

- 1.
- 2.
- 3.
4. **2006** Die Highlights aus:
20 Jahre Zuck erforschung Tulln
- 5.
6. Horizontaler Gentransfer:
Was das Erbgut wirklich bedroht
- 7.
8. Biokatalyse:
Forschungs-Vorsprung in Graz



Erste Erfolge der Wiener Biotechnologie

- Green Hills Biotechnology entwickelt Pandemie-Impfstoff
- VUW dirigiert die Biotracer-Forschung
- Intercell in Phase III erfolgreich – Novartis springt auf



Dynea Austria GmbH – den Menschen und der Umwelt verpflichtet

Dynea ist der weltweit führende Hersteller von Kunstharzen auf Harnstoff-, Melamin- und Phenolbasis. Wir entwickeln und fertigen Imprägnierharze, Isolierharze, Leime für die Spanplatten- und die Sperrholzindustrie, Spezialleime und -härter für die Möbelindustrie und den konstruktiven Holzleimbau, sowie Spezialharze für viele anspruchsvolle industrielle Anwendungen. Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen und bieten Ihnen maßgeschneiderte Produkte, sowie Experten für Service und Anwendungstechnik auf der ganzen Welt.

Dynea ist ein Synonym für Kundenlösungen. Unsere Lösungen basieren auf lokalem Service kombiniert mit globalem Know-how, zukunftsweisender Technologie, langjähriger Erfahrung, und umfassender Umweltverantwortung. Wir erarbeiten die innovativen Lösungen, die den Wettbewerbsvorteil unserer Kunden sichern.

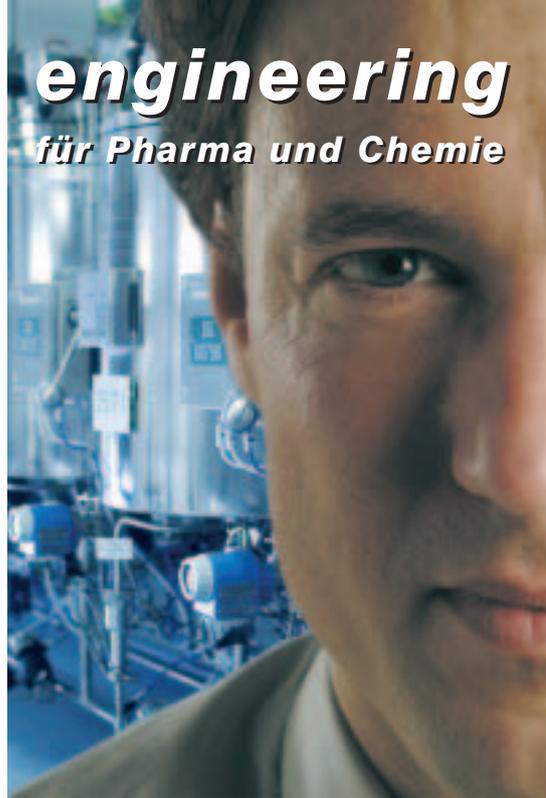
www.dynea.com

www.dynea.com

prefere
by dynea

Dynea Austria GmbH
Hafenstraße 77
A-3500 Krems
Tel. +43-2732-899-0

dynea



WIRTSCHAFT

Recycling in Österreich bleibt auf hohem Niveau | AE&E hat volle Auftragsbücher | Zementwerke fürchten „Kyoto-Bremse“ | Burgenland bekommt Müllverbrennung | PVC-Recycling nimmt zu | Volle Auslastung bei Lenzing | EVN forciert Standort Dürnberg | Turbulente Zeiten für die OMV | Start frei für Wiener Biodiesel-Anlage | Austrotherm expandiert weiter | Hohe Strafen für Chemie-Kartell | Tetra-Pak erobert Milchsektor | BASF auf Einkaufstour | Adler Lacke in Deutschland erfolgreich | Agrana startet in Bosnien | Christ Water goes international 6

Im Fokus 8

Die besten Sager 9

Österreichs Chemie-Wirtschaft ist exzellent ins Jahr 2006 gestartet. Wachstumstreiber bleiben die Ost-Exporte. 15

ZUCKERFORSCHUNG

Bilanz: Wie 20 Jahre Zuckerrforschung in Tulln die Welt veränderten. 16

RFID

Smarte Funkchips statt Barcodes oder Papierkrieg: Die Vorantreiber der Radio Frequency Identification sehen in Chemie und Pharma gute Kickoff-Branchen. 19

LIFE SCIENCES

Wien eröffnet Life Sciences Zentrum und hat weitere Campus-Visionen | Green Hills Biotechnology treibt mit EU-Geldern den Pandemie-Impfstoff FluVacc voran | BASF übernimmt CropDesign | Österreichische Forscher decken genetische Veranlagung für Fettleibigkeit auf | Veterinärmedizinische Universität leitet die 11 Mio. Euro schwere Biotracer-Forschung der EU. 26

Horizontaler Gentransfer: Welche Gefahren dem Erbgut wirklich drohen. 23

BIOKATALYSE

VTU-Engineering will mit BioCatalytics Anlagenkonzepte entwickeln. 30

Herfried Griengl nennt die Trends in der Biokatalyse: Metabolic Engineering, die Kombination biokatalytischer und chemokatalytischer Schritte sowie Mehrstufen-chemoenzymatische Synthesen. 31

Zum dritten Mal hat die Vienna LISA Region einen Life Sciences-Call durchgeführt. Acht Projekte werden diesmal gefördert. 32

Vienna Open Lab: Wiener eröffnen Biotech-Labor zum Anfassen. 33

Nanobiotechnologen unter sich: 350 Forscher aus aller Welt trafen sich am Technopol Krems zum wissenschaftlichen Austausch über Magnetic Carriers. 34

Europas Gemeinsame Forschungsstelle (GFS): Die wissenschaftliche Basis von EU-Richtlinien. 35

Das CD-Labor zur Zellstoffreaktivität zieht Bilanz. 36

VERFAHREN

Wiener Gasnetz bündelt Kräfte in Simmering | Neues Borealis-Compound ersetzt Metalle in Spülmaschinen | Siemens automatisiert Wäge-Jobs | Der Ausbau des Wiener Hauptklärwerks – eine der größten biologischen Reinigungen der Welt – bewährt sich | Pilotprojekt bestätigt: Die Biogas-Einspeisung ins Erdgasnetz ist möglich | Siemens und Sozialversicherung wollen e-card-System ausweiten | Forschungsprojekt INTERLAND hat Know-how zur Altlastensanierung gesammelt | Wasserstoffperoxid hält Einzug in die chemische Synthese | Oberösterreich revolutionieren Tiefziehprozess | Ensembl: Genom-Vergleich via Browser | Factory Talk: Rockwell verspricht das flexibelste Automations-Konzept. 36

INTERVIEW

Erwin Rosenberg, der Leiter der Organischen Spurenanalytik am Institut für Chemische Technologien und Analytik an der TU Wien: Über neue Studienpläne, den Stellenwert der Analytik und das Wesen der Speziationsanalytik. 47

Neue Produkte: Messen, mixen, sichern. 44

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

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

- Conceptual Design**
- Basic Engineering**
- Projektmanagement**
- Generalplanung**
- GMP Qualifizierung**



www.vtu.com

VTU-Engineering GmbH
Parkring 18
A-8074 Grambach/Graz
Tel.: +43/316/4009-200
office.graz@vtu.com

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

Bestens vernetzt der Konkurrenz voraus.

3.400 km Gasnetz versorgen ganz Wien mit sauberer Energie. Gesteuert von einem der modernsten Gasregelsysteme Europas. Kein Brennstofftransport, keine Bevorratung, keine Umweltsorgen. Erdgas ist einfach immer da. Zuhause und im Betrieb. Infos unter www.wienenergie-gasnetz.at

 **WIEN ENERGIE**
— GASNETZ —

TEIL UNSERER ZUKUNFT.



Barrieren

Michael Orzinski von der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin ist Experte in Sachen Kunststoffflaschen. Im Gespräch mit ihm wird klar, dass die PET-Flasche bald allumfassend zugegen sein wird: „Der Bierkonsum ist weltweit rückläufig – alleine in Deutschland ist der Pro-Kopf-Konsum in den letzten Jahren von 150 auf 115 Liter zurückgegangen. Statt bayrischer Gemütlichkeit stehen jetzt Alko-Pops und Wellness-Drinks hoch im Kurs. Und diese Getränke werden ohne Bedenken auch in Kunststoffflaschen gekauft.“ Der Einzug der Preforms – der Kunststoffflaschen aus PET – in den Braureisektor ist denn in Deutschland auch längst vollzogen. Seit etwa drei Jahren sind es vor allem Discounter, die das „Plastik-Bier“ forcieren, indem sie Alternativen in Glasflaschen oder Aludosen einfach nicht mehr anbieten.

Brau-Profi Orzinski attestiert dem Kunststoff-Gebinde zumindest eine geschmackliche Wertfreiheit: „Wenn Sie nicht sehen, woraus das Bier kommt, werden Sie auch keinen Unterschied merken.“ Anders ist es freilich um die so genannte Barriere bestellt – den Schutz davor, dass CO₂ zu sehr entflucht, O₂ dagegen nach Maßgabe nicht zum Bier eindringt. Generell gilt dabei: „Was für Bier im Glas gut ist, ist für Bier im Plastik noch lange nicht gut.“ Und: „Aus wissenschaftlicher Sicht ist für Getränke die Aludose mit Sicherheit die beste Verpackung. Nur aus politischer eben nicht.“

Wie auch immer. Fakt ist, dass die Erzeuger der PET-Flaschen heute durchaus in der Lage sind, eine neunmonatige Haltbarkeit von Bier und karbonisierten Softdrinks zu gewährleisten. Bemerkenswerterweise dadurch, indem sie das Preform innen – vergleichbar mit der idealen Bekleidung im Winter – nicht mit zu vielen Lagen beschichten.

PET-Veredelung. Die Barrieren, auf die PET-Flasche zu vertrauen, sinken auch mit der Verwendung smarterer Masterbatches. Dabei wird dem Polymer in der Produktion anstelle von Flüssigfarben ein Granulat – 70 bis 550 Pellets je Gramm – beigefügt, das nicht nur

für gewünschte Farbschattierungen sorgt: Die Gumpoldskirchner Gabriel-Chemie neutralisiert auch Acetaldehyde und versorgt mit UV-Schutz. Mehr noch: Gemeinsam mit Johnson Polymer wurde der „Chain Extender“ entwickelt – aufgepöpfte Molekülgruppen erhöhen dadurch das Molekulargewicht und verbessern damit die Viskosität. Und das verbessert das Recycling der PET-Flaschen dramatisch.

PET-Recycling. Dieses Recycling wird eingedenk enormer PET-Kapazitätsausweitungen auch dringlicher. So hat etwa der oberösterreichische Maschinenbauer Engel für den größten deutschen Abfüller – BUQ in Brandenburg – Anlagen auf eine Jahreskapazität von 1,4 Mrd. Preforms hochgerüstet. Derzeit werden nach wie vor hohe Tonnagen an gebrauchten PET-Flaschen aus Europa nach China zu Recycling-Zwecken verschifft. Teure Sammelsysteme in Europa finanzieren so spottbillige Polyester-Fasern, die sodann – wieder zurück in Europa – der hiesigen Textilindustrie den Garaus machen.

In Österreich müssen ab 2007 rund 6.000 t der PET-Flaschen einem Bottle-to-Bottle-Recycling zugeführt werden. Kurios dabei ist, dass die Ausschreibung dafür eine ARGE der Getränkeabfüller für sich entschieden hat, ohne über Recycling-Kapazitäten zu verfügen. Das nicht zum Zug gekommene PET Recycling Team in Wöllersdorf vermutet, dass dieses Recycling unter dem Diktat von Coca Cola jetzt marktverzerrend abgewickelt werde, spricht „vom Recycler der Wahl“, der billigste PET-Flaschen aus Österreich womöglich zum Recycling nach Holland oder sonst wohin verschippen wird. Die Verwertungsagentur ÖKK schweigt dazu. Dass Millionen österreichische PET-Flaschen-Sammler nicht wissen dürfen, was mit ihrem Sammelgut zu welchen Konditionen passiert – das bleibt als schaler Nachgeschmack: Als Barriere zu einer transparenten Geschäftsgebarung.

Spannende Lektüre wünscht
Markus Zwteller

Chemiereport.at – Chemiereport.at – Das Magazin für Chemie, Labor und Biotechnologie. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverkaufsleitung: Josef Brodacz, 1060 Wien, Webgasse 29/26, Tel.: 01/595 55 83, Fax: 01/595 51 58, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Markus Zwteller / Redaktion: Mag. Renate Haiden, Hannes Stieger, Wolfgang Schweiger, Dr. Karl Zojer, Susanne Krojaè / Lektorat: Susanne Echsel / Vertrieb und Abos: Anna Brodacz / Layout, DTP: creativdirector.cc / lachmair gmbh / Druck: Ueberreuter Print und Digimedia GmbH, Erscheinungsweise 8x jährlich, Druckauflage 8.800 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2006



evolution

Die Kernkompetenzen von zeta sind die Planung, Herstellung, Automatisierung und Montage von schlüsselfertigen Produktionsanlagen, Mediensystemen sowie Hightech Prozessequipment.

Mit unseren Dienstleistungen und Produkten sind wir in der biotechnischen und pharmazeutischen Industrie sowie in der Nahrungsmittel- und Kosmetikindustrie für unsere Kunden international tätig.

www.zeta.com


EVOLUTION OF TECHNOLOGY

Österreich bleibt Recycling-Weltmeister

Die ARA hat 2005 noch einmal die Sammel- und Verwertungsparameter steigern können. Österreichs Wirtschaft wird durch eine weitere Tarifreduktion heuer mit 14 Mio. Euro entlastet.



© ARA

ARA-System senkt noch einmal die Tarife.

Ende 2005 zählte die ARA 13.995 Lizenzpartner, 77 % davon aus Österreich. Die Lizenzmenge stieg um 4 %, vor allem bei kleinen Kunststoffen wurden überdurchschnittliche Zuwächse verzeichnet.

Aufgrund gesunkener Lizenztarife erhöhte sich der Umsatz der ARA dennoch um nur 2 % auf 154,5 Mio. Euro. Durch die weiter sinkenden Lizenztarife fallen die durchschnittlichen Kosten pro t heuer von 156 auf 141 Euro.

Sammler. Insgesamt wurden im Vorjahr 747.000 t Verpackungen (+ 0,4 %) gesammelt. 60 % stammen aus den Haushalten – jeder Österreicher sammelte somit im Schnitt 110,7 kg Verpackungen und Altpapier und damit um 1,1 % mehr als 2004. Diese Zuwächse verdankt Österreich einer dichten Sammelinfrastruktur: So standen 2005 um 49.000 oder 4 % mehr Sammelbehälter zur Verfügung – insgesamt 1,18 Mio.

Mittlerweile arbeitet das ARA-System mit 250 Partnern aus den Bereichen Sammlung, Sortierung und Verwertung zusammen. Zwei Drittel der 154,5 Mio. Euro an Lizenzeinnahmen werden an diese Partner für ihre Tätigkeiten weitergeleitet.

Baufeld: 15 Jahre Recycling

Ein Jubiläum konnte Baufeld-Austria begehen: Vor 15 Jahren erfolgte die erste Lieferung von flüssigem Alternativbrennstoff, der aus Altöl und Lösemitteln gewonnen wird, an das Zementwerk Peggau – 137.000 t Altöl und Lösemittel hat Baufeld-Austria seitdem an das steirische Zementwerk geliefert. Der Einsatz alternativer Energieträger in heimischen Zementwerken ist durch das Engagement von Baufeld-Austria heute Stand der Technik. Die aus Altmaterial gewonnenen industriellen Brennstoffe sind Kohle oder Schweröl zumindest gleichwertig. Neben Altöl und Lösemitteln werden auch Tiermehl, Bioschlamm und Kunststoffe verwertet.

AE&E: Aufträge in China und Brasilien

Austrian Energy & Environment (AE&E) hat mit ihrer spanischen Tochter in kürzester Zeit drei Großaufträge in China und Brasilien im Gesamtwert von mehr als 100 Mio. Euro an Land gezogen. In China erhielt Babcock Power España von Tianjin Bohai Chemical Industries den Zuschlag für die Lieferung von zwei Kohlevergasungslinien im Wert von 40 Mio. Euro. Aufgrund der hohen



© BilderBox

AE&E berichtet von vollen Auftragsbüchern.

Erdöl- und Erdgas-Preise können mittels des aus der Kohlevergasung gewonnenen Synthesegases wesentliche Einsparungen der Produktionskosten erzielt werden. Weitere 25 Mio. Euro umfasst ein Auftrag zur Errichtung einer Kohlevergasungsanlage in der chinesischen Provinz Guizhou. Die staatliche Tianfu wird damit künftig aus 200.000 t Methanol pro Jahr Ammoniak und Dimethyl gewinnen.

In Brasilien wird Babcock Power España bis März 2008 für Klabin, einen der weltweit größten Produzenten von Papier und Faltpapieren, einen Hochleistungskessel für die Papierfabrik Monte Alegre errichten. Der Auftrag über 43 Mio. Euro beinhaltet auch den Einsatz der von AE&E entwickelten Wirbelschichttechnologie „System Powerfluid“ – damit können neben Eukalyptus- und Pinienholz auch Altreifen und Schlämme aus dem Produktionsprozess verwertet werden.

25 Jahre asma

„asma kunststofftechnik pur“ in Weitra in Niederösterreich wurde Ende 1980 als Ein-Mann-Betrieb von Max Aspelmayer in seiner Garage gegründet – 25 Jahre später beschäftigt die asma-Gruppe in Niederösterreich, Deutschland, Polen und Tschechien insgesamt rund 100 Mitarbeiter, davon 80 in Weitra. Der Erfolg liegt in der Verarbeitung chemisch vernetzter Polyurethane zu gummiähnlichen Werkstoffen mit besonders hoher mechanischer Belastbarkeit. Damit erzielt asma heute bei einem Exportanteil von 30 % einen Umsatz von 7 Mio. Euro.

Zementwerke fürchten „Kyoto-Bremse“

Die Belebung der Baukonjunktur 2005 hat der österreichischen Zementindustrie neue Wachstumschancen eröffnet: Die Zementproduktion der neun österreichischen Werke legte um knapp 5 % auf 4,56 Mio. t bzw. einen Umsatz von 334 Mio. Euro zu. Diese positiven Impulse sind allerdings durch eine restriktive Zuteilung von Emissionszertifikaten für die Periode 2008 bis 2012 bedroht. Besonders problematisch dabei ist: Im Gegensatz zu Österreichs Herstellern verfügen die Produzenten aus den Nachbarländern über genügend

technopol wiener neustadt

Der Technopol für Moderne Industrielle Technologien



Der Technopol für Oberflächentechnologie, Mikrosystemtechnik & Medizintechnik

Nähere Informationen
Technopol Manager Wiener Neustadt
Dipl.-Ing. Ewald Babka
Tel. 02622 82324 – 10
e.babka@ecoplus.at
www.ecoplus.at

ecoplus. Die Wirtschaftsagentur
für Niederösterreich



© BilderBox

Zementindustrie will Wettbewerbsnachteile verhindern.

freie Zertifikate, was bei einer Unterallokation der österreichischen Standorte einen Wettbewerbsnachteil der heimischen Industrie darstellt. Zusätzliche Importe würden zudem mit Transporten über weite Entfernungen einhergehen.

Reststoffverwertung im Südburgenland

Die Begas plant für rund 100 Mio. Euro im Industriegebiet Heiligenkreuz eine Anlage zur thermischen Reststoffverwertung. Die Investition stellt die größte Investitionssumme in der Unternehmensgeschichte dar. Ab 2010 soll bei der Strom- und Wärmeerzeugung ein Wirkungsgrad von 82 % erreicht werden. Die Anlage soll bei einer Kapazität von 80 MW Brennstoffwärmeleistung eine Verwertung von etwa 200.000 t Abfallbrennstoffen pro Jahr verwirklichen und so rund 40 m³ Erdgas ersetzen. Konzipiert wurde sie mit Lenzing Fibers. Derzeit werden Vorstudien erstellt, ein Vertrag mit Lenzing soll bis Ende Juni fixiert sein. Das UVP-Verfahren wird bis Anfang 2008 dauern, danach folgt die Bauphase.

PVC-Recycling nimmt zu

Vinyl 2010, Europas Initiative zu nachhaltiger Entwicklung von PVC-Produkten, weist in ihrer Halbzeitbilanz Steigerungen im PVC-Recycling aus: 2005 konnte es mit 38.800 t gegenüber 2004 mehr als verdoppelt werden. Maßgeblichen Beitrag dazu leistete Recovinyl,

eine 2005 ins Leben gerufene Initiative zur Förderung der PVC-Abfallsammlung im Baubereich. Bereits im ersten Jahr erreichte Recovinyl eine Wiederverwertungsmenge von 14.000 t PVC.

Insgesamt erweist sich die in Europa zum Recycling verfügbare Menge an Alt-PVC aber als wesentlich geringer als 2000 geschätzt worden war. Denn Abfall wird derzeit zunehmend exportiert und außerhalb der EU rezykliert oder aus Kostengründen nach wie vor auf Deponien gelagert. Vinyl 2010 fordert daher die rasche Umsetzung der EU-weiten Deponie-Verordnung, die bisher in lediglich einer Handvoll Mitgliedstaaten (darunter Österreich und Deutschland) in Kraft gesetzt wurde.



© BilderBox

PVC-Initiative drängt auf EU-weite Deponie-Verordnung.

Faserproduktion auf Hochtouren

Lenzing konnte im ersten Quartal 2006 an mehreren Standorten neue Faser-Rekordproduktionen erzielen und damit den Umsatz um 11,8 % auf 261,2 Mio. Euro ausweiten. Das EBIT ging indessen infolge höherer Energie- und Rohstoffpreise um 16,6 % auf 22,8 Mio. Euro zurück. Unterm Strich blieben 14,1 Mio. Euro. Die Nachfrage nach Textilfasern hat sich zuletzt – entgegen dem Trend des Vorjahres – wieder stabilisiert. Neue Produkte und Faser-Applikationen tragen das steigende Volumen. Den Kapazitätsabbau in der europäischen Textilindustrie, der zu Beginn des Vorjahres als Folge des hohen Importdruckes asiatischer Textilien stattgefunden hatte, sieht Lenzing als vorerst weitgehend abgeschlossen. Die Nachfrage in Asien

bleibt anhaltend stark. Noch im ersten Halbjahr wird Lenzing eine Handelsniederlassung in Mumbai/Indien eröffnen. Das



© Lenzing

Volle Auslastung bei den Lenzing-Werken.

Viskosefaserwerk in Nanjing/China soll Anfang 2007 starten.

Gefragt: Polymere Bindemittel am Bau

Wacker erweitert bis 2007 seine Dispersionspulver-Produktion in Burghausen um weitere 30.000 Jahrestonnen und trägt damit dem weltweit steigenden Bedarf an hochwertigen polymeren Bindemitteln für die Bauindustrie Rechnung. Wacker ist bereits heute einer der weltweit größten Hersteller von Dispersionspulvern. Bereits 2005 hat Wacker am Standort Zhangjiagang in China einen neuen Pulversprühtrockner in Betrieb genommen.

GIG Karasek liefert Eindampfanlage

Der niederösterreichische Anlagenbauer GIG Karasek wurde mit der Entwicklung

und Errichtung einer Eindampfanlage mit Wärmerückgewinnung zur Konzentrierung von Prozessabwasser bei der Weizenstärkerzeugung für das Werk von Crespel & Deiters im deutschen Ibbenbüren beauftragt. Die für diese Anlage gewählte Technologie der mechanischen Brüdenverdichtung ist das Optimum zwischen Energie- und Investitionskosten und zeichnet sich durch ein flexibles Lastfeld aus.

Agrana startet in Bosnien-Herzegowina

Agrana weitet die Aktivitäten in Zentral- und Osteuropa aus. Gemeinsam mit dem bosnisch-österreichischen Unternehmen SCO Studen & CO Holding/Wien als 50 %-Partner wird die Agrana in Brcko eine Rohzuckerraffinerie bauen. Die Investitionskosten liegen bei 30 Mio. Euro, die Kapazität bei 150.000 t Zucker pro Jahr – es ist eine der ersten Investitionen eines ausländischen Unternehmens in Bosnien seit Beendigung des Balkan-Konfliktes.

branche beschäftigt – die Steuereinnahmen aus der Herstellung und dem Verkauf des Gerstensaftes belaufen sich in der EU auf 39 Mrd. Euro.

>> Schlaganfall

In Deutschland wurde erstmals erhoben, wie hoch sich die durchschnittlichen Kosten pro Schlaganfallpatient belaufen. Gemäß der errechneten 43.129 Euro stimmen, werden in den nächsten 20 Jahren die direkten medizinischen Kosten durch Schlaganfälle bei 108,6 Mrd. Euro liegen.

>> PKW

Das Wachstum des PKW-Bestands schwächte sich in Österreich in den letzten Jahren ab, nach + 1,7 % im Jahr 2003 und + 1,4 % 2004 betrug es im Vorjahr nur noch 1,2 %. Derzeit kommen in Österreich auf 1.000 Einwohner 507 PKW – die höchste Dichte ist im Burgenland, die niedrigste in Wien.

>> Sauerstoff

Anthony Sammells von Eltron Research in Boulder, Colorado, geht davon aus, dass sich Sauerstoff mit Oxygen Transport Membranes (OTM) gegenüber den herkömmlichen kryogenischen Methoden um 35 % billiger herstellen lässt. In zwei Konsortien

rund um Praxair und Air Products and Chemicals (APCI) werden sie bereits gemeinsam mit Hydrogen Transport Membranes (HTM) eingesetzt, um sowohl die atmosphärische O₂-Separation als auch partielles Methan-Reforming zu Syngas – samt CO₂-Sequestrierung – durchzuführen.

>> Zersetzung

Schutz vor Korrosion – dem Umkehrprozess der Metallproduktion – dank smarterer Coatings erforscht Martin Stratmann vom Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf. Er spricht lieber von De-Adhesion – einer elektrochemischen Reaktion, „bei der Metall-Ionen Richtung Elektrolyt wandern“. Und dieses Elektropotenzial lässt sich mit speziellen „Speicher-Schichten“ aus Polyanilin oder Polypyrol gezielt minimieren: Bei Werkstoff-Defekten werden diese Schichten „aktiviert“ – als leitende Materialien blockieren sie die Elektronenwanderung.

>> Lebensmittel

Niederösterreich hat eine Lebensmittelinitiative ausgerufen: Geplant sind ein blaues Regal im Einzelhandel, ein Projekt zur Rückverfolgbarkeit in der Produktionskette, die Qualitätsinitiative Fleischverarbeitung sowie geförderte Qualifizierungsmodule zur Einführung international anerkannter Qualitätsstandards.

IM FOKUS

>> Bier

In Europa wird das meiste Bier gebraut: Laut Europäischem Brauerverband jährlich 416 Mio. Hektoliter. China hat mit 250 Mio. Hektolitern bereits kräftig aufgeholt; es folgen die USA mit 230 Mio. Hektolitern. Unter den 7 größten Braukonzernen weltweit kommen 4 aus Europa. 164.000 Menschen sind in der europäischen Brau-

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

„In seinem derzeitigen Zustand ist das europäische Abfallrecht ein unverdauliches Konglomerat, das die Unternehmen bei der Rückführung von Sekundärrohstoffen in den Wirtschaftskreislauf behindert oder verunsichert. Man kann das Recycling auch zu Tode administrieren.“

Stephan Schwarzer, WKÖ-Abteilungsleiter für Umwelt- und Energiepolitik

„Jubelmeldungen der Gesundheitsministerin zum Zustand der Krankenkassen spotten angesichts der Faktenlage jeder Beschreibung. Ein solches Maß an Problemverweigerung lässt an der Amtsfähigkeit von Rauch-Kallat zweifeln und Schlimmes für die Krankenversicherung befürchten.“

Franz Bittner, Trägerkonferenz im Hauptverband

„Die Wirksamkeit des Emissionshandels in Österreich ist ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zur Erfüllung der Kyoto-Ziele.“

Umweltminister Josef Pröll

„Die geplante Revision der EU-Richtlinie 91/414 zur Neubewertung von Pflanzenschutzmitteln benachteiligt forschende Unternehmen – so würde etwa der



© Bayer

Datenschutz für neue Wirkstoffe von 15 auf 10 Jahre verkürzt.“

Rüdiger Scheitza, Vorstand Bayer CropScience

„Als Interessenvertreter kann man nicht zufrieden sein, wenn Österreich als einer von nur 8 EU-Staaten seinen Emissionshandelsbetrieben weniger Emissionszertifikate gratis zugeteilt hat als diese benötigen. Das bedeutet, dass die anderen EU-Staaten ihren Unternehmen einen Vorteil verschafft haben.“

Wolfgang Welser, Bundessparte Industrie der WKÖ

„Meiner Ansicht nach hat Biovertis beste Aussichten, einer der führenden Antibiotika-Entwickler Europas zu werden.“

Thomas Kapsner, neuer COO von Biovertis

„Das in Deutschland umgesetzte Pflichtpfand ist ein Schritt in die falsche Richtung: Untersuchungen zeigen, dass die Stützung des Mehrweganteils durch diese Maßnahme nicht zu erreichen ist.“

Leo Schreiber, Verband der Getränkehersteller

„Der Europäische Aktionsplan sieht eine Erhöhung des Beitrags der Bioenergie zur Energieversorgung bis 2010

von 4 auf 9 % vor, Österreichs Anteil dafür würde zusätzliche 75 Petajoule betragen. Dafür müssten 500.000 Wohneinheiten auf Biomasse-Heiz-



© Biomasseverband

systeme umgestellt, 2,5 TWh Strom aus Biomasse erzeugt und 550 Mio l Biotreibstoffe und 100 Mio m³ Biomethan als Treibstoff produziert werden.“

Heinz Kopetz, Europäischer Biomasse-Verband

„Die Nahrungsmittelproduktion in Europa erwirtschaftete 2005 einen Umsatz von 840 Mrd. Euro und beschäftigte 4,1 Mio. Menschen. Die Herausforderung besteht darin, die Zusammenhänge zwischen den Ernährungsgewohnheiten einerseits und den Auswirkungen auf Stoffwechsel-, Immun- und Darmfunktionen andererseits zu erforschen.“

Jan Maat, „Food for Life“

„Gesundheitstechnisch eignet sich nichts weniger für die Globalisierung als die Landwirtschaft. Nur genau dort findet sie am intensivsten statt.“

Martin Wagner, Veterinärmedizinische Universität Wien

„Unser Plan ist, 2008 etwa 200 t Nanotubes jährlich herzustellen, ab 2010 soll unsere Produktion bereits 3.000 t pro Jahr erreichen.“

Christoph Schild, Bayer Technology Services

„Jeder Tag, an dem die Spritpreise ungerechtfertigt um 1 Cent/l erhöht werden, bringt der Mineralölwirtschaft und dem Staat zusätzliche Einnahmen von 273.970 Euro. Mit 150.680 Euro kommt der Löwenanteil dieses Körpergeldes dem Fiskus zugute.“

ARBÖ-Sprecherin Lydia Ninz

„Alles was unsere Aktionärsstruktur mit zwei Großaktionären oder einen free float von mehr als 50 % in Frage stellt, ist für uns ein No Go.“

OMV-Boss Wolfgang Rutenstorfer



© OMV

„Die ÖVP-Manager im Hauptverband basteln schon an Selbsthalten von 20 % auf alle ärztlichen und zahnärztlichen Leistungen und für Ambulanzen. Die ÖVP will eine private Versicherungspflicht (statt der allgemeinen Pflichtversicherung), das läuft auf eine Segmentierung der Gesellschaft hinaus.“

SPÖ-Gesundheitssprecher Manfred Lackner

„Wie unwahrscheinlich es sich für ein baumreiches Land wie Österreich auch anhören mag: Uns beschäftigen große Holzversorgungsprobleme. Durch das Ökostromgesetz ist die Holznachfrage gewachsen. Sämtliche Holzfraktionen, die bisher der Rohstoffversorgung der Plattenindustrie dienen, sind nun von der thermischen Verwendung ins Visier genommen.“

Laszlo Döry, Österreichische Plattenindustrie

„Der Ersatz von 5,75 % an Benzin und Diesel durch Biotreibstoffe in der EU erfordert – je nach Anbau – zwischen 14 und 27 % der Agrarflächen. Eine Fläche, die 15 Mio. Fußballfeldern entspricht. Das 5,75%-Ziel wird nur mit Importen von Palmöl und Zuckerrohr-Derivaten möglich sein.“

Stefan Scheuer, European Environment Bureau

EVN macht Ethanol-Erzeugung Dampf

Die EVN investiert in den nächsten Jahren 180 Mio. Euro in neue Infrastrukturprojekte in Niederösterreich. Im Zentrum steht der Ausbau des Kraftwerks Dürnrohr.

So soll die Versorgung der Bioethanolanlage der Agrana in Pischelsdorf mit Prozessdampf aus dem Kraftwerk Dürnrohr erfolgen. Der Dampfbedarf dort beträgt 350 GWh pro Jahr und entspricht dem Wärmebedarf von rund 30.000 Haushalten.



© Verbund

Ausbau: Wärme, Dampf und Strom aus Dürnrohr.

Gleichzeitig wird die Müllverbrennungsanlage der AVN in Dürnrohr bis Ende 2008 erweitert und eine zusätzliche Verbrennungsleistung von 90 MW geschaffen. Der bei der Abfallverbrennung entstehende Dampf aus der Müllverbrennung wird im Kraftwerk Dürnrohr zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt und ersetzt dort große Mengen von Kohle und Gas. Ein weiteres Vorhaben ist die Errichtung einer Biomasse-Pyrolyseanlage mit einer Jahreskapazität von 190.000 t, in der aus Stroh, Holz, Energiepflanzen und Energiekorn hochwertiges Biogas hergestellt wird. Das erzeugte Biogas soll Mitte 2009 in das benachbarte Wärmekraftwerk Dürnrohr eingespeist werden und dort Strom für 100.000 Haushalte liefern. Zudem soll die Fernwärmeversorgung für den Großraum St. Pölten aus dem Kraftwerk Dürnrohr über eine 29 km lange Fernwärmeleitung durchgeführt werden – jährlich 200 GWh für rund 20.000 Haushalte.

Turbulente Zeiten für die OMV



© OMV

OMV baut in Burghausen aus.

Nur kurz währte der Traum vom „integrierten Energiekonzern“ – wieder einmal ist ein Match Bund vs. Länder zugunsten letzterer ausgegangen: Nachdem alle neun österreichischen Landeshauptleute auch weiterhin eine 51 %-Mehrheit des Staates an der heimischen Wasserkraft samt Verteilnetzen forderten, warfen Wirtschafts- und Finanzminister das Handtuch. Die geplante Fusion zwischen OMV und Verbund ward abgeblasen. Für den Merger hätte es mit Zweidrittelmehrheit im Parlament ein „Aufsperren“ der Verstaatlichten-Gesetze aus 1946 gebraucht. Das wirtschaftspolitische Konzept der ÖVP – Privatisierung und Liberalisierung – hat sich mit dem Scheitern der Allianz also vorerst nicht durchgesetzt. Investoren der OMV goutieren die weitere Eigenständigkeit des österreichischen Öl- und Gaskonzerns.

Ob dieser Hektik medial beinahe untergegangen ist, dass die OMV durch den Erwerb von 34 % an Petrol Ofisi nun Zugang zum größten und am schnellsten wachsenden Markt in Europa erhalten hat – der Türkei. Besonders wichtig ist das im Hinblick auf die geplante Nabucco-Röhre.

Im letzten Jahr hat die OMV ihren Umsatz um mehr als ein Drittel ausgeweitet. Für 2006 erwartet die OMV weiterhin hohe Volatilitäten auf den Ölmärkten und ein ähnliches Ergebnis wie 2005. Die heurigen Investitionsschwerpunkte der OMV sind neben der kontinuierlichen Petrom-Modernisierung die Entwicklung des Gasfelds Strasshof sowie Felder in Neuseeland, Libyen und im Jemen. In Schwechat soll mit dem

Bau eines thermischen Crackers begonnen werden, um vermehrt schwere Rohöle einsetzen zu können. Die Reparaturen aufgrund des Brandes im März schlagen sich mit 30 Mio. Euro zu Buche. In Burghausen wird die OMV noch heuer einen neuen Cracker in Angriff nehmen. Und mit dem 100 Mio. Euro dotierten „Future Energy Fund“ will die OMV massive Investitionen in Sachen Erneuerbarer auslösen.



© BDI

Biodiesel-Produktion in der Lobau wird ausgebaut.

Wiener Biodiesel-Anlage startet

BioDiesel Vienna, ein Unternehmen der österreichischen Münzer Holding GmbH, hat im Wiener Ölhafen Lobau eine der größten und modernsten Biodieselanlagen Europas eröffnet. Wien ist damit die erste europäische Hauptstadt, in welcher der Biodiesel großtechnisch hergestellt wird. Die Produktionsleistung der Anlage hat derzeit 95.000 t und soll in den kommenden zwei Jahren schrittweise auf 400.000 t ausgebaut werden. Aufgrund des stufenweise steigenden Beimischbedarfs werden in Österreich bis 2010 etwa 415.000 t Biodiesel benötigt werden. Die Ausweitung der Produktionsanlage wird mit der Grazer BioDiesel International (BDI) erfolgen.

Für die Erzeugung des Kraftstoffes werden ausschließlich pflanzliche Frischöle wie Rapsöl aus dem europäischen Raum verwendet. Mittelfristig soll auch österreichischer Rohstoff zum Einsatz kommen, erfolgreiche Gespräche mit der österreichischen Landwirtschaft gibt es bereits. „Dies-

bezüglich planen wir ebenfalls die Realisierung von zwei Ölmühlen im benachbarten Ausland, die unseren steigenden Rohstoffbedarf decken werden“, so Münzer. Das bei der Produktion von Biodiesel anfallende Pharmaglycerin wird in der chemischen Industrie verwendet, Kaliumhydroxid, ebenfalls ein „Abfallprodukt“, findet in der Düngemittelindustrie Verwendung. Somit ist die Biodiesel-Produktion eines der wenigen Herstellungsverfahren, wo ein Rohstoff zu 100 % verwertet wird und keinerlei Abfall entsteht.

Brüssel verdonnert Chemie-Kartell

Nach Ermittlungen der EU-Kommission sprachen sieben europäische Bleichmittel-Hersteller zwischen 1994 und 2000 ihre Geschäftspraxis ab, diskutierten ein „Modell der Aufteilung“ und stimmten Preiserhöhungen ab. Die EU spricht von „einem besonders schweren Verstoß gegen das Kartellverbot“ und ver-



© BilderBox

Out: Absprachen bei Wasserstoffperoxid und Perborat.

langt eine Geldbuße von 390 Mio. Euro. Die höchste Einzelbuße muss Solvay mit 167 Mio. Euro zahlen – plus 58 Mio. Euro für Solvay Solexis. Ebenfalls am Kartell beteiligt waren Arkema, Akzo Nobel, FMR, Kemira und Snia. Mit der Selbstanzeige nahm Degussa die Kronzeugen-Regelung in Anspruch und sparte sich so 130 Mio. Euro.

Weitere 345 Mio. Euro Buße verhängte die EU gegen ein Kartell in Sachen Acrylglas. Davon betroffen: Arkema, die britischen Hersteller Lucite und ICI sowie die irische Quinn Barlo.

Austrotherm expandiert in Rumänien

Austrotherm hat in Horia in der Region Moldau das zweite Werk zur Herstellung von EPS-Dämmstoffen (Styropor) eröffnet. Mit dem 5 Mio. Euro-Investment will der zur Schmid Industrieholding zählende Dämmstoffpionier die Ostexpansion nun auch nach Moldawien und in die Ukraine vorantreiben.

Rumäniens Wirtschaft wächst derzeit mit mehr als 5 %, in der Bauwirtschaft



© Austrotherm

Friedrich Schmid treibt Ostexpansion voran.

Think about it...

- Eine mobile AutoCAD basierende P&ID Lösung die mit der Projektdatenbank synchronisiert wird genauso wie ein Pocket PC
- Das legendäre 3D Planungssystem zur automatischen Erstellung aller Planungsdokumente inklusive Revisionsmanagement
- Ein integriertes Produkt-Portfolio, mit dem alle Aspekte vom Basic über das Detailengineering, die Errichtung, Inbetriebnahme und der Instandhaltung von Anlagen abgedeckt werden
- Eine erprobte und sichere Lösung für globales Engineering.

Mit den innovativen Lösungen von AVEVA haben in den vergangenen 30 Jahren über 800 Kunden tausende Großprojekte rund um den Globus erfolgreich geplant und realisiert.

AVEVA ist der führende Anbieter von Engineering IT-Systemen und -Dienstleistungen für die Energiewirtschaft, die Prozessindustrie und den Schiffbau. Unsere Allianz mit Autodesk vereint die Stärken des Engineering mit den weltweit besten Lösungen im Desktop-Design.

Für wen werden Sie sich bei Ihrem nächsten Projekt entscheiden?



AVEVA

www.aveva.com

sogar mit gut 10 %. Und rund 80 % der Gebäude sind so gut wie nicht gedämmt. „Steigende Energiepreise machen Wärmedämmung auch in Rumänien zum Thema. Unser Bukarester Werk ist mittlerweile an Kapazitätsgrenzen gestoßen. Die Region Moldau und Teile Zentralrumäniens können von Horia nun optimal beliefert werden“, so Konzernchef Friedrich Schmid.

Österreicher sind Tetra Pak-Fans

Bei Tetra Pak Österreich verringerte sich 2005 zwar der Umsatz von 68,7 auf 62,6 Mio. Euro – 630 Mio. Stück bzw. 693 Mio l bedeuten dennoch ein Plus von 3,7 % und sind Top in Westeuropa. Der Trend geht verstärkt zu Packungen mit einem Volumen von 1 oder 1,5 l, während die



© Tetra Pak

Tetra Pak-Packungen werden kleiner und erobern den Milchbereich.

Nachfrage nach 2 l-Packungen rückläufig war. Mit der Akquisition der größten österreichischen Molkerei Berglandmilch hat Tetra Pak den Marktanteil um 7,2 % bei Milchmischgetränken und um 11,5 % bei Haltbarmilch erhöhen können. Im Saftsegment sank der Marktanteil jedoch um 1,5 % – wovon günstigere PET-Packungen profitierten. Mit „Tetra Aptica Aseptic“ hat Tetra Pak seit dem Vorjahr die erste aseptische Kartonflasche am Markt.

Adler in Deutschland im Aufwind

Die Adler-Lackvertrieb mit Sitz in Rosenheim – eine Tochter der Tiroler Lackfabrik Adler – konnte 2005 ihre Umsätze dank Erfolgen im Neukundengeschäft um



© Adler

Adler-Lacke erobern Süddeutschland.

21 % auf 5,9 Mio. Euro steigern. Für die Ausdehnung der Umsätze spielten insbesondere ein neuer Anti-Scratch-Lack für industrielle Parketthersteller, Hochglanz-Oberflächen auf wasserverdünbarer Basis für Möbelproduzenten sowie Hygienefarben für die Wände auf Basis der Nanotechnologie eine maßgebliche Rolle.

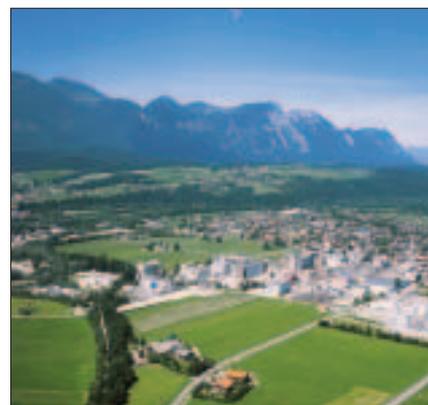
Weichmacher sind unbedenklich

Die zehnjährige wissenschaftliche Bewertung der Weichmacher Diisononylphthalat (DINP) und Diisodecylphthalat (DIDP) ist beendet und bestätigt deren Unbedenklichkeit. Phthalate sind die am häufigsten verwendeten Weichmacher. Es handelt sich dabei um Substanzen, die seit mehr als einem halben Jahrhundert eingesetzt werden, um vor allem PVC weicher und flexibler zu machen. Zu den Endverbraucher-Produkten gehören im Erdreich und unter Wasser verlegte Kabel, Stromkabel, Unterboden-Schutzschichten bei Fahrzeugen, medizinische Applikationen und Geräte sowie Bodenbeläge.

60 Jahre Sandoz in Tirol

Ihr 60-jähriges Bestehen feierte Sandoz mit einem Umsatzplus von 9 % auf 1,09 Mrd. Euro in Tirol. Heinrich Scherfler, Sandoz-Chef in Österreich, beklagt allerdings enorm hohe Energiekosten – 20 Mio. Euro für Strom und 10 Mio. Euro für Gas – und meint: „Wir müssen in Kundl um das bes-

ser sein, um was wir in Europa teurer sind.“ Sandoz Österreich hat zuletzt mehr als 50 Mio. Euro in eine neue Mehrzweckanlage zur Herstellung von Cefalosporin-Wirkstoffen investiert. Dabei konnten 50 neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Sandoz Österreich geht auf die 1946 in einer Tiroler Bierbrauerei gegründete Biochemie zurück, die 1965 von Sandoz eingegliedert wurde. 1996 fusionierte Sandoz mit Ciba zu Novartis. 7 Jahre später wurde der Name Sandoz bei der Zusammenfassung aller Generika-Unternehmen der Novartis AG wieder eingeführt. Sandoz ist heute größter Arzneimittelproduzent und -exporteur in Österreich mit Schwerpunkt Antibiotika.



© Sandoz

Sandoz in Kundl: Größte Wirkstoffschmiede Österreichs.

Christ Water forciert Internationalisierung

Karl Millauer, CEO der Christ Water Technology, sieht sein Unternehmen als eines der führenden industriellen Wassertechnologieunternehmen Europas. Den bisherigen Joint-ventures in China (Austar), Indien (Nishotec) und den USA (Tenergy) sollen weitere folgen.

„Wir haben aufgrund unserer vollständigen Marktabdeckung eine einzigartige Stellung am Markt – unser Turnkey-Konzept für alle flüssigen Prozess-Schritte reicht von der Abwasserbehandlung über Reinwasser in der Lebensmittelindustrie bis hin zu ‚Ultra Pure Water‘ im Pharmabereich“, sagt Millauer. Die Anlagen von Christ benötigen also keinerlei Schnittstellen zu Drittanbietern, werden mit einer einzigen Dokumentation ausgeliefert.



© Christ

Septon Biosafe: Billigeres Reinstwasser dank integrierter Membraneinheit.

Christ setzt dabei weniger auf das kommunale Wassergeschäft, das aufgrund von jeweiligen Vorfinanzierungen ein enorm kapitalintensives ist, sondern „spielt in der Champions League des Water Treatments“: Reines Wasser und aseptische Füllungen für die Halbleiterbranche, Kraftwerke, Pharma- und Biotech-Companies sowie Getränkeabfüller und Brauereien.

Globalisierung. Derzeit ist Internationalisierung hoch im Kurs bei Christ Water: „Wir folgen derzeit gewissermaßen unseren Kunden nach Asien oder in die US-Märkte. Dabei hilft uns unser hohes Standardisierungs-niveau – wir können alle metrischen Standards und sämtliche PLC- und Regleroptionen anbieten, ‚sprechen‘ also die Sprache von Allen Bradley, Siemens und Mitsubishi.“

Zudem will Christ mit der Forcierung des Pharma-Geschäftes mehr Unabhängigkeit von den „Crazy Cycles“ der Halbleiterindustrie erlangen. In den nächsten drei Jahren soll dazu in diesem Bereich der Umsatz von 46 auf 100 Mio. Euro gesteigert werden. Insgesamt erwartet Millauer Umsätze von mehr als 200 Mio. Euro – der österreichische Pharma-Markt wird dazu gerade einmal 1 Mio. Euro beisteuern.

Septon und Liprocontrol. Der letzte Schrei aus der F&E-Pipeline von Christ ist der „Septon Bio-Safe“ – das weltweit erste Elektrodenionisationsmodul mit integrierter Membranstufe. Es wird bei der Reinstwasserbereitung für die Pharma-Industrie eingesetzt und macht eine weitere Filtration überflüssig. Die Anlage

ist damit billiger, hat einen geringeren Platzbedarf und ist leichter zu installieren und zu warten. Ebenso neu ist das Zapfstellenmanagementsystem Liprocontrol (Liquid Process Control), das eine Fernüberwachung von Kunden-Anlagen ermöglicht.

Raffineriekapazität weltweit im Steigen

Die Ölindustrie hat 2005 laut Exxon-Mobil ihre Raffineriekapazitäten kräftig ausgebaut. Mit einem Plus von 3,1 % oder 126 Mio. t – das ist mehr als die gesamte deutsche Raffineriekapazität – erreichten sie den neuen Rekordwert von 4,25 Mrd. t. Die Raffineriekapazitäten liegen damit um mehr als 400 Mio. t über dem weltweiten Verbrauch von 2005. Dabei seien meist keine neuen Raffinerien errichtet, sondern bestehende Anlagen erweitert und ausgebaut worden. Die Förderung erhöhte sich um 1,3 % auf 3,92 Mrd. t, der Verbrauch kletterte um 1,2 %. Viele Förderkapazitäten wurden bis zur Grenze ausgelastet, so ExxonMobil. Vor diesem Hintergrund sei es besonders erfreulich, dass auch die Reserven um 1,2 % auf 175,4 Mrd. t gestiegen seien. Darüber hinaus lagert sehr viel mehr weiteres Öl im Boden.



© OMV

Verarbeitungskapazität der Petrochemie übersteigt den Verbrauch um 400 Mio. t.



© beigestellt

Die weltweit zweitgrößte Biodieselanlage wird in Piesteritz entstehen, wo auch schon die Linzer AMI ein Melaminwerk betreibt.

Biodieselanlage für Sachsen

Ende Mai hat der Bau der weltweit zweitgrößten Biodieselproduktion in Wittenberg-Piesteritz in Sachsen-Anhalt begonnen. Federführend für das 64-Mio-Euro-Projekt ist die Neckermann Renewables Wittenberg. Finanziert wird die deutschlandweit größte Biodieselanlage von der Hypo Group Alpe Adria. Die Anlage wird über eine jährliche Produktionskapazität von 200.000 t Biodiesel und 20.000 t pharmazeutisches Glycerin verfügen. Die Belieferung der Ölmühle, mit einer Produktionskapazität von 520.000 t Rapssaat pro Jahr, wird durch langfristige Lieferverträge mit deutschen Bauern bewerkstelligt. Bei der Biodieselanlage in Wittenberg handelt es sich nicht nur um die größte, sondern auch die erste Komplettanlage in Deutschland, was soviel bedeutet, dass eine Biodieselanlage und eine Ölmühle direkt nebeneinander an der Elbe entstehen. Somit geht der Prozess von der Saatannahme über die Aufbereitung der Saat hin zu Vorpressung und der Extraktion bis zur Rohölaufbereitung und damit der Biodieselgewinnung absolut effizient von Statten. Vorerst liegt der Schwerpunkt des Geschäfts auf der Lieferung an Raffinerien, die das Produkt dem aus Erdöl gewonnenen Diesel zusetzen. Die Inbetriebnahme ist für Dezember 2006 geplant.



ROTH

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien

KATALOG

Kompetenz für alle Labor Chemikalien + Laborbedarf

Der Katalog 2006!

1384 Seiten mit allem, was Sie täglich brauchen.

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Schlaue Laborfüchse bestellen bei ROTH

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

Der Austrian Life Science Award geht in den Endspurt

Der ALSA 2006, der Preis für ausgezeichnete wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Life Sciences und Biotechnologie, wird im Herbst erstmals vergeben. Im Juni endet die Einreichfrist für die erste Runde.

„Die außerordentlich positive Resonanz bei den Einreichungen zum ALSA 2006 beweist, dass unser Engagement im Bereich der Förderung der Wissenschaft völlig gerechtfertigt ist, und zeigt einmal mehr, welche wissenschaftlichen Schätze in Österreich verborgen sind“, freut sich Novomatic-Vorstandsvorsitzender Franz Wohlfahrt über die hohe Qualität der bisher eingereichten Arbeiten. Der österreichische Industrie- und Dienstleistungskonzern NOVOMATIC sponsert heuer erstmals den ALSA, der vom Chemie Report ausgeschrieben und von Bayer und VWR sowie der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus unterstützt wird.



Franz Wohlfahrt: „Österreich hat eine Reihe verborgener wissenschaftlicher Schätze!“

Engagement für Wirtschaft und Wissenschaft

Ecoplus-Manager Claus Zeppelzauer hofft auf besondere Gedankenansätze in den eingereichten Arbeiten und das Engagement von Forschern, die etwas bewegen wollen: „Wir unterstützen den Preis, weil wir den erforderlichen Brückenschlag zwischen Wirtschaft und Wissenschaft nochmals verstärkt hervorheben wollen.“

Die in Österreich in dieser Form bisher einzigartige Initiative zeigt, dass so manches österreichische Unternehmen durchaus bereit ist, die heimische Forschungslandschaft auch abseits eingefahrener bürokratischer Wege aktiv zu unterstützen. „Forschungspreise sind ein geeignetes Instrument, um wissenschaftliche Aktivitäten aus ihrem Elfenbeinturm herauszuholen und einem breiten Zielpublikum

bekannt zu machen. Gerade mit einem branchenfremden Sponsor wie NOVOMATIC dokumentieren wir eindrucksvoll, dass Life Science ein gesamtgesellschaftliches Thema ist“, ist Chemie Report-Herausgeber Josef Brodacz überzeugt.

Rund zehn Prozent des Umsatzes wendet das produzierende Aushängeschild der Novomatic-Gruppe, die Austrian Gaming Industries (AGI), jährlich für den F&E-Bereich auf. Und damit schließt sich für Wohlfahrt auch der Kreis zwischen Glücksspiel und Forschungsförderung: „Wir sind selbst erfolgreich auf internationalen Märkten tätig und wollen mit dem ALSA dazu beitragen, dass auch Österreichs Forschung sowie der Wirtschaftsstandort Österreich international wettbewerbsfähig bleiben.“

DER ALSA: Zur Einreichung zugelassen sind abgeschlossene Dissertationen sowie eine oder mehrere zusammenhängende eigenständige Publikationen in einem wissenschaftlichen Journal oder eingereichte Patentanmeldungen. Über die Preiswürdigkeit der Bewerbungen entscheidet eine prominent besetzte Fachjury:

- Sabine Herlitschka, FFG
- Renée Schroeder, Vienna Bio Center
- Peter Swetly, Veterinärmedizinische Universität Wien
- Nikolaus Zacherl, IMG – Institut für Medizinische Genomforschung

Die Einreichung ist noch bis Ende Juni möglich, die prämierte Arbeit und der Preisträger werden im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung am 21. November 2006 im Wiener Museumsquartier öffentlich vorgestellt.

www.alsa.at

Chemie-Industrie: Guter Start 2006

Eine zufrieden stellende Bilanz für 2005 hat die chemische Industrie Österreichs gezogen. Mit einem Plus von 4,1 % stieg ihr Produktionswert im Vorjahr auf 9,9 Mrd. Euro. Heuer wird nach hohen Auftragseingängen ein Produktionsplus zwischen 5 und 6 % erwartet.



© BilderBox

Chemie-Industrie Österreichs erwartet Produktionswachstum bis zu 6 %.

„Angesichts des schwierigen Marktumfelds ist das Ergebnis positiv zu bewerten“, meint Peter Untersperger, seines Zeichens Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs und Finanzchef der Lenzing AG.

Die Exporte bleiben dabei der Wachstumstreiber der Chemie-Industrie in Österreich – sie legten 2005 um 11 % auf 10,5 Mrd. Euro zu. Insbesondere das Geschäft mit Osteuropa präsentierte sich weiter auf hohem Niveau – allen voran mit Russland, Rumänien, der Slowakei, Bulgarien und der Ukraine. Gute Geschäfte werden auch mit Schweizer Partnern gemacht, Asien dagegen ist für die Chemie-Industrie Österreichs als Absatzmarkt nahezu irrelevant.

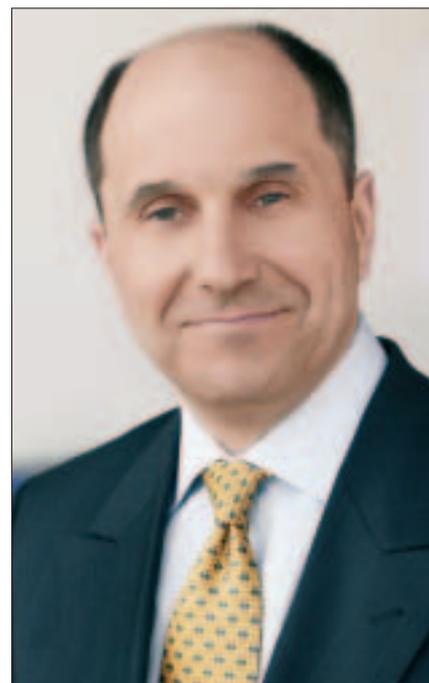
Pharma im Aufwind. Mit 16,4 % Plus konnte zuletzt vor allem der Pharmasektor stark zulegen. Fasern und Kautschukwaren wuchsen um jeweils 4 %, Lacke dagegen mussten ein Minus von 4 % hinnehmen. Die Gesamtinvestitionen der chemischen Industrie stiegen mit 598 Mio. Euro um 11,5 %.

Problematisch sehen die Wirtschaftskammerer die „allmählich erdrückende Last an Umweltgesetzen“ sowie den „Musterschülerkomplex Österreichs im Sozial- und Arbeitsrecht“. Die relative Wettbewerbsfähigkeit Österreichs würde dadurch langsam untergraben. Und zwar ebenso wie durch „eine völlig ungerechtfertigte Strompreis-Orientierung an der Leipziger Strombörse EEX“.

Flexibilität gefordert. „Die KV-Verhandlungen 2006 haben gezeigt, dass es den Gewerkschaften allein auf den Prozentsatz ankommt. Für die Zukunft ist dies jedoch zu kurzfristig gedacht“, so Untersperger. Vergleiche man die Arbeitskosten in Österreich mit Tschechien oder China, zeige sich, dass die Kluft in den kommenden Jahren zugunsten der Niedriglohnländer noch größer werden wird. Eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Gewerkschaften sei nun wesentlich für eine zukunftsorientierte Gestaltung des Chemiestandorts Österreich. Eine bessere Sozi-

alpartnerschaft stehe daher nun ganz oben auf der Agenda. Insbesondere sollte eine Flexibilisierung der Arbeitszeitregelung sowie eine Entgeltfindung auf betrieblicher Ebene möglich gemacht werden. Letztere würden zwar ohnehin schon von rund zwei Drittel der Betriebe praktiziert – „allerdings im gesetzlichen Graubereich“. Problematisch würden sich auch die Biennalsprünge auswirken: „50jährige Arbeitnehmer preisen sich aufgrund dieser Biennalsprünge gewissermaßen selbst aus, werden gegenüber jüngeren Fachkräften viel zu teuer.“

Heuer liegt vor allem Hoffnung in den Geschäften mit Deutschland. Derzeit liegt das Exportwachstum nach Deutschland im allgemeinen EU-Branchenschnitt, doch schon ein geringes Wachstum könnte aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung des Exportlandes Nummer 1 in Europa für die Unternehmen der Branche einen großen Schub bedeuten. In Summe sollten 5 bis 6 % Produktionswachstum für die chemische Industrie Österreichs realistisch sein.



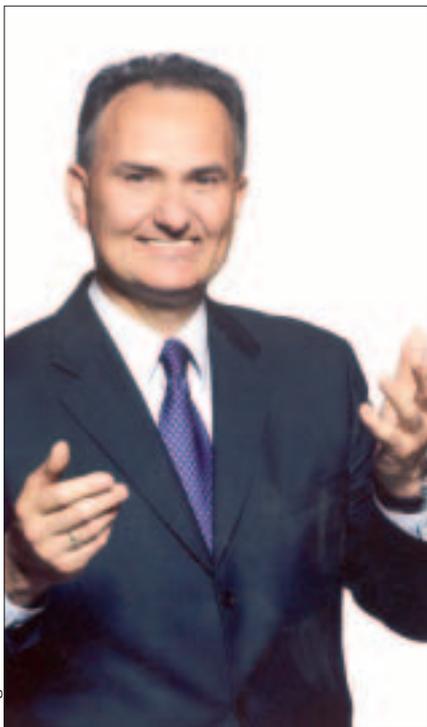
© FCI/O

Peter Untersperger: „Musterschülerkomplex bei Umwelt-, Sozial- und Arbeitsgesetzen ist erdrückend.“

20 Jahre Zuck erforschung Tulln

Die Zuck erforschung Tulln (ZFT) feierte ihr 20-jähriges Bestehen. Die heutige Forschungs-Company der Agrana sorgt für Innovationen aus Kartoffeln, Mais, Weizen und Zuckerrüben. Den 55 Mitarbeitern steht ein jährliches F&E-Budget von 4,2 Mio. Euro zur Verfügung.

Markus Zwettler



Johann Marihart: „Wissen statt Weizen? Nein: Mehr Wissen für mehr Weizen!“

Die Laudatio von Agrana-Boss Johann Marihart passt nicht zu einem trockenen Landwirtschaftsriesen. Und das soll so sein: „Man rechnet uns der ‚Old Economy‘ zu, obwohl unsere Anlagen voll mit High-Tech sind. Und man spricht bereits vom Austausch der Produktionsgesellschaft durch die Wissensgesellschaft, spricht von ‚Wissen statt Weizen‘.“ Landwirtschaft und agrarische Veredelung haben aber nichts im entwicklungspolitischen Eck verloren: „Insbesondere wenn ich an Biotreibstoffe denke, braucht es vor allem mehr Wissen für mehr Weizen. Das Motto: ‚Wir produzieren Wissen und Entwicklungsländer die Agrarprodukte‘ ist dabei fehl am Platz.“ Prägnante Phrasen wie *stable to table* oder *feed to fork* würden neben „schweren Globalisierungs-Visionen“ mindestens ebenso viel Gewicht haben.

Veredelung zu Bioethanol: Die smarte Verwertung agrarischer Überschüsse war vor 20 Jahren denn auch die erste Mission der Zuck erforschung Tulln (ZFT), damals noch als Raiffeisen Bioforschung. Im Mai 1986 wurde das „Austroprot“-Projekt zur Vergärung und Verspritzung von Weizen und Körnerleguminosen ausgerufen – ein Unterfangen, das erst heute mit dem Bau der Bioethanolanlage in Pischelsdorf die großtechnische Umsetzung erfährt.

Und nicht nur das: Heute arbeiten die Tullner Forscher auch auf Hochtouren daran, das Feintuning der Bioethanol-Rohstoffe voranzutreiben. ZFT-Mann Herbert Eigner untersucht dazu gemeinsam mit Franziska Löschenberger von Saatzucht Donau den Stärke- und Eiweißgehalt sowie die Alkoholkinetik und das Ausmaß an vergärbaren Kohlehydraten bei verschiedensten Weizensorten und Triticale in unterschiedlichsten Anbau-regionen. Spätestens im Herbst werden sie

den Bauern ihre entsprechende Saatgut-Empfehlung abgeben. Bereits jetzt weiß man, dass sich vor allem die Anbaugelände westlich von Wien gut für die Bioethanol-Erzeugung eignen.

Eigner rechnet in den nächsten Jahren damit, durch gezielte Forschung den Verwertungs-Ertrag noch um etwa 5 % steigern zu können. Der Agrana-Außendienst hat jedenfalls alle Hände voll zu tun, die Bauern zu überzeugen, rund ein Viertel der heimischen Anbaufläche ab der nächsten Saison den Energiepflanzen für Pischelsdorf zu widmen.

Einzigartiges Technikum. Die Tullner Zuck erforschung bekam in den 1990er Jahren ihre zentrale Struktur mit den vier Forschungsbereichen Landwirtschaft, Biotechnologie, Zuckertechnologie und Stärketechnologie. Seit 2001 steht den Tullnern mit den beiden 1:1000-Modellen der Produktionsanlagen Gmünd (NÖ) und



Agranas Bioethanol-Produktion soll in Pischelsdorf 2007 anlaufen.

© Donau Chemie

Aschach (OÖ) auch ein „einzigartiges Forschungs-Instrumentarium“ zur Verfügung. Der Bündelung der Forschungskompetenzen folgte eine Reihe an bahnbrechenden Innovationen. ZFT-Leiter Marnik Wastyn schildert den Durchbruch mit der ‚Hopfen-Story‘: „Durch den freiwilligen Verzicht auf Formalin bei der Zuckerproduktion entstand eine akute Gefahr mikrobiologischer Infektionen im Extraktionsturm. Unsere Forscher haben sich dann erinnert, dass der Hopfen im Bier ursprünglich kein Geschmacksbestandteil war, sondern nur die Lagerfähigkeit erhöhte – dank seiner ‚bakteriostatischen Kraft‘. Und genau die machten wir sodann in der Zuckerproduktion salonfähig.“

Optimiert hat die ZFT die Zuckerproduktion auch durch ein Kalkeinsparungsprogramm: Gebrannter Kalkstein ist mit jährlich bis zu 20.000 t der wichtigste Hilfsstoff in der heimischen Zuckerproduktion, der zur Klärung der Zuckersäfte verwendet wird. Anstelle einer manuellen verwendet die Agrana heute eine bedarfsabhängige Kalkmilchdosierung und reduziert so den Bedarf um mehr als die Hälfte.



Agranas Zuckerfabrik in Tulln mit angrenzender Zuckerforschung.

© Agrana

WIR WISSEN, WAS MELAMIN FÜR IHRE BILANZEN BEDEUTET.

900.000 Tonnen weltweiter Melaminbedarf jährlich. Nahezu ein Viertel davon stammt von der AMI Agrolinz Melamine International. Tendenz steigend. wer mit dem zweitgrößten Melaminproduzenten der Welt zusammenarbeitet, ist für den dynamischen Markt gerüstet. Das steht auch in Ihrer Bilanz. Melamin ist eben nicht gleich Melamin.

MELAMINE IS GREAT

AMI
MELAMINE



© Agrana

Rohstoff Stärke: Breites Einsatzfeld steht noch bevor.

Innovations-Bauchladen. Aktuell entwickelt die ZFT weitere natürliche Biostabilisatoren für die Zuckerproduktion anstelle von chemischen Bioziden. Einer patentierten Anwendung für die Hopfenindustrie (BetaStab10A wird weltweit mit einem Joint-venture der Barth-Haas-Gruppe vermarktet) folgten Derivate von Harz (PineStab haben sich die Tullner beim Retsina-Genuss abgeschaut) und Ölpalme (PalmStab).

Und Stärke ist noch mehr als Pudding oder Tapetenkleister: Das Biopolymer hat als nachwachsender Rohstoff noch ein enormes Potenzial für Lebensmittel und technische Anwendungen. So ist es der ZFT etwa gelungen, eine spezielle Stärke zu entwickeln, die beim Tunnelbau besondere Leistungen erbringt – deren Zusatz sorgt dafür, dass der Rückprall beim Auftragen des Spritzbetons um die Hälfte verringert und daher Beton als teurer Abfall vermieden wird. Ein weiteres weltweites ZFT-Patent ist die Verwen-

dung spezieller Stärken aus Mais und Kartoffeln als Verdicker für Dispersionsfarben. Die umweltfreundliche Herstellung dieser Rheologiegeber erlaubt nicht nur eine günstige Herstellung von Bautenfarben, sondern ermöglicht auch die Produktion von Farben mit hoher Deckkraft, gutem Verlaufvermögen und geringem Tropfverhalten.

Damit nicht genug: Spezifische Biostärken werden derzeit für Fruchtzubereitungen, Desserts und Mayonnaisen entwickelt. Für den US-Markt hat die ZFT die „Fire Safe Cigarette“ entwickelt – ein Stärkederivat für die Beschichtung von Zigarettenpapier. Schließlich ersetzt eine besondere Stärke auch das in Qualität und Preis stark schwankende Kasein bei der Flaschenetikettierung.

Stärke-Felder. Und wie geht es weiter? Steht ein molekülgleicher Ersatz der Petrochemie in absehbarer Zeit durch die Anstrengungen der Zuckerforscher bald

bevor? Südzucker-Vorstand Markwart Kunz sieht das in 50 bis 100 Jahren als „möglicherweise realistisch“ an, derzeit sei ein Mindestmaß an Erlös – mehr als 1 Euro je kg – die „natürliche Grenze von Energielösungen durch nachwachsende Rohstoffe“.

In der Südzucker-Vision hat die stoffliche Modifikation von Kohlehydraten mit chemischen und biochemischen Katalysatoren dennoch breiten Raum. Und zwar insbesondere für *Functional Food*: „Wir machen im Konzern bereits 350 Mio. Euro Umsatz damit. Neue Kohlehydrate – entstanden durch die Isomerisierung der Saccharose, durch hochmolekulare Polymerisation sowie als Neuzuckersynthese – ermöglicht zahnschonende Produkte, kalorisch niedrige Mahlzeiten, also glykämisch extrem niedrige Lebensmittel. Das geht soweit, dass wir bestimmte Wechselwirkungen mit Darm-Bakterien anregen können – also die Fütterung der ‚guten‘ Bakterien in uns.“

RFID: Kleine Tags mit großer Wirkung

RFID hält Einzug in das Supply Chain Management unterschiedlicher Branchen. Neben der Pharmawirtschaft sind es vor allem Produzenten aus der chemischen Industrie, die unter den „early adopters“ rangieren. Kein Wunder, denn Fragen der Sicherheit werden hier mit moderner Prozessoptimierung kombiniert und führen zu beträchtlichen Kosteneinsparungen.

Renate Haiden



© BilderBox

RFID-Tags ersetzen den Strichcode und automatisieren so den Warenfluss. Vor allem in heiklen Prozessketten.

Eindeutige Kennzeichnung durch eine bestimmte Anzahl unterschiedlich dicker Balken. Striche am Etikett – verarbeitet via Barcode-Scanner: Sorge der Strichcode bereits für eine enorme Beschleunigung im Warentransfer, geht RFID jetzt noch einen Schritt weiter: Die *Radio Frequency Identification* hebt die Barcodes gewissermaßen in den Äther – Objekte können so via Funk über eine kurze Distanz hinweg identifiziert werden. Und zwar *automatisch*.

Herzstück dieser Technologie ist der Transponder, ein Computerchip mit

Antenne, der in ein Klebeetikett oder eine Plastikkarte integriert wird. Auf dem Chip ist ein Nummerncode gespeichert – die verschlüsselte Information über die jeweilige Ware, die mit einer entsprechenden Datenbank korrespondiert. Und zwar via Funk: Um die gespeicherten Informationen zu erfassen, sind spezielle Lesegeräte erforderlich. Je nach verwendetem Frequenzbereich und Art des Transponders können die Daten aus einer Entfernung von wenigen Zentimetern bis zu mehreren Metern gelesen werden.

Erste Anwendungen in der Wirtschaft wurden bereits in den 1970er- und 1980er-Jahren erprobt: Zur Tierkennzeichnung, in der Containerlogistik und in der automatischen Fertigung. Seit etwa fünf Jahren setzen internationale Handelsunternehmen wie Wal-Mart, Tesco und Metro die Technologie entlang ihrer Lieferkette ein. In der Auto-Industrie erhöht die RFID-Technologie die Sicherheit von Wegfahrsperrern, der Modehersteller Prada sichert damit seit 2001 sämtliche Artikel in seinem New Yorker Flagship Store und auch 700 Alpacka-

Lamas tragen bereits einen RFID-Chip hinter dem Ohr, der den Diebstahl dieser exklusiven Woll-Lieferanten erschweren soll. Spätestens seit der Empfehlung der FDA für den Einsatz von RFID zur Bekämpfung von Arzneimittelfälschungen vor zwei Jahren ist die Technologie auch ins Blickfeld vieler Pharmaunternehmen gerückt, die nun weltweit das Nutzenpotenzial von RFID in unterschiedlichen Pilotprojekten evaluieren.

Transportrisiken minimieren

Der Vorteil der Technologie liegt auf der Hand: Jeder Gegenstand mit RFID-Transponder, beispielsweise die Verpackung eines Arzneimittels oder ein Container mit gefährlichen Chemikalien, erhält dadurch eine eindeutige Identität und kann praktisch in Echtzeit über die gesamte Logistikkette hinweg „verfolgt“ werden. Damit lassen sich nicht nur die Prozesse entlang der Supply Chain optimieren, sondern vor allem auch die Risiken minimieren, die etwa mit dem Transport gefährlicher Abfälle oder bestimmter Chemikalien verbunden sind.

Mit RFID können zwar Unfälle nicht verhindert werden, jedoch kann weit über bisherige Möglichkeiten hinaus bestens vorgesorgt werden, dass im Fall des Falles rasches Handeln zum Eindämmen von Schäden beiträgt. „Logistische Anforderungen in der chemischen Industrie sind mit einer Reihe von Herausforderungen ver-

bunden, die es in anderen Branchen nicht gibt. Tankerunfälle mit Ölaustritten sind nur ein Beispiel für einen Zwischenfall, der den Unternehmen nicht nur finanziell, sondern auch imagemäßig großen Schaden zufügt. Wer hier mit innovativen Lösungen nach internationalen Standards vorsorgt, ist dem Wettbewerb einen großen Schritt voraus“, ist Dominik Berger, Geschäftsführer von RF-iT Solutions, überzeugt.

Das Grazer Unternehmen spielt neben Konzernen wie IBM, Siemens, Sun oder Savi Technology erfolgreich in der internationalen Liga der RFID-Anbieter für die chemische Industrie mit. Vor wenigen Jahren als Infineon-Management-Buy-out gegründet, zählt der Betrieb heute zu den führenden Innovatoren auf dem Gebiet von RFID-Software und -Dienstleistungen. Die umfassende Expertise der Grazer Spezialisten reicht von Studien über Benchmarking, Consulting und Pre-Sales-Unterstützung bis hin zur Integration in vorhandene Systeme.

Vorsichtiger Optimismus

Die Chemie- und Pharma-Industrien sind mit ihren unzähligen Behältern, Verpackungen, Laborutensilien und Schutzhüllen ein denkbar guter Kick-off-Partner für den RFID-Einsatz. RFID-Etiketten – auch als Transponder, Chip, Tag oder Label bezeichnet – können hier für eine eindeutige Kennzeichnung sorgen. Jeder Transportbehälter – ob Gasflasche, Blutbeutel oder

Container – könnte über die gesamte Logistikkette hinweg berührungslos und ohne zusätzliches Handling identifiziert werden. Die Verknüpfung dieser Handelsbewegungen mit einer Datenbank ermöglicht eine automatisierte Verfolgung.

Das bedeutet deutliche Zeit- und Kosteneinsparungen im Vergleich zu papierbasierten Systemen sowie ein Plus an Sicherheit, da der Weg – oder Irrweg – jedes einzelnen Behältnisses lückenlos identifizierbar ist. RFID kontrolliert berührungslos an fehleranfälligen Prozesspunkten wie etwa dem Umladen, kann Fehler sofort aufdecken und optimiert auch hier die Zeit- und Kostenressourcen.

Unter Experten wird RFID gegenüber dem derzeit verbreiteten Barcodesystem der Vorzug gegeben, wenn es etwa darum geht, einzelne Artikel in Massen zu identifizieren. „Dazu ist kein Sichtkontakt notwendig und so können auch verdeckte oder innerhalb der Produkte angebrachte Tags und simultan mehrere Packungen ausgelesen werden“, gibt Berger Einblick in den Prozess. Zudem gelten RFID-Tags als kopiersicherer und können für Zusatzanwendungen mit Sensoren zur kontinuierlichen Temperaturkontrolle ausgerüstet werden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Verschlüsselungsverfahren zur Sicherung der Daten auf den Tags zu unterstützen.

Um das viel versprechende Potenzial von RFID für die gesamte Prozesskette zu heben, braucht es jedoch noch besserer Rahmenbedingungen. So fehlen bisher noch international gültige Standards, ebenso ist die Serienreife der eingesetzten Komponenten noch nicht vollends erreicht. Was es zudem noch braucht, das sind umfassende Kosten-Nutzen-Analysen, klare Datenschutz-Regeln sowie zwischen den Handelsstufen abgestimmte Implementierungspläne.

Für die Integration der RFID-Erfassung in bereits bestehende Logistiksysteme gilt jedenfalls: „Nur wenn wir Prozessinnovationen realisieren, die den Unternehmen auch tatsächlich Vorteile bringen, hat RFID eine Chance. Dazu sind Geschäftsmodelle notwendig, die von Herstellern, Händlern und Transporteuren gleichermaßen getragen werden. Erst die Vernetzung der Lösung und die Verteilung der Etiketenkosten bringt den entscheidenden Mehrwert“, betont Berger.

Produktsicherung wird wichtiger

Die WHO geht davon aus, dass weltweit 10 % aller Arzneimittel gefälscht sind und der Pharmaindustrie daraus ein Schaden von 32 Mrd. Dollar pro Jahr erwächst. Am häufigsten davon betroffen sind Antibiotika, Chemotherapeutika sowie Schmerzmittel und Potenzhilfen. Als fälschungssichere Identifikationssysteme sieht 3M die Kombination aus sichtbaren Merkmalen (RFID, Hologramme oder Folien mit Farbkipp-Effekt etwa) sowie versteckten Technologien (nur mit speziellen Lampen oder Lasern erkennbare retroreflektierende Materialien etwa).



Pharmaverpackungen als ideale RFID-Anwendung.

Wien eröffnet Life Sciences Zentrum

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften hat am Campus Vienna Biocenter ihr Life Science Zentrum Wien eröffnet. Der 64 Mio. Euro teure Forschungsstandort beherbergt jetzt das IMBA (Institut für Molekulare Biotechnologie) und das GMI (Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie).

Markus Zwettler



© ÖAW

Life Sciences Zentrum Wien: Flaggschiff eines künftigen Campus in St. Marx.

Nach knapp dreijähriger Planungs- und zweieinhalbjähriger Bauzeit wurde Ende 2005 eines der modernsten Laborgebäude Europas fertiggestellt. Nachdem die Innenadaption abgeschlossen ist und die Wissenschaftler übersiedelt sind, nimmt das Forschungszentrum nun seinen Vollbetrieb auf. Auf 20.000 m² beherbergt es neben Labors und Büros auch Spezialeinrichtungen wie ein 3D-Elektronenmikroskop, eine pathogenfreie Zone, Wuchskammern und Gewächshäuser.

Das neue Gebäude befindet sich im dritten Wiener Gemeindebezirk und steht in unmittelbarer Nachbarschaft zum Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP) und zu den Max F. Perutz-Laboratorien. Zwischen dem IMBA und dem IMP besteht eine enge Forschungskooperation – die beiden Institute teilen sich die Infrastruktur im wissenschaftlichen und administrativen Bereich.

GMI-Direktor Dieter Schweizer meint scherzhaft: „Wir befinden uns mit der Pflanzenforschung hier gewissermaßen im Feindesland. Indem wir aber nicht als eine Art Ghetto auf weiter Flur, sondern in unmittelbarer Nähe zur biomedizinischen Forschung angesiedelt sind, ergeben sich optimale Synergien.“ Immerhin, erinnert Schweizer, seien es Botaniker gewesen, welche mit der Vererbungslehre und der RNA-Interferenz auch für die Humanmedizin äußerst verwertbare Erkenntnisse gewonnen haben.

Campus-Visionen. IMBA-Chef Josef Penninger ergänzt: „Wir sind vor fünf Jahren angetreten, ein Weltklasse-Forschungsinstitut zu schaffen. Heute können wir rundum blicken und sagen, dass wir die besten Köpfe geholt haben und sie in völliger akademischer und finanzieller Freiheit arbeiten lassen können. Jetzt sollte sich die Stadt Wien auch endgültig entscheiden, einen Campus hier aufzubauen – wir müssen den wissenschaftlichen Fleckerlteppich wegkommen.“

Auch der realisierende Wiener Architekt Boris Podrecca kann sich für das eben eröffnete Gebäude noch Anbauten im derzeitigen Entwicklungsgebiet der Stadt Wien vorstellen: „Wo heute noch Baracken von einst stehen, wird vielleicht schon bald ein Campus-Areal wie jenes in Helsinki entstehen. Alle Vorarbeiten dazu wurden gemacht.“ Und fügt hinzu: „Bei alledem: Wir sind nicht in Atlanta, sind nicht in Tonga, brauchen auch nicht Transdanubien für eine Elite-Uni – und schon gar nicht sollten wir Wissenschaftler in die Prärie nach Gugging hinauskatapultieren.“

Influenza-Pandemie-Impfstoff aus Wien

Green Hills Biotechnology entwickelt seit vier Jahren einen Influenza-Pandemie-Impfstoff. Jetzt startet das Biotech mit Phase I. Und dafür konnten die Wiener Forscher nun 9,2 Mio. Euro aus EU-Fördertöpfen schöpfen.

Hannes Stieger

Die EU-Kommission befindet: Diese Technologie hat Zukunft. Darin, einen tatsächlich schlagkräftigen Pandemie-Impfstoff gegen Influenza herzustellen. Und diese Technologie kommt aus Wien. Von Green Hills Biotechnology. 9,2 Mio. Euro an Förderung ist der EU deren Forschungsarbeit wert – mit einer Reihe an nationalen und internationalen Forschungspartnern sollen die Wiener Biotech-Experten den Impfstoff perfektionieren.



© Green Hills Biotechnology

Thomas Muster: Will den FluVacc-Impfstoff bereits 2007 zulassungsreif haben.

„Jetzt gilt es, die rasche Verfügbarkeit unseres neuen Impfstoffes zu gewährleisten“, sagt Thomas Muster, der Chef von Green Hills Biotechnology, „schon Mitte 2007 wollen wir bereits an der Schwelle zur Zulassung stehen.“

Die Basisstudien zur Wirksamkeit und Verträglichkeit des Impfstoffes sind bereits weitgehend abgeschlossen, derzeit läuft die Impfstoffproduktion für die in Kürze beginnenden klinischen Studien. Danach wird der Effekt der Substanz im Rahmen der Phase I an 32 Menschen untersucht – 24 Personen erhalten den Impfstoff, acht ein Placebo. Für die groß angelegten und sehr teuren Phase-III-Studien sucht man noch einen großen Pharmakonzern als strategischen Partner, alternativ wird eine neue Finanzierungsrunde angestrebt.

Vorproduktion in Zellkulturen. Der von GHB entwickelte Impfstoff FluVacc soll sich vor allem zur Bekämpfung von pandemisch auftretenden Influenza-Wellen eignen. Durch seine Wirksamkeit gegen verschiedene Virenstämme kann er vorproduziert werden und muss nicht mehr mühselig auf der Basis bebrüteter Hühnereier herangezüchtet werden. „Unser FluVacc-Impfstoff ist

kreuzreaktiv und hat sich gegen verschiedene Influenza-Virenstämme als wirksam erwiesen“, so Muster. Dessen Herstellung geschieht in Zellkulturen – und dadurch wird das herkömmliche, aber deutlich langsamere Verfahren auf der Basis bebrüteter Hühnereier umgangen. Erst jetzt ist damit eine schnelle Reaktion auf eine Pandemie möglich. Der Impfstoff soll künftig als Nasenspray angewendet werden.

Ausgeschaltetes NS1-Gen. Das Vakzin besteht aus gentechnisch veränderten und somit abgeschwächten Influenza-Viren. Dadurch wird im Körper eine Immunreaktion ausgelöst, ohne ihn zu bedrohen. Durch das Ausschalten des NS1-Gens kann der Körper seine primäre Immunabwehr problemlos wirken lassen. Die Influenza-Viren ohne NS1 sind dabei wieder angreifbar, es kommt zu einer starken Produktion von Immuglobulin gegen sie. Damit sind die gentechnisch veränderten Viren nicht mehr gefährlich, verursachen aber eine schützende Immunantwort.

„Die Impfung hat gegen verschiedene H1-Influenza-Viren im Tiermodell bei Frettchen bestens funktioniert. Bei H5-Influenza-Viren wollen wir das diesen Sommer noch zeigen.“ Eine Kreuzaktivität gegen alle H1- oder alle H5-Viren winkt als Fernziel und wäre ein gewaltiger Fortschritt im Kampf gegen sich ständig verändernde Viren.

Internationale Expertise. Der Impfstoff wird zusammen mit mehreren Forschungspartnern entwickelt. So sind Abteilungen der Medizinischen Universität Wien und das deutsche Robert-Koch-Institut mit im Boot. Die tschechische Firma Biotest untersucht die toxologische Verträglichkeit der Substanz, während die belgische Henogen die Impfstoffe unter GMP-Standards produziert. Die deutsche GPC-Biotech testet Substanzen, welche die Virusvermehrung positiv beeinflussen, während die slowenische BIA Separations den Impfstoff effektiv und günstig reinigt. Als Partner für klinische Studien wurde das russische Institut für Influenza gewonnen. „Letztere konnten wir aufgrund ihrer international anerkannten Expertise für das Projekt gewinnen, obwohl sie als einzige außerhalb des EU-Einzugsgebietes liegen“, so Muster.

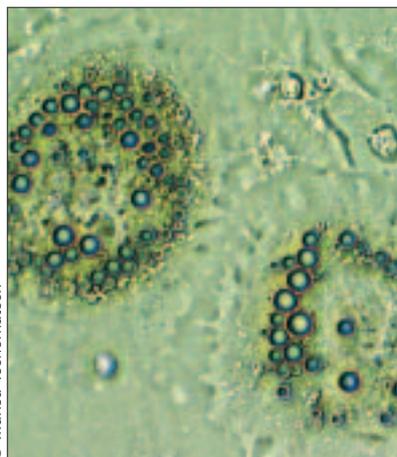
Green Hills Biotechnology sieht sich am richtigen Weg: „Immer mehr neue Medikamente stammen aus den Biotech-Labors“, so Michael Tscheppe, kaufmännischer Geschäftsführer des Unternehmens. „Bereits 2002 haben innovative Biotechs die Pharmafirmen beim Anteil der Neuzulassungen überholt.“

ATGL-Gen steuert Fettverbrennung

Österreichische Forscher entdeckten gemeinsam mit Marburger Tierphysiologen eine weitere Ursache für Adipositas: An Mäusen konnte nachgewiesen werden, dass es ohne ATGL zu krankhafter Fettspeicherung kommt.

Fettleibigkeit ist nicht nur in ungesunder Ernährung begründet. Untersuchungen zeigen vielmehr: Sie lässt sich zumindest teilweise auch auf genetische Veranlagung zurückführen. Eines der Schlüsselgene dabei dürfte das von einer Arbeitsgruppe um Rudolf Zechner vom Institut für Molekulare Biowissenschaft der Uni Graz entdeckte ATGL-Gen sein.

Tierphysiologen der Uni Marburg haben die Funktion dieses Gens für den Fettstoffwechsel von Mäusen bestätigt. Dazu hatten sie Tiere



© Marisa Tschermatsch

Adipocyten-Differenzierung, 1.000 Mal vergrößert.

untersucht, deren ATGL-Gen im Labor ausgeschaltet worden war. Resultat: Die Tiere kühlten regelrecht aus – ohne das Gen konnten sie ihre Fettreserven nicht mehr mobilisieren.

Die vom ATGL-Gen codierte Adipose Triglyceride Lipase (ATGL) spielt im Stoffwechsel von Mäusen und vermutlich auch von Menschen eine zentrale Rolle beim Abbau von Körperfett. ATGL kann Fett im

Körper, wo es üblicherweise in Form von Triglyceriden gespeichert wird, in freie Fettsäuren umwandeln. Freie Fettsäuren wiederum dienen als Energielieferanten. Knockout-Mäuse, deren ATGL-Gen ausgeschaltet ist, können kaum noch Triglyceride spalten, sodass ihre Fettdepots nicht mehr abgebaut werden können. Dieser Effekt war in den Untersuchungen der österreichisch-deutschen Kooperation so groß, dass es bis hin zu Herzversagen und frühzeitigem Tod der Versuchstiere kam.

BASF Plant Science übernimmt CropDesign



© BASF

Die genetischen Traits von CropDesign verstärken das Gen-Funktions-Portfolio der BASF.

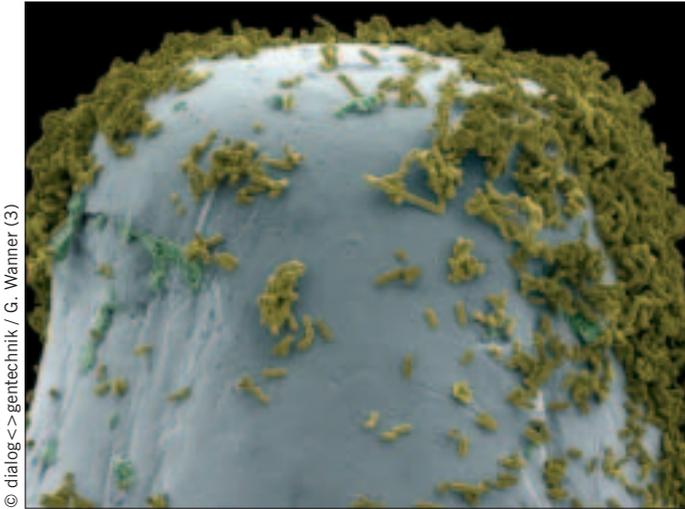
BASF hat das belgische Biotech CropDesign übernommen und ergänzt damit die Aktivitäten der BASF Plant Science auf dem Gebiet der Genforschung. CropDesign hat sich auf Traits spezialisiert, die Erträge bei Nutzpflanzen wie Reis und Getreide erhöhen oder diese etwa widerstandsfähiger gegen Trockenheit machen. BASF ist überzeugt, dass ertragreichere Nutzpflanzen künftig an Bedeutung gewinnen werden, um den Bedarf an Nahrungsmitteln einer immer weiter wachsenden Weltbevölkerung zu decken. „In 15 Jahren werden fast 8 Mrd. Menschen auf der Erde leben, 1,5 Mrd. mehr als heute. Mit Entwicklungszeiten von 12-15 Jahren haben wir keine Zeit zu verlieren“,

weiter auf Seite 29

Flexibles Erbgut. Bedrohtes Erbgut?

Seit transgene Pflanzen zum Anbau zur Verfügung stehen, fragen sich Konsumenten, ob DNA durch horizontalen Gentransfer in das Erbgut von Bakterien und anderen Lebewesen gelangen kann.

Eine Einschätzung von Susanne Krojæ



© dialog < > gentechnik / G. Wanner (3)

Die meisten Bodenbakterien lassen sich im Labor nicht kultivieren – hier führen gentechnische Methoden weiter.

Horizontaler Gentransfer: Das meint das Übertragen der DNA von einem Organismus auf einen anderen. Und das hat Auswirkungen. Einschlägige Studien der Biosicherheitsforschung geben Empfehlungen für den Umgang mit der neuen Technologie an die Hand.

Selektionsdruck. Horizontaler Gentransfer kann für den Menschen fatale Folgen haben. Die zunehmende Antibiotikaresistenz zeigt dies. Antibiotika-Resistenzgene sind auf bakteriellen Plasmiden lokalisiert und verbreiten sich zwangsläufig dann, wenn häufig Antibiotika verschrieben werden. Damit herrscht ein hoher Selektionsdruck auf die Bakterien, Resistenzen zu entwickeln.

Infektionen mit Bakterien, die Resistenzgene tragen, machen die Therapie unwirksam. Die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen ist bereits ein ernst zu nehmendes Problem in der Humanmedizin, aber auch in der Landwirtschaft – die Hauptursache liegt in einem seit vielen Jahren zu hohen und unreflektierten Einsatz von Antibiotika in der landwirtschaftlichen Tierhaltung.

Bei der ersten Generation transgener Pflanzen wurden Antibiotika-Resistenzgene als Marker zum Nachweis für die erfolgreiche Transformation von erwünschten Fremdgenen in die Pflanze verwendet. Entsprechend waren die Bedenken groß, dass diese Resistenzgene von Bodenbakterien aufgenommen werden und in Folge in die Nahrungskette gelangen könnten. Theoretisch könnte dies beim Menschen zu einer Antibiotikaresistenz führen.

Pauschalurteile unmöglich. Experten der European Food Safety Authority (EFSA) sprechen sich in einem Bericht über Antibiotika-Resistenzgene als Markergene daher dafür aus, über den Einsatz jeweils individuell zu entscheiden. Es kommt nämlich auch darauf an,

welches Resistenzgen im Einzelfall verwendet wird. In den meisten GM-Pflanzen wird etwa das nptII-Markergene verwendet. Es macht resistent gegen das Antibiotikum Kanamycin, das in der Humanmedizin jedoch überhaupt nicht mehr verwendet wird. Es kann daher laut EFTA weiterhin ohne Einschränkung verwendet werden.

Trotzdem werden für die Entwicklung transgener Pflanzen Konsequenzen gezogen: „Der Trend geht sicher zur Markergen-Eliminierung oder der Nutzung alternativer Marker“, weiß Kornelia Smalla, Wissenschaftlerin am Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig.

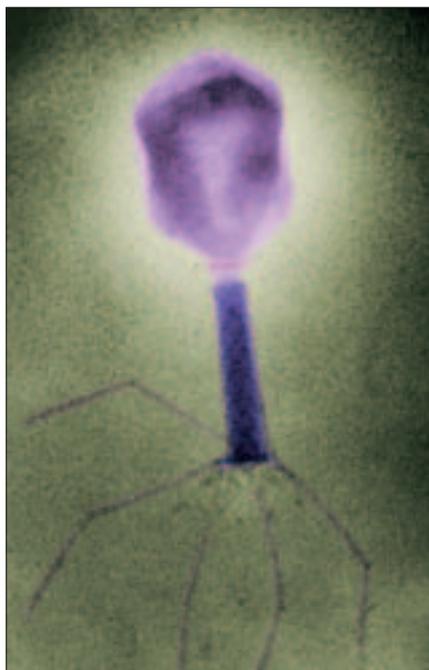
Viele Fragezeichen stehen hinter den Befürchtungen hinsichtlich Gefahren durch horizontalen Gentransfer. Wie wahrscheinlich ist das Szenario wirklich? Den eigentlichen Vorgang des horizontalen Gentransfers in natürlicher Umgebung zu untersuchen, ist schwierig. Denn Bodenbakterien lassen sich nur sehr schwer kultivieren. Vergleichende Genomstudien erlauben jedoch mittlerweile eine neue Bewertung seiner Bedeutung.

Natürlicher Vorgang. Horizontaler Gentransfer ist eine natürliche Eigenschaft der DNA – sie ist keine Besonderheit von Transgenen. Der Vorgang ist ein Hauptfaktor in der bakteriellen Evolution und Anpassungsfähigkeit, kommt aber auch zwischen verschiedenen Arten vor und bedingt deren Diversität und Variabilität – auch die der Mikropopulationen in der Erde.

Johann Peter Gogarten und seine Kollegen berichten in einem Beitrag über die Evolution von Mikroorganismen in Nature



Gentransfer zwischen Bakterien ist ein natürlicher Vorgang. Die Wahrscheinlichkeit für einen stabilen Gentransfer pflanzlicher DNA in Bodenbakterien ist extrem gering.



Viren, die Bakterien befallen, heißen Bakteriophagen. Sie können DNA-Stücke aus einem Bakterium in ein anderes übertragen.

Reviews Microbiology (Nr.3, S. 679-686) im letzten Jahr, dass beispielsweise drei unterschiedlichen E. coli-Stämmen nur weniger als die Hälfte der Sequenz gemeinsam ist. Wofür steht der ausgedehnte, variable Bereich? Hier liegen Gene, welche die Anpassungsfähigkeit und Fitness der Bakterien fördern, etwa die Wirtsspezifität, die Pathogenität, aber auch ökologisch relevante Eigenschaften wie die Resistenz gegenüber Schwermetallen wie Quecksilber.

Vergleichende Sequenzanalysen haben ergeben, dass hori-

zontaler Gentransfer auch zwischen unterschiedlichen Arten vorkommt. Es gibt Beispiele dafür, dass Pflanzengene in Bakterien gelangen, oder umgekehrt. Sogar zwischen Tieren können Gene übertragen werden. Wie gelingt es den Wissenschaftlern, genau diese Sequenzen im Genom zu identifizieren? Die Antwort liegt im Stammbaum: Die betreffenden Sequenzen weisen Unstimmigkeiten mit dem phylogenetischen Stammbaum auf. Sie sind den Genen ihrer Herkunftsorganismen ähnlich, und Profis erkennen auch, dass der Gehalt an den Basen Guanin und Cytosin nicht ins Bild passt.

Seltener Transfer. Allerdings sind diese Ereignisse selbst in langen evolutionären Zeiträumen selten, wie Anton Hartmann vom GSF-Institut für Bodenökologie, Abteilung Rhizosphärenbiologie Neuherberg bei München, zu diesen Beobachtungen in einem Beitrag in *mensch + umwelt spezial* (17. Ausgabe 2004/2005) anmerkt. Warum so selten? Es müssen eben die Voraussetzungen stimmen. Erst einmal muss der Empfänger-Organismus „aufnahmefähig“ sein, die DNA muss also durch die Zellmembran „durchschlüpfen“ können. Weiters muss die fremde DNA in genügender Menge vorliegen und zudem ganz bestimmte Sequenzen aufweisen, die das Rekombinationsereignis ermöglichen. Und selbst wenn das alles passt, wird sich beispielsweise ein „neues“ Bakterium nur dann behaupten können, wenn es dann einen Selektionsvorteil gegenüber Stressfaktoren wie etwa Antibiotika oder Schwermetallen hat oder in anderer Art besser an die Umwelt angepasst ist als die im selben Lebensraum konkurrierenden Bakterien.

So wundert es nicht, dass die Wahrscheinlichkeit für einen stabilen Gentransfer pflanzlicher DNA in Bodenbakterien extrem gering ist. Hartmann führt einige Beispiele an: Die nachgewiesene Übertragungsrate für das Ampicillin-Resistenzgen transgener Kartoffeln in das Bakterium *Erwinia chrysanthemis* liege mit 10^{-17} weit unter der

natürlichen Mutationsrate. Mit 10^{-16} ähnlich niedrig sei die Übertragungsrate, wenn die Kartoffel ein Kanamycin-Resistenzgen trägt und in natürlicher Umgebung mit dem Bakterium *Acinetobacter* in Berührung komme. Ist allerdings das Streptomycin-Resistenzgen als Transgen in den Chloroplasten einer Tabakpflanze enthalten, so macht sich sofort der Dosis-Effekt bemerkbar: eine Konzentration von 10.000 Kopien des Transgens pro Zelle bewirkt, dass die Transformationsrate im Bakterium *Acinetobacter* bereits bei 10^{-8} liegt.

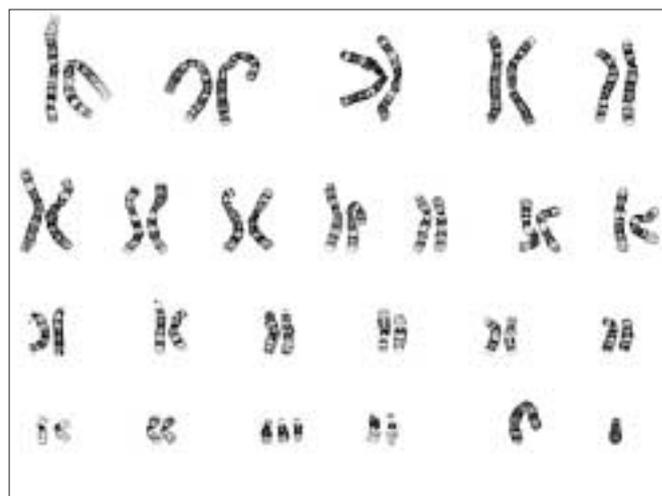
Die Wahrscheinlichkeit für die Verbreitung von Genen aus transgenen Pflanzen über Bodenbakterien ist also sehr gering. Trotzdem ist die Biosicherheitsforscherin Smalla vorsichtig: „Natürlich können sich auch sehr seltene Ereignisse etablieren, wenn sie nur einen Selektions-/Fitness-Vorteil bewirken.“

Gentransfer beim Essen? Was aber geschieht mit der DNA, die wir täglich mit der Nahrung zu uns nehmen? Dazu wurden zahlreiche Studien durchgeführt. Dieselben Ergebnisse werden je nach Einstellung zu transgenen Nahrungsmitteln oft unterschiedlich interpretiert und machen von Zeit zu Zeit Schlagzeilen. Für eine seriöse Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die gewählten Bedingungen den realen Gegebenheiten entsprechen müssen.

Fakt ist, dass sich DNA abbauende Enzyme bereits in der Mundhöhle finden und diese dort anknabbern (Flint et al, *FSA Project Code FSG 01007*, 2001), dass sie die DNA unter sauren Bedingungen, wie sie im Magen vorherrschen, zu einem beachtlichen Prozentsatz weiter abbauen und dass im Dünndarm nur noch einige wenige Prozent der Ausgangsmenge vorliegen, der dann im Dickdarm endgültig der Garaus gemacht wird (S. Martin-Orue et al, *Nutrition* 87, 533ff, 2002).

Und wenn wider Erwarten trotzdem einige Moleküle mit transgenen Sequenzen dies alles unbeschadet überstehen würden? Dann gilt für einen horizontalen Gentransfer in Darmbakterien prinzipiell dasselbe wie für Bodenbakterien – vorteilhaft würde er sich dann auswirken, wenn ein Selektionsvorteil gegeben wäre. Die Epithelzellen übrigens, die den Darm auskleiden und theoretisch auch DNA aus Nahrungsmitteln aufnehmen könnten, haben eine Lebensdauer von zwei Tagen.

Unter realen Bedingungen gibt es jedenfalls keine Evidenz für den Transfer eines Transgens in unserem Verdauungssystem.



Horizontaler Gentransfer auf die menschlichen Chromosomen ist ausgeschlossen.

Frische Luft für Ihren Prozess

Bestechend einfach, bestechend günstig: Die Summe der Vorteile, wenn Prozesstechnik auf Pneumatic trifft. Speziell unter schwierigen Bedingungen – wie Hitze, Kälte, Wasser oder Staub – garantieren pneumatische Komponenten von Festo Prozesssicherheit auf allen Ebenen.

Ein umfangreiches Sortiment an Steuerungen, Sensoren, Ventilen oder Antrieben löst die Aufgabe zunehmend stärkerer Vernetzung. Beispielsweise in Form von CPX Ventilinseln mit Ethernet-Anschluss und TCP/IP-Protokoll. Damit lassen sich ehemals von Hand betätigte Armaturen nun intelligent ansteuern. Selbst weit entfernte Anlagen und Armaturen sind bequem zu steuern und überwachen, Fehlerdiagnose inklusive. Eine zuverlässige Systemlösung, die den in der Prozessindustrie äußerst wichtigen ununterbrochenen Dauerlauf der Anlagen garantiert.

Sicherheit für die Prozessautomatisierung
Pneumatische Antriebe, wie der Schwenkantrieb COPAR und der Linearzylinder COPAC, bieten neben ihrer Standfestigkeit und Wartungsfreiheit noch einen weiteren unschlagbaren Vorteil für die Prozessindustrie:

Sie eignen sich ideal für den Ex-Bereich. Außer bei der Endlagenabfrage und der Druckversorgung sind keine Überwachungs- und Kontrollfunktionen notwendig. Passend zur Festo Antriebsreihe COPAR lassen sich die Kugelhähne VAPB ohne zusätzliche Brücken und Kupplungen aufbauen. Die robuste Sensorbox DAPZ ist bei der Stellungsrückmeldung, insbesondere bei Schwenkantrieben in den Bereichen Wasser-/Abwasserbehandlung, Energieerzeugung, Papier und Pappe, Chemie, Pharma- und Nahrungsmittelindustrie, zuverlässig im Einsatz. Die Vorortsteuerung DLP-VSE zum komfortablen Öffnen und Schließen der Armatur über die Handbedienebene ergänzt das Produktspektrum, das mit einer Vielzahl von Feldbusprotokollen kompatibel ist.

Luft für Ihre Ideen

Die Lieferung vieler der 23.000 Produkte erfolgt innerhalb von 24 Stunden. 2D- und 3D-Modelle unterstützen die Konstrukteure bei der täglichen Arbeit und der Festo Produktkatalog auf CD-ROM mit Software und umfangreichen Suchmöglichkeiten – das sind nur einige der vielen Services, die vor allem ein Ziel verfolgen: Ihren Arbeitsprozess zu erleichtern und Sie bei den täglichen Aufgaben bestmöglich zu unterstützen.



Die DLP-VSE ist eine komfortable Handbedien-Ebene zum Ansteuern von Prozessantrieben.

Verschaffen Sie sich Luft

Automatisierung mit Pneumatic von Festo

- **Alles aus einer Hand:** Steuerungen, Ventile, Ventilinseln, Sensoren, Antriebe und Komponenten zur Druckluftaufbereitung und -verteilung sorgen für einen sicheren Prozess auf allen Ebenen.

- **Sicher wirtschaftlich:** Pneumatic bietet ein erhebliches Einsparungspotenzial von bis zu 50%.

- **Einfache Handhabung und Bedienbarkeit:** Festo Plug and Work sorgt für zügige Installation und Inbetriebnahme.

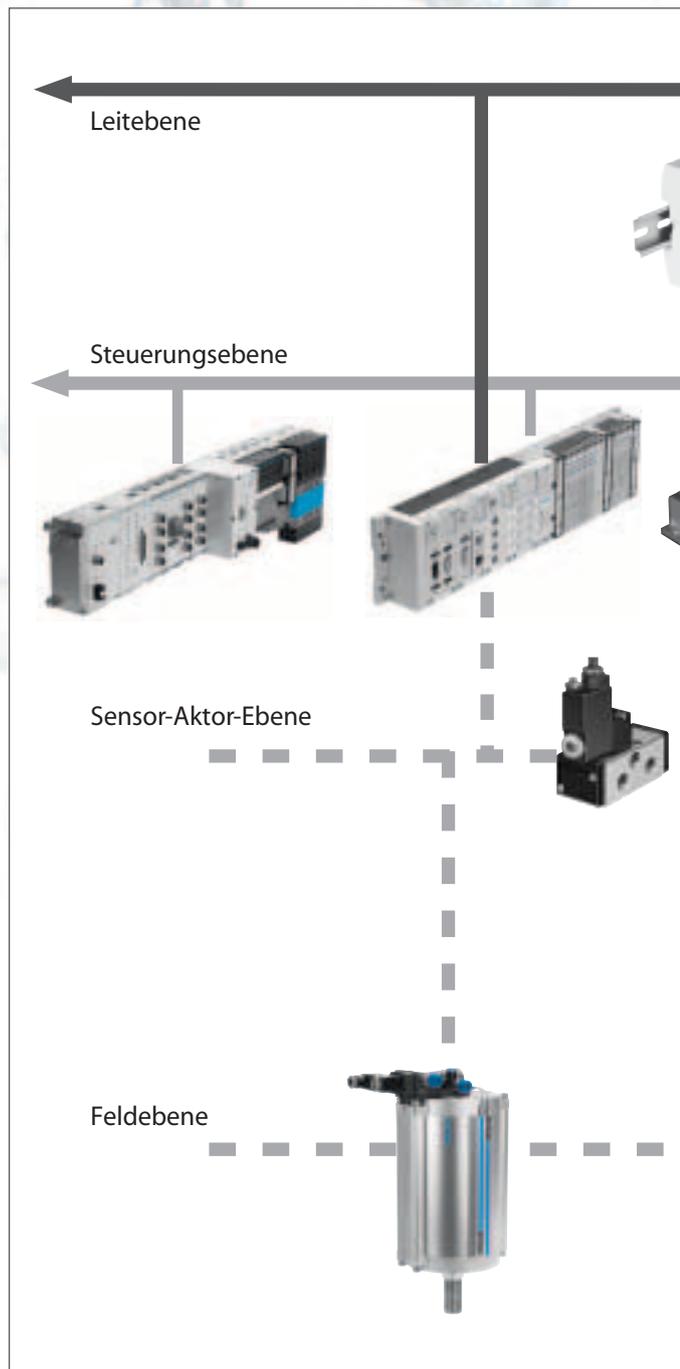
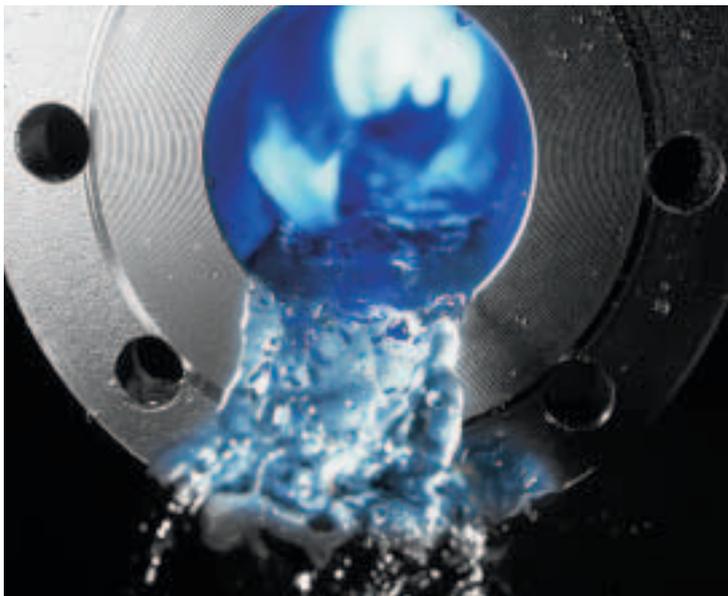
- **Universell einsetzbar:** Die systematische Programm-Palette im modularen Baukastensystem garantiert die optimale individuelle Auslegung.

- **Für schwierige Prozesse:** Betriebssicher, optimal ausgelegt und langlebig - auch unter widrigsten Bedingungen wie Staub, Verunreinigungen, Hitze, Kälte oder Wasser.

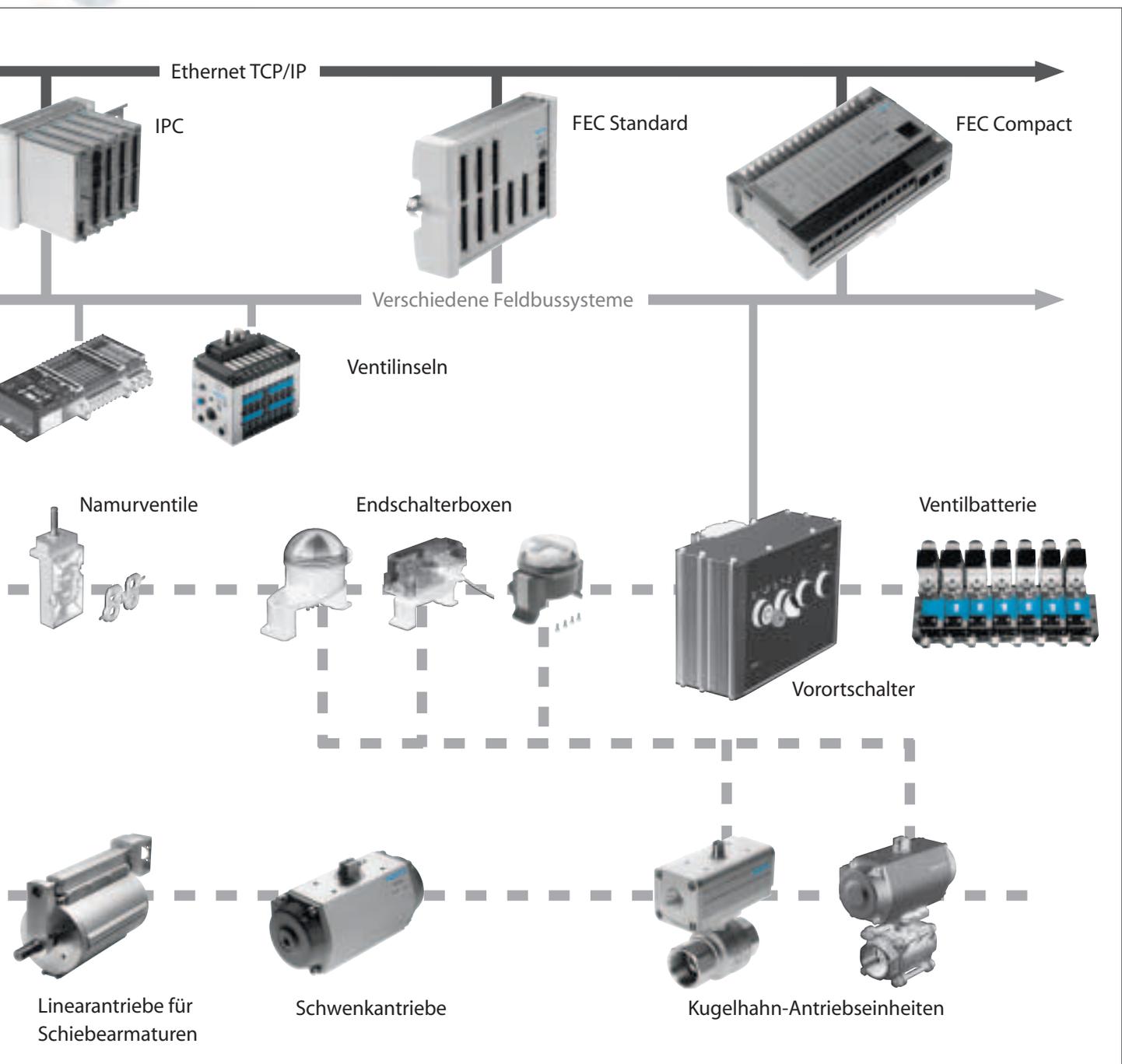
- **Einheitliches Sicherheitsniveau:** Festo hält ein umfangreiches Programm für alle Ex-Zonen gemäß EU Richtlinie 94/9/EG für die pneumatische Steuerkette bereit.

- **Löst Aufgaben:** Der umfangreiche Service von Festo sichert Ihren Prozess - von Entwicklung, Beratung bis Lieferung.

www.festo.at



Alles aus einer Hand: Eine reibungslos funktionierende Anlage besteht nicht nur aus Antrieb, Armatur und Ansteuerung. Ein komplexes Netzwerk aus Ventilen, Elementen der Druckluftaufbereitung und Verschraubungen muss bei der Installation berücksichtigt werden.





MPS® PA – Ihre Ausbildung schafft Bewegung

MPS® PA, ein innovatives Lernsystem, ausgestattet mit modernsten technischen Merkmalen und Produkten der Marktführer. Das modulare Ausbildungssystem ist die passende Plattform für viele unterschiedliche Berufe. So ist lernen und trainieren ohne Produktionsstop aber praxisnah einfach zu realisieren.

Praxisgerecht ausbilden
Die ausschließliche Verwendung von Industriekomponenten unterstreicht die erforderliche Praxisnähe und sichert den schnellen Wissenstransfer von der Ausbildung in die Praxis: Schieber, Klappe oder Kugelhahn – die richtige Armatur in der Anwendung.

Sensoren
Typische Sensoren der Prozesstechnik übernehmen im MPS® PA die Kontrolle über Temperatur, Füllstand, Durchfluss und Druck.

Investitionssicherheit
Eine durchdachte Baukastenkonzeption mit klaren Schnittstellen ermöglicht die Anpassung an zukünftige Entwicklungen von Komponenten sowie Steuer- und Regelsystemen. Damit kann das System auf die aktuellen Erfordernisse angepasst werden.



Grenzenlose Vielfalt
Logisch, dass sich die Stationen von MPS® PA mit Stationen der kompletten MPS® Familie kombinieren lassen. Denn gerade die Kombinationsmöglichkeiten mit MPS® Stationen machen das MPS® PA interessant für die Aus- und Weiterbildung in vielen Branchen, bei denen zwar die Prozessautomation dominiert, die aber ohne Elemente der Fertigungsautomation nicht auskommen.



so BASF-Vorstandsmitglied Peter Oakley. Überdies werde der zunehmende Einsatz von Pflanzen als nachwachsende Rohstoffe, etwa als Biokraftstoff oder als Biopolymere, das Problem der begrenzten Verfügbarkeit von Agrarflächen verschärfen.

Gemeinsam mit dem australischen Molecular Plant Breeding Cooperative Research Center (MPBCRC) will die BASF zudem den Ertrag von Weizen biotechnologisch erhöhen und ihn gleichzeitig widerstandsfähiger gegen Trockenheit und Pilzkrankungen machen.

11 Mio. Euro für die Biotracer-Forschung

2007 wird das von der EU-Kommission mit 11 Mio. Euro finanzierte Forschungsprojekt „Biotracer“ starten. Wissenschaftlicher Leiter ist Martin Wagner von der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Das Ziel: Verlässlichere und bessere Reaktionen bei Lebensmittelkontaminationen.

Markus Zwertler

Vier Jahre lang sollen jetzt die Charakteristika pathogener Mikroben erforscht und in dynamischen Computer-Modellen dargestellt werden. Die Nachverfolgbarkeit von Kontaminationen im Lebensmittelbereich soll dadurch deutlich verbessert werden. Untersucht werden Futtermittelproduktionsketten (vor allem Mykotoxine und Salmonellen) sowie Pathogene in der



© VUW

Martin Wagner vom Institut für Milchhygiene hat für die Veterinärmedizinische Uni Wien 2,2 Mio. Euro an Forschungsgeld an Land ziehen können.

Fleisch- und Milchverarbeitung (Campylobacter- und Listeria-Arten sowie S. aureus). Zudem werden erstmals in der EU auch potenzielle Bioterror-Substanzen untersucht (etwa in Hinblick auf unbehandeltes Mineralwasser).

Martin Wagner erläutert den Hintergrund des Projekts: „Es geht uns darum, ein ‚integriertes Risiko‘ zu bestimmen – entlang der gesamten Wertschöpfungskette und nicht alleine am Endprodukt. Computer-Modelle sollen beim Auftreten einer Kontamination künftig die jeweiligen Folgen für die Tiere, deren Veredler, den Handel und natürlich auch die Konsumenten schnell und genau voraussagen können.“

Bis dato „herrscht in der Lebensmittel-Analytik immer noch das Prinzip vor, das von Robert Koch vor 140 Jahren eingeführt wurde“. Und das bedeutet „bis zu 7 Tage, um eine Kontamination verlässlich zu bestimmen“. Die analytische Kette besteht heute noch im Bebrüten und dem Anreichern der potenziell kontaminierten Zellen – künftig sollen statt dessen Biomarker auf Basis von Genen, Proteinen oder Stoffwechselprodukten eingesetzt werden. Testsysteme im Nanoliter-Bereich sollen so sehr schnell und präzise feststellen, ob ein Keim tatsächlich pathogen oder nur ein Subklon ist, der wie ein „Tourist durch die Lebensmittelkette“ reist.

Diagnostik goes Telecom. Wie weit dieses Biotracing reichen kann, erläutert Jeffrey Hoorfar vom Institut für Lebensmittel- und Veterinärforschung in Kopenhagen, der mit Wagner gemeinsam das EU-Projekt leiten wird: „In Dänemark gehen wir derzeit gerade daran, unsere Farmen mit entsprechenden Luft-Proben bezüglich Geflügelpest sowie Maul- und Klauenseuche zu überwachen. Diese ‚molekularbiologischen Geigerzähler‘ senden dabei ihre Daten ständig an einen Satelliten, der diese sodann zur Auswertung an ein Labor weiterleitet. Bei einer Kontamination sendet uns das System unmittelbar eine SMS.“



Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien



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

www.lactan.at
+ Neuheiten
+ Sonderangebote

**Schlaue Laborföchse
bestellen bei ROTH**

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

VTU baut Biokatalyse-Know-how aus

Die Verfahrensprofis von VTU-Engineering sind mit der kalifornischen BioCatalytics eine Partnerschaft eingegangen. Gemeinsam wollen sie in der Nähe von Graz Anlagenkonzepte für die Biokatalyse entwickeln und weltweit lizenzieren.

Markus Zwettler



© VTU

(v.l.) Markus Michaelis (Kompetenzzentrum für Angewandte Biokatalyse), Landesrat Christian Buchmann, David Rozzell (CEO von BioCatalytics) und der Chef von VTU-Engineering Michael Koncar.

Glaubt man den Consultern von McKinsey, dann steht dem Geschäft mit der Biokatalyse – der smarten Nutzung von Enzymen in Produktionsverfahren – ein hohes Wachstum bevor: Das Marktvolumen von 30 Mrd. Dollar aus 2001 soll sich bis 2010 etwa verzehnfachen. Mindestens „ein bis zwei Jahre Entwicklungsvorsprung“ sehen die Grazer Biokatalyse-Pioniere in ihren Bemühungen. Die Grazer Pioniere: Das sind vor allem die Forscher vom Kplus-Zentrum „Angewandte Biokatalyse“ sowie die Verfahrenstechniker der im Grazer Vorort Grambach angesiedelten VTU-Engineering.

Wobei dieser Vorsprung nicht leicht zu quantifizieren sei. „Würden wir das Vernetzungskapital messen“, so Markus Michaelis, der Geschäftsführer des Applied Biocatalysis Research Centre, „kann Graz auf eine Investition von mehr als 20 Jahren zurückblicken“. Wie auch immer – fest steht, dass die Grazer Ambitionen „eine international wahrnehmbare Kompetenz“ geworden sind.

US-Partner. Der letzte Coup des Grazer Biokatalyse-Netzwerks ist die Partnerschaft der VTU-Engineering mit der kalifornischen

BioCatalytics, deren Chef und Gründer David Rozzell von den gemeinsamen Aktivitäten schwärmt: „Gemeinsam ist uns letztes Jahr die Entwicklung von Enzymen für sechs verschiedene klinische Studien hier gelungen. Wir können aufgrund der gemeinsamen Forschungen heute auf die breiteste Produktpalette am Markt stolz sein.“

Die Enzymforschung treibt BioCatalytics in Österreich gemeinsam mit der Wiener Eucodis sowie der TU Graz und dem Kplus-Zentrum für Angewandte Biokatalyse voran. Stolz ist man dabei auf die Entwicklung völlig neuer Reaktionsklassen sowie darauf, von den unterstützenden Chemiegrößen wie DSM, BASF, Degussa und Ciba als kommerzieller Partner „herzlich begrüßt“ worden zu sein.

Brückenschlag. Das Know-how der BioCatalytics in Sachen Enzym-Screening und -

Engineering soll sich nun mit dem Wissen der VTU-Engineering paaren. VTU-Chef Michael Koncar will in Graz neue Anlagen- und Verfahrenskonzepte entwickeln, deren Patente letztlich für lukrative Lizenzeinnahmen sorgen sollen: „BioCatalytics weiß, wie man Enzyme entdeckt und verwendet – wir wissen, mit welchen Anlagen man diese Art der Weißen Biotechnologie betreibt und zum Upscaling begleitet. Forschung trifft also auf Praxis – und das bedeutet 35 neue Arbeitsplätze in den nächsten drei Jahren bei uns in Graz.“

BioCatalytics vermarktet seit 1998 Spezialchemikalien, die mit den selbst entwickelten Enzymen hergestellt werden. Heute ist BioCatalytics der weltweit führende Enzym-Lieferant für die Pharma-Industrie. BioCatalytics-Gründer David Rozzell nennt das Grazer Center of Applied Biocatalysis „das beste Kompetenzzentrum auf dem Gebiet der Biokatalyse“. BioCatalytics erzielte im letzten Jahr 3,1 Mio. Dollar Umsatz. Der europäische Markt soll jetzt von der neuen Europazentrale in Grambach bei Graz verstärkt bearbeitet werden. www.biocatalytics.com

Von Kaskadenreaktionen und Biokatalyse

Die Trends in der Biokatalyse: Metabolic Engineering, die Kombination von biokatalytischen und chemokatalytischen Schritten sowie Mehrstufenchemo-enzymatischen Synthesen.

Gastbeitrag von Herfried Griengl, dem wissenschaftlichen Leiter des Grazer Kompetenzzentrums für Angewandte Biokatalyse.

© Kompetenzzentrum Angewandte Biokatalyse (2)



Forschung im Kompetenzzentrum Angewandte Biokatalyse in Graz.

Eine mehrstufige chemische Umsetzung in nur einem einzigen Reaktionsschritt durchführen zu können – als Eintopfreaktion – ist das Wunschbild jedes Synthesestrategen. Die Biokatalyse – der Einsatz der Katalysatoren der Natur, der Enzyme, zur Durchführung hochselektiver Reaktionen unter äußerst milden Bedingungen und unter größtmöglicher Schonung der Umwelt – kann hier weiterhelfen.

Die Tagung „Multi-step Enzyme Catalysed Processes“ vom 18. bis 21. April in Graz verknüpfte erstmals beide Begriffe und gab einen Überblick über den Stand der Forschung und der industriellen Anwendung. Etwa 200 Teilnehmer aus Hochschulen und der Industrie, zahlreiche auch aus nichteuropäischen Ländern, folgten der Einladung der Organisatoren, dem Kompetenzzentrum Angewandte Biokatalyse in Graz und der Section of Applied Biocatalysis (ESAB) der European Federation of Biotechnology (EFB). 32 Vorträge und 80 Posterpräsentationen deckten den breiten Themenbereich ab.

Metabolic Engineering. Die Tagung ließ drei klare Entwicklungslinien erkennen. Zum einen befasst sich die Systembiologie mit dem komplexen Bild der enzymatischen Transformationen in einer Zelle. Mittels „Metabolic Engineering“ können in den vielschichtigen metabolischen Wegen in der Zelle Veränderungen vorgenommen werden, um bestimmte Biosynthesewege zu begünstigen. John Frost von der Michigan State University, USA, zeigte neue biotechnologische Möglichkeiten, aus Glucose in einem Schritt *cis*, *cis*-Muconsäure zu erhalten, die über katalytische Hydrierung in den Polyamidbaustein Adipinsäure übergeführt wer-

den kann. Ein weiteres Beispiel ist die direkte Überführung von Glucose in Aminoshikimisäure, einer Vorstufe für das Vogelgrippe-Medikament Tamiflu.

Kaskadenprozesse. Ein zweiter klarer Trend ist die Kombination von biokatalytischen mit chemokatalytischen Schritten. Auch wenn es sich hier nicht um Kaskadenprozesse im engeren Sinn, sondern um Konsekutivreaktionen handelt, war dies ein Thema der Tagung. Jan Erling-Bäckvall von der Universität Stockholm wies auf die vielen neuen Möglichkeiten hin, die sich aus einer Kombination von Metall- und Enzymkatalyse für die asymmetrische Synthese ergeben. Enantiomerenreine sekundäre Alkohole können beispielsweise aus der Racemform im Eintopfverfahren durch Kombination einer Lipase (zur enantiospezifischen Veresterung) mit einem Rutheniumkomplex (zur Recemisierung der unerwünschten Enantiomeren) erhalten werden.

Als dritter neuer Trend kam bei der Tagung die Bedeutung von Mehrstufenchemo-enzymatischen Synthesen für die industrielle Anwendung zum Ausdruck. Oreste Ghisalba vom Novartis Institute for Biomedical Research in Basel zeigte etwa an zahlreichen Verbindungen die biokatalytische Gewinnung von Referenzsubstanzen für Metabolismusstudien von neuen Wirkstoffen für Pharmazeutika.

Als Resümee der Tagung lässt sich ableiten: Biokatalyse ist auf gutem Wege, für die industrielle Anwendung neue ökologisch unbedenkliche und ökonomisch günstige Verfahren zu entwickeln.

www.applied-biocat.at



Klaus Kulbe (re.), der Initiator der Tagung, im Gespräch mit Sven Pedersen von Novozymes.

Dritter Life Sciences Call fördert acht Wiener Biotechs

Acht von 24 eingereichten Projekten konnten beim Call Life Sciences Vienna 2006 gefördert werden. Als Sieger der Ausschreibung wurden Nabriva, Green Hills Biotechnology sowie die Lasergruppe Materialbearbeitungs GmbH gekürt.



© BilderBox

Forschungsunterstützung für erfolgreiche Biotechs in Wien.

Zum dritten Mal wurden heuer Wiener Biotech-Projekte im Rahmen einer speziellen thematischen Förderausschreibung des Zentrums für Innovation und Technologie (ZIT) unterstützt. Nach acht geförderten Forschungsprojekten im Jahr 2002 und zwölf im Jahr 2004 gelangten nun wiederum acht Unternehmen in den Genuss finanzieller Unterstützung der Stadt Wien. Neben der Gründungsfinanzierung durch die Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) soll so die Zeit zwischen Startphase und Vermarktung leichter überbrückt werden.

Zur Einreichung aufgefordert waren von Wiener Unternehmen geplante Projekte aus dem Bereich Drug Development bis zur Phase I sowie klinische Testprojekte im Rahmen der Medizintechnik-Zulassungsverfahren.

Intensiver Wettbewerb. In der viermonatigen Frist bis 26. Jänner 2006 wurden insgesamt 24 Life Sciences Projekte eingereicht – was zeigt, wie weit die Forschungsarbeiten vieler Wiener Biotechs bereits fortgeschritten sind. Es ist auch ein starkes Zei-

chen für zukünftige Erfolge in Form neuer Medikamente und medizintechnischer Produkte.

Das für den Call zur Verfügung stehende Förderbudget von 2,5 Mio. Euro war mit den eingereichten Projektvolumina rund 4,25-fach überzeichnet – es handelte sich diesmal somit um einen besonders intensiven Wettbewerb um die beste Bewertung. Von den 24 eingebrachten Projekten konnten nur die besten acht Projekte gefördert werden.

Die drei Siegerprojekte von Nabriva, Green Hills Biotechnology und der Lasergruppe Materialbearbeitungs GmbH werden zusätzlich zum Forschungszuschuss mit 15.000, 10.000 bzw. 5.000 Euro prämiert.

www.zit.co.at

Die acht geförderten Projekte

- **Affiris** wird einen Alzheimer-Impfstoff auf der Basis von Fremdantigenen in die klinische Phase I führen. www.affiris.com
- **Axon Neuroscience** optimiert Wirkstoffe zur Behandlung von Morbus Alzheimer, führt präklinische Untersuchungen mit Hilfe des Axon-Rattenmodells durch und bereitet die klinische Phase I vor. www.axon-neuroscience.at
- **EMCOOLS** entwickelt Systeme zur effizienten und schnellen Induktion der therapeutischen Hypothermie. Die patentierte Kühlmatte „EMCOOLSpad“ soll nun weitere Zulassungsverfahren durchlaufen. www.emcools.com
- **Green Hills Biotechnology** entwickelt innovative Impfstoffe gegen Pferde-Influenza und onkogene Papillomaviren. www.greenhillsbiotech.com
- **LabDia Labordiagnostik** entwickelt ein Verfahren zur raschen Identifizierung pathogener Pilze. Das molekulare Verfahren soll künftig als Kit für die klinische Routinediagnostik vermarktet werden. www.labdia.at
- Die **Lasergruppe Materialbearbeitungs GmbH** treibt das Laserknochen-Formimplantat-Verfahren zur Herstellung eines Eigenknochenimplantats voran. Das Implantat wird via patentierter Formfolie und dem Knochenersatzmaterial ALGIPORE gezüchtet und soll große Knochendefekte heilen. www.lasergruppe.at
- **Nabriva** entwickelt Pleuromutiline – eine neue humane Antibiotikaklasse für bakterielle Infektionen der Atemwege. www.nabriva.com
- **Otto Bock Healthcare Products** arbeitet am computergesteuerten Kniegelenk für Orthesen. Es dient neben der Stabilisierung des Patienten auch zur Generierung von Steuersignalen für ein funktionelles Elektrostimulationsgerät. www.ottobock.com

Vienna Open Lab: Ein Labor für Laien

Das Vienna Open Lab erlaubt interessierten Laien einen Blick hinter die Kulissen der Biotechnologie. Im ersten Besucherlabor Österreichs haben Gäste die Möglichkeit, unter fachlicher Anleitung selbst molekularbiologische Versuche durchzuführen.



© dialog <-> gentechnik (3)

Vienna Open Lab: Biotech zum Anfassen – ermöglicht durch die finanzielle Unterstützung von LISA VR, ZIT, BMWA, bm:bwk und EU.

Wissenschaftler zum Anfassen. Das ist das eine. Öffentlichkeit für diese Wissenschaftler herstellen das andere. Das „Vienna Open Lab“ – eine gemeinsame Initiative von dialog<->gentechnik und IMBA – soll eine Win-Win-Situation sein: Die Arbeit von Molekularbiologen und Gentechnikern hautnah erleben – Verständnis für die moderne Biotech-Forschung in der breiten Öffentlichkeit erzielen.

Vorbild für das Vienna Open Lab sind ähnliche Zentren in den USA, wo bereits seit Jahren Besucher unter Anleitung von Experten selbst Versuche durchführen können. „In Wien ist der Testbetrieb für das Open Lab bereits Ende 2004 angelaufen“, blickt Karin Garber, Projektleiterin des Vienna Open Labs, zurück. Im Mai wurde es offiziell eröffnet. „Mittlerweile haben wir laufend Anfragen zu Terminen in unserem Testlabor“.

Individuelle Versuche. Ohne Werbeeinsatz, mit bloßer Mundpropaganda, waren anfangs vor allem Schulklassen zu Gast, nun möchte man den Fokus breiter anlegen. „Wir haben im Labor 20 Arbeitsplätze, bei großen Gruppen werden jeder Station zwei bis drei Personen zugeteilt“, so Garber. Nach einer Voranmeldung werden den Gruppen ein bis zwei Tutoren zugewiesen. Bei diesen handelt es sich durchwegs um junge Wissenschaftler vom Campus in der Wiener Dr.-Bohr-Gasse. „Bei den Versuchen passen wir uns der jeweiligen Altersgruppe an“, so Garber, „Kindern erklären wir, wie ein typischer Arbeitsplatz aussieht, wie einzelne Geräte funktionieren und wie Bakterien auf einer Platte wachsen“. Jugendlichen werden bereits einzelne Zellstrukturen erklärt, es werden Zellmodelle nachgebaut, DNA isoliert und sichtbar gemacht. Die Besucher können auch gentechnische Veränderungen in Nahrungsmitteln aufspüren oder herausfinden, wie fremde DNA in Bakterien eingeschleust wird. „Maturaklassen nutzen darüber hinaus den Kontakt zu Wissenschaftlern auch als eine Form der Berufsorientierung und informieren sich über Ausbildungsmöglichkeiten“, so die Gentechnikerin Garber. Neben Schulklassen sollen verstärkt auch Einzelpersonen und Erwachsene

angesprochen werden – und zwar in Form einer Kooperation mit den Volkshochschulen: Für Einzelpersonen stehen künftig monatlich drei bis vier Termine für Laborbesuche zur Auswahl. Im Verlauf der Praktika werden dabei aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse sowie Anwendungen der Techniken ebenso beleuchtet wie deren rechtliche, ethische und gesellschaftliche Auswirkungen. Ergänzend stehen regelmäßige Vorträge und Diskussionen sowie ganz- oder mehrtägige Spezialpraktika auf dem Programm.

Vorbild in New York. Vorbild für das Vienna Open Lab ist das Dolan DNA Learning Center in Cold Spring Harbor bei New York. Dort arbeitet kein geringerer als James Watson, der Entdecker der DNA-Doppelhelix. „In Cold Spring Harbor wurde das erste Besucherlabor vor 20 Jahren eröffnet, mittlerweile gibt es drei solcher Labors. Wir kooperieren mit den Instituten, um auch unseren Besuchern attraktive Erlebnisse zu bieten“, so Garber. Die in den USA erreichte Besucherzahl von 20.000 Personen jährlich werde man hier zwar schon aus Kapazitätsgründen nicht erreichen, 2.500 Besucher pro Jahr sollen es aber doch werden.



Karin Garber: Will 2.500 Besucher jährlich in das Wiener Besucherlabor locken.

www.viennaopenlab.at

Die Elite der Nanobiotechnologie weilte in Krems

Der Technopol Krems und die dort ansässigen Lehr- und Forschungseinrichtungen lassen erneut von sich hören. Die IMC Fachhochschule richtete mit Erfolg einen internationalen Wissenschaftskongress auf dem Feld der Nanobiotechnologie aus – ein Privileg, das sonst nur große Uni-Standorte genießen.

Wolfgang Schweiger



© beigestellt

Nanobiotechnologen unter sich: 350 Forscher trafen sich in Krems zum wissenschaftlichen Austausch.

Der Nanobiotechnologie wird eine wichtige Rolle in der Entwicklung medizinischer Diagnostika und Heilverfahren zugeschrieben. Diesbezüglich setzt man in Krems schon seit Start des Biotech-Clusters vor wenigen Jahren auf die richtige Karte: Mit Donau-Universität, IMC Fachhochschule und dem Bio Science Park besteht am Technopol Krems ein symbiotisches Netzwerk ähnlicher Interessen auf diesem Feld. Hervorgetan hat sich zuletzt die Fachhochschule: Dort konnte Wolfgang Schütt, der Leiter des Lehrganges „Medizinische & Pharmazeutische Biotechnologie“, im Mai den internationalen Biotech-Kongress „Scientific and Clinical Application of Magnetic Carriers“ ausrichten.

Magnetic Carriers – das meint Magnet-Teilchen im nanoskalierten Bereich für die biomedizinische Forschung und die klinische Medizin, die auch schon in den medizinischen Alltag Einzug gehalten haben: „Die Aufreinigung von Knochenmark zur Reimplantation bei Leukämiepatienten ist inzwischen eine Standardanwendung“, sagt Schütt.

Drug Targeting. Derzeit arbeitet die Forschung daran, Pharmaka gezielt zum Zielgewebe zu bringen um damit Nebenwirkungen von Therapeutika oder einer Chemotherapie zu reduzieren. Die Magnetic Carriers sollen dann als clevere „Container“ direkt beim betroffenen Gewebe die Wirkstoffe freisetzen. Ähnlich könnte man krankes Gewebe auch radioisotopisch markieren oder die Magnetic Carriers erwärmen, was das umliegende Gewebe abtöten würde: Das Anwendungsspektrum ist groß.

Die Forschung an den Magnetteilchen wird derzeit intensiv in Deutschland und den USA betrieben. Ebenso hat Russland durch sei-

ne Weltraumforschung Tradition auf diesem Gebiet, und die hohe Beteiligung von Wissenschaftlern aus China auf dem Kongress zeigt, dass künftig noch viel mehr von dort zu erwarten ist. In Österreich werden die Nano-Teilchen vor allem in Seibersdorf und an der Donau Universität erforscht. An der Donau Uni sollen die Magnetteilchen etwa zur Blutreinigung eingesetzt werden: „Dadurch lässt sich die Sicherheit bei der Überwachung von extrakorporalen Blutkreisläufen erhöhen – wenn eine Membran platzt, treten auch die Magnetteilchen aus und das lässt sich rasch feststellen.“

Biotech-Elite am Technopol Krems.

Insgesamt fanden sich 350 Wissenschaftler aus 40 Ländern zum Kremser Biotech-Kongress ein. Die

Tagung findet seit zehn Jahren abwechselnd in Europa und den USA statt. Dass sie nun gerade an einer Fachhochschule stattfindet, mag verwundern, doch zeigt sich der Campus Krems für alles gerüstet. Vom nagelneuen Bau angefangen, der wenig an eine Schule erinnert und viel von einem Konferenzzentrum hat, bis zur Einbindung der Studenten in das Konferenzgeschehen. Schütt: „Für unsere Studenten hat das durchaus große Bedeutung. Sie erhielten Einblicke in das Forschungsfeld der Mikro- und Nanobiotechnologie und machen die großartige Erfahrung einer internationalen Konferenzatmosphäre.“ Diese Erfahrungen sind nicht gering zu schätzen. Die Teilnahme von Studenten ordentlicher Universitäten an ähnlichen Veranstaltungen ist nach wie vor eine Seltenheit.

Künftig will Heinz Boyer, der Geschäftsführer der FH Krems, mit ähnlichen Seminaren und Kongressen weiter an Profil gewinnen. Er rechnet es vor allem den guten Kontakten zur Industrie an, „dass ein Studiengang, der gerade die ersten Absolventen hervorbringt, einen solchen Kongress organisieren konnte“. Internationalität wird an der FH Krems generell groß geschrieben: Der sechssemestrige Lehrgang sieht ein 22-wöchiges Pflichtpraktikum in einschlägigen Unternehmen vor, das die Hälfte der Studenten im Ausland absolviert.

Praktikumsplätze finden die Studenten aber auch bei im Kremser Bio Science Park angesiedelten Unternehmen wie Cell Danube oder Ars Arthro. Unterstützung finden die Biotech Akteure wie Wolfgang Schütt durch das Technopolprogramm Niederösterreich, um den Standort in der internationalen Fachwelt zu etablieren.

www.magneticmicrosphere.com

Basis der EU-Politik: „Belastbare Wissenschaft“

Die Gemeinsame Forschungsstelle der EU-Kommission ist wenig bekannt, doch ist ihre Arbeit für politische Entscheidungsprozesse unerlässlich.

Wolfgang Schweiger

Wie lassen sich Risiken neuer Technologien abschätzen und wie sehen Richtlinien aus, die sich damit befassen? Wie hoch ist die Gefahr des nächsten Hochwassers und was wird das kosten? Oder sollte man doch lieber in eine nachhaltige Klimapolitik investieren? Zu allem gibt es eine Vielzahl an Studien, Berichten, Expertisen und Meinungen – doch welcher glauben?

des Wissen. Damit sind mehr als 2.600 Mitarbeiter beschäftigt, die gemeinsam auf ein Budget von 300 Mio. Euro zurückgreifen können.

Flexible Forscher. Schenkel zeigt an einem Beispiel, wie flexibel und rasch die Forscher auf Ereignisse reagieren müssen: Als Berichte über illegal in die EU eingeführte Produkte aus gentechnisch verändertem BT-Mais bekannt wurden, musste die Forschungsstelle binnen 48 Stunden ein Validierungssystem entwickeln, das den Gen-Mais per Satelliten-Marker ausfindig macht. Die Etablierung eines solchen Systems ist dabei nicht einfach: Jedes der 74 nationalen GVO-Kontrolllaboratorien in den Mitgliedsstaaten muss mit dem gleichen Material und den gleichen Methoden arbeiten. Dabei muss man sich erst nationaler Gewohnheiten entledigen und es muss gegenseitiges Vertrauen aufgebaut werden: „Wenn in Hamburg bei einer Schiffsladung ein Test durchgeführt wird, dann muss dessen Ergebnis auch bei der Einfuhr nach Griechenland akzeptiert werden.“ Die GFS ist also das Referenzlabor, das Standards kreiert und neue Tests entwickelt.

Energieeffizienz. GVOs sind nur ein Gebiet, auf dem die Forschungsstelle arbeitet: Lebensmittelsicherheit und Gesundheit, Umwelt- und Energietechnologien sowie die nukleare Sicherheit sind die Dauerbrenner auf der EU-Agenda. Aktuell wirkt die GFS insbesondere unterstützend, um den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis 2020 auf 50 % anzuheben. Um dieses Ziel zu erreichen, muss nicht nur die Nutzung der erneuerbaren Energiequellen ausgebaut werden. GFS-Forscher Heinz Ossenbrink betont, dass gleichzeitig auch der jährliche Stromverbrauch um 2 % gesenkt werden müsse.

Und das sei eine Chance für neue energieeffiziente Technologien. Ein Blick auf die alltäglichsten Energieverbraucher genüge: Glühbirnen, Otto-Motor und Dampfturbinen – alles Erfindungen des ausgehenden 19ten Jahrhunderts. Ihre Energie-Effizienz ist horrend gering: „Es gibt wesentlich bessere Alternativen.“



© beige stellt

Roland Schenkel: „EU-Politik braucht flexible Forschung.“

EU-Entscheidungsträger vertrauen in solchen Fragen auf Wissenschaftler der Gemeinsamen Europäischen Forschungsstelle (GFS). Deren Aufgabe ist es, Entscheidungsgrundlagen zu liefern und Vorarbeit für künftige Richtlinien zu leisten.

„Das Motto lautet: Belastbare Wissenschaft für EU-Politik“, so GFS-Generaldirektor Roland Schenkel. Die GFS – ein Netz von 11 Forschungsinstituten aus verschiedensten Fachgebieten – unterstützt mit eigenen Analysen und Daten, prüft nach und aggregiert bestehen-

**Innovation
Karriere
Forschung**

Di 19. September
10.00–17.00 Uhr
Museumsquartier Wien
Eintritt frei

www.life-science-success.com

life-science-success 2006

**Forschung und Entwicklung
– der Schlüssel zum Erfolg**

- An einem Tag an einem Ort gewinnen Sie einen Überblick über die Forschungsaktivitäten an den Universitäten.
- Podiumsdiskussion: „Wie bringt Forschung und Entwicklung das Große Geld?“
- Best Practice Beispiele aus der Wirtschaft – Lernen von den Besten

life-science.at

Dem Zellstoff auf der Spur

Im März dieses Jahres ist das Christian-Doppler-Labor für Zellstoffreaktivität ausgelaufen. Das Labor unter der Leitung von Paul Kosma kam während seiner Laufzeit den Ursachen für typische Betriebsstörungen im Verarbeitungsprozess auf die Spur. Ein Rückblick.

Hannes Stieger



© beigestellt

Gelpermeationschromatograph kann fluoreszenzmarkierte Stoffe nachweisen.

Die Kohlenhydratchemie ist das Metier von Paul Kosma. Und Kohlenhydrate treten in der Fasergewinnung aus Holz reichlich auf – als Hemizellulosen oder als Chromophore, die für die Gelbfärbung sorgen. Also war Kosma der richtige Mann, um in den letzten sieben Jahren das CD-Labor für Zellstoffreaktivität zu leiten.

Die Produktion von Textilfasern aus Holz Zellstoff ist ein komplexer Prozess: Obwohl einige Verfahren bereits mehr als 100 Jahre alt sind, sind die chemischen Vorgänge dahinter immer noch nicht vollständig erforscht. Gemeinsam mit der Lenzing AG und den Österreichischen Bundesforsten ging Kosma mit seinen Kollegen an der Wiener Boku den Zellstoff-Phänomenen auf den Grund. Seine Bilanz: „Wir haben erfolgreich die gesamte Wertschöpfungskette erforscht – von der Holzerkleinerung über die Koch- und Bleichprozesse bis hin zur Veredelung.“

Betriebsstörungen eliminiert. Ein besonderes Problem in der Praxis sind Betriebsstörungen, die in der Zellstoff-Verfahrenskette trotz jahrzehntelanger Erfahrung immer wieder auftauchen. Hier sollte die Forschung des CD-Labors ansetzen.

Untersucht wurden vor allem die physikalisch-chemischen Veränderungen der Zellulose und anderer Holzinhaltstoffe während der einzelnen Stationen im Produktionsprozess. „Angefangen haben wir mit Untersuchungen zur Gewinnung der Zellstoffe“, so Kosma, „es entstand eine große Matrix an Zellstoffen – jeweils 100 bis 200 Gramm von Rohstoffen wie Buche, Birke, Espe oder Fichte wurden präpariert.“ So konnte die Auswahl der idealen Rohstoffe auf fundierte Forschungsdaten gestützt werden. Danach konzentrierte sich das Team auf die Fabrizierung von Zellstoffen nach dem Magnesiumbisulfid- und dem Vorhydrolysekraftverfahren. „Hier haben wir

uns auf die Entwicklung von neuen Charakterisierungsmethoden spezialisiert, denn die konventionellen Methoden lieferten bisher nur wenige Aussagen über das Betriebsverhalten der unterschiedlichen Zellstoffe“.

In Sachen Zellstoffbleiche und Fasergewinnung konnten die Bedingungen chemischer Stabilisatoren genauer erforscht werden. Einen anderen Forschungsaspekt bildete die Nutzung der Nebenprodukte wie Zucker und Zuckersäuren. Auch spezielle faserchemische Fragestellungen wurden erforscht – vom Modifizieren von Fasern über zeitabhängige Wirkstofffreisetzungen bis hin zur Verbesserung von Weißgrad und Farbeigenschaften.

Fünf Patente. Unterm Strich resultieren aus dem CD-Labor für Zellstoffreaktivität fünf Patente, die gemeinsam mit Lenzing eingereicht wurden. „Wir haben große Fortschritte in der Neuentwicklung von analytischen Methoden für Zellstoffe und Fasern erzielt“, so Kosma stolz. Mit Hilfe der exakten Messung von Molmassenverteilungen wurden die Vorgänge in den Fasern neu katalogisiert. „Hier gab es auch interessante Anregungen aus der Praxis, etwa, dass eine Holzlagerung unter Wasser sich günstig auf die Weiterverarbeitung auswirkt“. Auch die Wirksamkeit papierrestauratorischer Maßnahmen konnte neu bewertet werden. Zudem wurden neue Methoden entdeckt, um Chromophore aus dem Zellstoff zu lösen – diese zeichnen für die Gelbstichigkeit der Fasern verantwortlich.

Nach dem Ende des CD-Labors will das Institut für Chemie an der Boku die Forschungstätigkeiten auf dem Zellstoffgebiet weiterführen. „Seit einem Jahr sind wir Teil eines europäischen Networks of Excellence, das aus insgesamt 17 Teilnehmern besteht“, so Kosma. Darüber hinaus bleibe man mit Lenzing durch das



© beigestellt

Paul Kosma: Reichte im Zuge des CD-Labors für Zellstoffreaktivität fünf Patente ein.

Kompetenzzentrum Kplus Wood verbunden, außerdem gebe es seit heuer mit Thomas Rosenau eine neue Professur auf dem Gebiet der Zellstoff- und Faserchemie. Schließlich befänden sich derzeit bei der FFG einige verwandte Projekte in der Antragsphase.

► In jeder Hinsicht überzeugend



Anton Paar

Anton Paar produziert das meistverkaufte Dichte- und Konzentrationsmessgerät DMA 4500.

- ▶ Bis zu 30 Messungen in der Stunde
- ▶ Höchste Genauigkeit $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3$
- ▶ Stabile Software mit Hilfsfunktionen
- ▶ Dichtemessung kombinierbar mit Bestimmung des Brechungsindex
- ▶ Automatische Befüllereinheiten und Probenwechsler

Anton Paar® GmbH
Tel: +43 (0)316 257-180
Fax: +43 (0)316 257-257
E-mail: info@anton-paar.com
Web: www.anton-paar.com

Simmering wird Zentrum der Wiener Gasversorgung

Der 2001 beschlossene „Masterplan Simmering“ sieht vor, die Kräfte der Wien Energie Gasnetz in Simmering zu bündeln. Bis 2008 entsteht hier für 50 Mio. Euro das neue Zentrum der Erdgasversorgung Wiens.



© Wien Energie

Wiener Gasnetz bündelt Kräfte in Simmering.

Erdgasautos mit einem Contracting-Modell zur Realisierung der betriebseigenen Erdgastankstelle. Die Investitionen werden über einen vereinbarten Zeitraum als Anteil am Erdgaspreis abgegolten. Mit den eigenen 120 erdgasbetriebenen Fahrzeugen betreibt Wien Energie Gasnetz Österreichs größte Erdgas-Flotte. Der Erdgasbetrieb spart bei Wien Energie Gasnetz rund 20.000 Euro an Treibstoffkosten/Jahr.

Im Mittelpunkt stehen heuer der Neubau des Direktionsgebäudes und der Prüf- und Versuchsanstalt, der Umbau der Alten Schmiede zu einem Schulungs- und Kompetenzzentrum und die Erweiterung des Gaszählerlagers.

In Simmering befindet sich auch das Herzstück der Wiener Gasversorgung – der 30 Mio. Euro teure und 2001 eröffnete Erdgas-Dispatcher. Dabei handelt es sich um eines der modernsten Gasverteils- und Regelsysteme Europas – von hier aus wird das 3.500 km lange Wiener Gasnetz vollautomatisch gesteuert, in Summe rund 2,3 Mrd. m³ Erdgas an 700.000 Kunden und an die Strom- und Fernwärmeproduktion.

Erdgas-Autos. Die Tochter der Wien Energie investierte in den vergangenen 10 Jahren rund 450 Mio. Euro in Sachanlagen – heuer sind 61,7 Mio. Euro geplant. Seit 2005 forciert das Unternehmen auch den Ausbau der Infrastruktur für Erdgasfahrzeuge im Großraum Wien. Gemeinsam mit der OMV wurden bisher 5 Erdgastankstellen in Wien errichtet – bis 2007 werden für 2,5 Mio. Euro weitere 10 Wiener Tankstellen entstehen.

Wien Energie Gasnetz unterstützt auch private Flotten beim Umstieg auf

Compound optimiert Spülmaschinen

Eine für Spül- und Waschmaschinen entscheidende Weiterentwicklung ist dem Borealis Innovation Centre in Linz gelungen: Das Polypropylen-Compound (PP) GB366WG ersetzt metallische Werkstoffe.



© Borealis

GB366WG ersetzt Metallteile in Spülmaschinen.

GB366WG wurde speziell für den Ersatz metallischer Werkstoffe in Spül- und Waschmaschinen entwickelt.

Für das mit 30 % Glasfaser verstärkte Polypropylen wurde ein neues Stabilisatorsystem entwickelt, das die Eigenschaften

des Kunststoffes für diesen Einsatzzweck weiter verbessert und eine ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit gegen die hohen Beanspruchungen durch Temperatur und aggressive Reinigungsmittel gewährleistet. Basis dafür sind unter anderem Werkstoffe, die am Borealis-Standort in Schwechat produziert werden.

Verfärbung und Degradation von Bauteilen in den Spülmaschinen werden so vermieden, die Langzeitleistung der Geräte erhöht. Teile aus GB366WG zeichnen sich neben den Gewichtsvorteilen auch durch die Unempfindlichkeit gegenüber Korrosion, hohe Steifigkeit, überraschende Schlagzähigkeit sowie gleichmäßige Schwindung aus.

Automatische Waagen

Der Automation von Differentialdosier- und Kontrollwaagen hat sich Siemens angenommen: Beide Waagentypen wurden mit der Wägeelektronik Siwarex verknüpft und dem Simatic-Verbund integriert.

Differentialdosierwaagen integriert Siemens über die Wägeelektronik **Siwarex FTC** (Flexible Technology Continuous Weighing) in die Automatisierung. Die Waagen dieses Typs eignen sich vor allem für das kontinuierliche Dosieren bei gleich bleibend hoher Genauigkeit. Sie verfügen über eine große Langzeitstabilität bei geringem Wartungsaufwand. Besonders vorteilhaft sind automatisierte Differentialdosierwaagen bei Mehrkomponentendosierungen. Dabei ist das Zusammenspiel von Automatisierung und Waagen besonders effizient.

Für Kontrollwaagen wird **Siwarex FTA** (Flexible Technology Automatic Scale) eingesetzt. Dabei arbeitet Siemens mit der Wipotec Wiege- und Positioniersysteme GmbH zusammen. Die Wipotec-Wägezellen basieren auf dem Prinzip der Elektrodynamischen Kraftkompensation (EDK) mit schneller Gewichtserfassung bei gleichzeitiger Minimierung externer Störgrößen. Die schnelle Signalerfassung erfolgt dabei durch die Sensoren von Wipotec, die Datenverarbeitung der Kontrollwaage durch die Siwarex-Wägeelektronik.



Siemens automatisiert Wäge-Jobs.

© Siemens

Wiener Klärwerk bewährt sich

Eine neue Studie des Hauptklärwerkes Wien zeigt, dass es seit Inbetriebnahme vor einem Jahr nicht nur um das Wiener Abwasser besser bestellt ist: Auch die Donau verlässt Wien messbar weniger verdreckt. Wolfgang Schweiger



© beige stellt

5 Jahre und 225 Mio. Euro waren für den Ausbau der Hauptkläranlage Wien vonnöten. Auf 40 ha reinigen heute 15 Nachklärbecken 7.000 l/s.

Eine neue Richtlinie der EU sorgt dafür, dass Klärwerke gehörig nachrüsten müssen. Ein neuer Parameter hielt Einzug: 70 % der Stickstoffbelastung von Abwässern gilt es seit Dezember 2005 zu entfernen. „Diesen Wert unterschreiten wir schon seit letztem Sommer“, berichtet Miklós Papp, der für den laufenden Betrieb der – seit Juni 2005 ausgebauten – Wiener Kläranlage verantwortlich ist. Die Wiener schaffen 81 %.

Auch andere Indikatoren zeichnen die Simmeringer Entsorger aus: Die Werte für den biologischen (BSB5) und chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) erreichen etwa die Hälfte jener Konzentrationen, die der Gesetzgeber als Grenzwerte vorgibt. In Sachen Stickstoff kann Papp eine Studie vorweisen, die zeigt, dass sich die Reinigung der Hauptkläranlage auch in der Wasserqualität der Donau niederschlägt: Die Stickstoffbelastung am Messpunkt Mannswörth bei Schwechat ist seit vorigem Sommer auf 0,1 mg/l gesunken. Noch im Jänner 2005 war eine Spitze von 0,5 mg/l nichts Ungewöhnliches.

Zusätzliche Reinigung. Erst durch den Bau der zusätzlichen biologischen Reinigungsstufe konnten diese Werte realisiert werden: Enthält die erste, herkömmliche Reinigungsstufe vor allem Mikroorganismen, die organisch gebundenen Kohlenstoff abbauen, beheimatet die neue zweite Trillionen an Nitrifikanten und Denitrifikanten. Das sind Mikroorganismen, die das Ammonium im Abwasser binden und das dadurch entstandene Nitrat zu molekularem Stickstoff reduzieren, der an die Luft abgegeben wird. Durch den Ausbau fasst das Klärwerk heute ein Beckenvolumen von

470.000 m³. Dadurch verlängert sich die Durchflusszeit der Abwässer von ehemals 5 auf 20 Stunden. 18 m³ Abwasser können pro Sekunde aufgenommen werden. Dadurch kann die Reinigungsleistung von 85 auf mehr als 95 % gesteigert werden.

Bei der Konzeption der Anlage vertrauen die Entsorgungsbetriebe Simmering auf die Arbeit eines Forschungsteams der TU Wien. Mit dessen Hilfe wurden Betriebsparameter erst in einer Modellkläranlage im Maßstab 1:10.000 bestimmt und von dieser dann auf die eigentliche Anlage hochgerechnet. Der Testbetrieb lief zwei Jahre lang. „Da hat sich auch gezeigt, dass gewisse Angaben aus der Fachliteratur nicht ganz gestimmt haben“, erzählt Papp. So war man etwa erstaunt, wie rasch sich die Stickstoff umsetzenden Mikroorganismen selbständig entwickelten. Die Wissenschaftler beobachteten auch nach Inbetriebnahme noch wichtige Parameter wie die Zusammensetzung des Mikroorganismen-Bestandes mit DNA-Sonden.

Bypass. Die TU Wien entwickelte auch eine der beiden Betriebsführungen des Klärwerkes, die einen optimalen Sauerstoff- und Substrateintrag garantieren sollen. Bei diesem Bypass-Verfahren wird ein Teilstrom des vorgeklärten Abwassers an der ersten biologischen Reinigungsstufe vorbei direkt der zweiten Stufe zugeführt. Damit wird den Denitrifikanten direkt der benötigte Kohlenstoff zugeführt und gleichzeitig die hydraulische Belastung der ersten Stufe entlastet.

Bei Trockenwetter kommt das Hybrid-Verfahren zur Anwendung: Dabei gelangt der gesamte Abwasserstrom in die erste Belebungsstufe. Als Kohlenstoffquelle für die zweite Stufe dient dann hochaktiver Belebtschlamm aus der ersten Stufe. Je nach Grad der Verschmutzung, der Temperatur des Abwassers und der Wetterlage wird das Abwasser bei beiden Verfahren automatisiert in der Anlage verteilt und die Sauerstoffzufuhr dosiert. Die Steuerung dieser Prozessabläufe erfolgt über ein komplexes Online-Messsystem.

Der Belebtschlamm ist dadurch sehr stark mit Substrat beladen und weist somit einen hohen Sauerstoffbedarf auf. Ein Teil davon wird daher in die zweite Stufe geleitet, um dort ausreichend organischen Kohlenstoff als Substrat für die Stickstoffentfernung zur Verfügung zu haben.

Mit dem bisherigen Betrieb ist man in Simmering zufrieden – die genaue Planung der Großanlage hat sich gerechnet. Heute geht es vor allem darum, verbleibende Kinderkrankheiten zu beheben, wie Papp es ausdrückt. „Man braucht Zeit um eine Anlage in der Größenordnung erst richtig kennen zu lernen.“

Biogas im Erdgasnetz: Die Qualität stimmt

In Oberösterreich ist seit Juni 2005 Österreichs erste Biogas-Anlage in Betrieb, die gereinigtes und veredeltes Biogas ins bestehende Erdgas-Netz einspeist. Die einzigartige Anlage wird in Pucking von erdgas oö. und der OÖ. Ferngas AG betrieben. Deren Zwischenbilanz: Eine kontinuierliche Erdgas-ähnliche Qualität ist bei der Biogas-Einspeisung möglich.

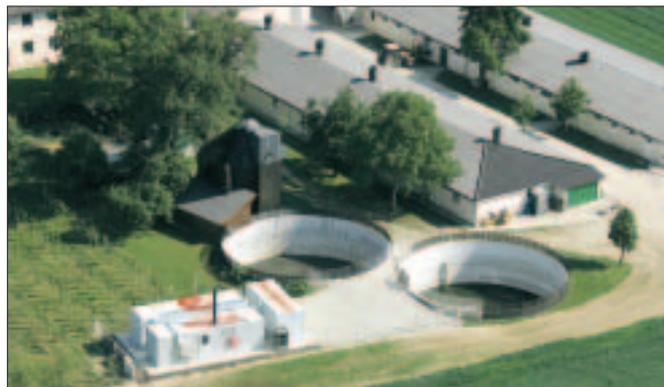
erdgas oö.-Chef Klaus Dorninger und OÖ. Ferngas-Vorstand Gerhard Siegl gewinnen dem 1,3 Mio. Euro-Forschungsprojekt viel Positives ab. Für sie steht fest: Bei steuerlicher Förderung ist eine effiziente Nutzung biogener Energie möglich. Wirkungsgrad: Rund 80 %. „Wenn die Politik es will“, so die beiden, „dann kann der technisch effizienteste Kraftstoff künftig auf Österreichs Straßen verwendet werden.“ Denn: Eine Studie der Austrian Energy Agency bescheinigt dem Biogas eine Fahrleistung von 60.000 km pro ha Anbaufläche. Bioethanol (Methylether) kommt dagegen nur auf 25.000 km pro ha, Biodiesel (Raps) gar nur auf 15.000 km je ha.

Anbauflächen werden knapp.

Gut möglich also, dass bereits in wenigen Monaten ein intensives Gerangel um landwirtschaftliche Anbauflächen stattfinden wird. Denn in Österreich wird alleine das Bioethanolwerk der Agrana in Pischelsdorf ein Viertel der Ernteflächen für sich in Anspruch nehmen. Und für 1 Mio. m³ Biogas sind rund 200 ha an Anbaufläche für die entsprechenden nachwachsenden Rohstoffe nötig. Siegl ist dennoch optimistisch: „Wo landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen in Österreich sind, da ist auch unser Erdgasnetz gut ausgebaut. Die Synergien wären also da.“

Die Herausforderung beim Biogas-Einsatz ist die Umformung zu Erdgas vergleichbarer Qualität: Für das Erdgasnetz muss das Biogas einen Mindestbrennwert von 10,7 kWh/m³ erreichen, was durch einen Methangehalt von mindestens 97 % erreicht wird. In Pucking erfolgt die Veredelung des Biogases mehrstufig, wobei aus 10 m³ Biogas pro Stunde nach dem Reinigungsprozess 6 m³ zu Erdgas-Qualität veredeltes Biogas werden, das sodann in das Erdgas-Netz eingespeist werden kann. Im Zuge der Verdichtung und Reinigung des Rohgases bei Temperaturen von bis zu 130 °C werden alle Mikroorganismen abgetötet. Übrig bleibt ein Gemisch aus Schwefelwasserstoffen und Kohlendioxid, das in Folge wieder zur Düngung verwendet werden kann.

Das Biogas stammt in der Pilotanlage aus der Haltung von 9.000 Legehennen, 1.500 Masthühnern und 50 Schweinen. Es liefert jährlich bis zu 400.000 kWh, was dem Jahresbedarf von 40 Wohnungen



Biogas-Einspeisung in Pucking.

entspricht. Im Vergleich zu herkömmlichen Ölheizungen können dadurch 108 t CO₂ eingespart werden. Bei Biogasveredelung durch die Nutzung von tierischen Exkrementen können zudem die Methan-Emissionen reduziert werden. Im Falle der Biogas-Aufbereitung in Pucking kann jene Menge an Methan eingespart werden, die ohne Biogas-Anlage durch die Ausbringung der Gülle auf den Feldern entstehen würde – ein CO₂-Äquivalent von 56 t/Jahr.

Geschlossener Kreislauf.

Volkswirtschaftlich interessant an dem Verfahren ist: Als geschlossener Kreislauf kann das Biogas ganzjährig genutzt werden – ein heimischer Energieträger würde dabei dezentral über die bestehende Erdgas-Infrastruktur verbreitet. Verbrennung entstünde dort, wo Wärme benötigt wird; Verstromung dort, wo Strom und Wärme bzw. Kälte benötigt werden. Und: Das veredelte Biogas kann in Folge auch als Treibstoff für Erdgas-Fahrzeuge verwendet werden. Als Kraftstoff kommt es als CNG (Compressed Natural Gas) zum Einsatz. Mit einem Fülldruck von 200 bar wird es dabei auf rund ein Zweihundertstel seines Volumens reduziert. Ein Erdgasauto fährt sodann um rund die Hälfte günstiger als ein mit Benzin betriebenes.

Visionen zur e-card



Gesundheitsinstitutionen werden IT-gestützt.

Siemens und die Sozialversicherungen wollen in den nächsten Jahren alle wesentlichen Gesundheits-Institutionen in die e-card einbinden – die Systemarchitektur soll zum Schlüssel für den elektronischen Gesundheitsakt (ELGA) ausgebaut werden. 2007 sollen zunächst alle österreichischen Apotheken in das e-card-System eingebunden werden. Das e-Rezept wird dabei für die durchgängige IT-gestützte Abwicklung sorgen. Es ermöglicht dem Arzt des Vertrauens Einblick in die Medikationshistorie des Patienten und bietet die Möglichkeit, systematisch Wechselwirkungen zwischen Medikamenten zu vermeiden. 2008 soll das e-Rezept auch in den Krankenhäusern integriert werden. Mittelfristig stehen die e-Überweisung und die e-Zuweisung am Plan. Den Überblick für die Patienten über persönliche Versicherungs- und Gesundheitsdaten wird künftig ein Online-Portal bieten. Angedacht ist auch, Allergie-, Impf- und Blutspendendatenbanken zu vernetzen oder die Hinterlegung und zentrale Abrufbarkeit von Notfalldaten vorzusehen.

H₂O₂ hält Einzug in die chemische Synthese

Degussa und Uhde haben ein innovatives Verfahren zur Herstellung von Propylenoxid (PO) aus H₂O₂ entwickelt – das HPPO-Verfahren. Dafür hat die koreanische SKC nun eine Lizenz erworben.



© Degussa

Wasserstoffperoxid-Anlage in Ulsan.

SKC wird Anfang 2008 im koreanischen Ulsan eine HPPO-Anlage mit einer jährlichen Kapazität von 100.000 t in Betrieb

nehmen und will damit die stark wachsende Nachfrage nach Propylenoxid (PO) in Asien bedienen. PO ist ein Rohstoff für Polyurethane, die etwa in Armaturen und Polstern von Autos Verwendung finden.

DegussaHeadwaters Korea – ein Joint-venture, an dem Degussa und die amerikanische Headwaters jeweils 50 % halten – wird die neue PO-Anlage in Ulsan exklusiv mit Wasserstoffperoxid beliefern. Hierzu erwirbt es eine H₂O₂-Anlage in Ulsan von der finnischen Kemira. DegussaHeadwaters Korea wird die Jahreskapazität dieser Anlage von aktuell 34.000 t mehr als verdoppeln. Degussa-Chef Utz-Hellmuth Felcht dazu: „Künftig wird Wasserstoffperoxid nicht nur in der Papier- und Zellstoffbleiche, sondern auch in großen Mengen in der chemischen Synthese Anwendung finden.“

Beim HPPO-Verfahren reagieren H₂O₂ und Propylen mit Hilfe eines Katalysators zu PO. Die Technologie ist wesentlich wirtschaftlicher als die zurzeit gängigen Produktionsverfahren für PO. Zudem entstehen dabei außer Wasser keine Nebenprodukte in nennenswerter Menge. 2007 will DegussaHeadwaters mit der katalytischen Direktsynthese von H₂O₂ (DSHP) weitere Kostenvorteile ermöglichen.

<http://www.ogbm.org/Jahrestagung>
 Abstract Submission Deadline: July 10th, 2006

Life Sciences 2006 Salzburg

Joint Annual Meeting of the
 Österreichische Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (ÖGBM)
 Österreichische Gesellschaft für Genetik und Gentechnik (ÖGGGT)
 Österreichische Gesellschaft für Biotechnologie (ÖGBT)
 Austrian Network for Gene Therapy (ANGT)

September 25th-27th
 Paris Lodron University Salzburg, Austria

White Biotechnology / Immunology / Gene Therapy / Aging
 Mitochondria - Apoptosis / Nonsense mediated Message Decay
 Protein Structure / Stem Cells - Cancer

Gesammelt: Know-how für die Sanierung

Das Forschungsprojekt INTERLAND untersuchte drei Jahre lang die nachhaltige Sanierung kontaminierter Böden und Altablagerungen. Die Ergebnisse des bisher größten österreichischen Verbundprojektes sollen nun in der Praxis umgesetzt werden.

IFA Tulln, ARC Seibersdorf und die Wiener Boku haben dafür ein Budget von 3,65 Mio. Euro zur Verfügung gehabt. Im Labor entwickelte Verfahren wurden dabei auf Deponien und kontaminierten Industriestandorten erprobt und auf ihre Praxistauglichkeit geprüft. Vor allem wurden Sanierungsmethoden für Schwermetalle, Chemikalien und Erdöl als Bodenkontaminationen untersucht. Die Ergebnisse flossen in Technische Leitfäden ein, die bei der Sanierung der österreichweit rund 2.000 Schadensfälle nützlich sein sollen.



Sanierungsaufwand kontaminierter Böden in Österreich: 4,4 Mrd. Euro.

© BilderBox

Hünig Base jetzt noch reiner



Verbessert: BASF-Protonenfänger Hünig Base.

Mit verbesserter Qualität produziert die BASF jetzt das chemische Zwischenprodukt N-Ethyl-diisopropylamin (EDIPA): Aufgrund einer Verfahrensänderung bietet es das als „Hünig Base“ bekannte Produkt nun mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % an. Es bewährt sich vor allem in der Pharma-Industrie als Protonenfänger. Mit ihrer Hilfe lassen sich in der Synthese unerwünschte Nebenreaktionen vermeiden, da Hünig Base im Unterschied zu vergleichbaren Reagenzien nicht mit dem Produkt reagiert. Die bei der BASF praktizierte chemische Umsetzung der Ausgangsstoffe Diisopropylamin und Acetaldehyd ist umweltverträglicher und damit nachhaltiger als Alternativ-Verfahren: Es fallen weit weniger Abfallstoffe an, die überdies in einer modernen Rückstandsverbrennung problemlos entsorgt werden können.

Oberösterreicher revolutionieren Tiefziehprozess

Mould & Matic Solutions und Kiefel haben mit Peter Schöberl Messtechnik aus Dinkelscherben/D das Mould-Control-System (MCS) entwickelt. Die Weltneuheit soll durch eine automatische Steuerung von Maschine und Werkzeug den Tiefziehmarkt revolutionieren.



Tiefziehprozesse ständig unter Aufsicht.

Das Tiefziehen gewinnt bei der Herstellung von Kunststoffbechern zunehmend an Bedeutung. Bis dato zählten allerdings die mangelhafte Erfassung und Reproduzierbarkeit von Prozessdaten zu den großen Nachteilen dieses Produktionsverfahrens: Die Becherqualität war abhängig von den vor Beginn der Produktion eingestellten Prozessparametern – und diese vom Fingerspitzengefühl der zuständigen Techniker. Das wurde geändert. Und zwar mit einer Echtzeit-Erfassung und Analyse von Druck, Temperatur, Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung und mechanischer Verformung mit einer im Werkzeug eingebauten Sensorik – das entwickelte Mould-Control-System (MCS) visualisiert nun aus 125 Messdaten/s die wesentlichen Parameter im Thermoformprozess und wertet diese online aus. Vordefinierte Qualitätsfenster werden dabei von der CPU-Einheit in der Maschine bei jedem Takt überprüft. Bei Abweichungen erfolgt sofort eine Reaktion, die von einer einfachen Fehlermeldung bis zum sofortigen Abschalten der Maschine reichen kann. Die Maschinenbedienung via MCS verringert die Anfahrzeit beim Werkzeugwechsel um die Hälfte und erhöht auch bei kleinen Losgrößen die Verfügbarkeit der Produktionsanlage.

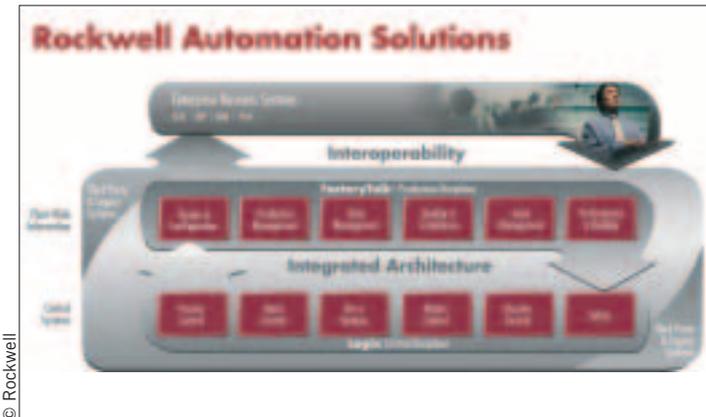
© Patrick Schaller

© Nancy Tripp – FOTOLIA

Rockwell spricht den FactoryTalk

Die FactoryTalk-Suite von Rockwell Software visualisiert und verknüpft alle Bereiche einer Fertigungsanlage in Echtzeit. Gemeinsam mit dem Logix-Controller bildet sie die Integrated Architecture von Rockwell Automation – und die will damit das flexibelste Automations-Konzept am Markt sein.

Markus Zwettler



Vollkommen integriert: Rockwell verspricht eine umfassende und schnelle Automationslösung.

Die Verzahnung von Manufacturing Execution System (MES) und der Buchhaltung wird Wirklichkeit. Die Fabriken der Chemie- und Pharmabranche finden dadurch zunehmend ihr vollständiges Abbild in integrierten Software-Systemen. Programm-Pakete sind entstanden, die auf die Variablen der Märkte mit einer flexiblen Lagerhaltung und Fertigung reagieren.

Norbert Nohr, „Solution Architect“ bei Rockwell Automation in Deutschland, sieht in der IP-basierten Automation mit standardisierten Komponenten nach wie vor den entscheidenden Treiber in der Automationsbranche und spricht von „einer hohen Nachfrage der Maschinenbauer“, die ihre Bauteile an die internationalen Standards der Softwarehersteller anpassen.

Live Services. Das Zusammenwachsen von Fertigung und Automation hat Rockwell vor einigen Jahren mit dem System-Schwenk in Richtung „Live Services“ vorbereitet: „Anstelle eines einzigen, zentralen Anfrage-Servers für alle Komponenten im System verwenden wir dabei jetzt ‚verteilte Pfade‘ – die Daten aus der Steuerung werden dabei nur als ‚Verweis‘ in einem Directory Service abgelegt, ‚Eigentümer‘ der Variablen bleibt dagegen die Steuerung selbst“, erklärt Nohr.

Klingt kompliziert, vereinfacht das Management der Systeme aber entscheidend: „Dieses direkte Referenzieren ermöglicht nicht nur die automatische Visualisierung aller Systemkomponenten am Bildschirm. Über einen ‚Single Point of Entry‘ stellen wir so eine einzige Programmier-Umgebung zur Verfügung, die keine aufgeblähte Datenbank mehr benötigt – das Anlegen von Rezepturen wie das Design der Steuerung erfolgt so im gleichen System.“

Integriert. Möglich wurde das durch Rockwells „Integrated Architecture“ – eine übergeordnete, einheitliche Plattform für sämtliche Steuerungs- und Bedienungsaufgaben in der Produktionsanlage. Dessen Herzstück ist der „Logix-Controller“ – gewissermaßen der Manager aller für eine Anlage relevanten Steuerungsvariablen samt Sicherheits-Richtlinien dafür. Mit diesen wiederum „spricht“ die FactoryTalk-Suite, um Steuerung, Visualisierung sowie das Manufacturing Execution System zusammenzuführen.

Gesprochen wird dieser FactoryTalk in den unterschiedlichsten Produktionsbereichen – bei herkömmlichen Fertigungsaktivitäten ebenso wie bei der Anzeige wichtiger Messdaten in Echtzeit, der Auftrags-Nachverfolgung, der interaktiven Steuerung des Fertigungsprozesses, bei Diagnostik und Kalibrierung sowie der automatisierten Qualitätskontrolle und Datenverwaltung. Propack Data – die Produktionsmanagement-Suite für die Life Sciences ist ebenfalls in FactoryTalk integriert – sie bietet eine Transaktionsperformance von rund 100 Millisekunden zwischen zwei Batch-Prozessen, während konkurrierende Systeme dafür mehrere Sekunden benötigen. Etwas, das vor allem bei Brauereien relevant ist.

All diese Produktionsbereiche – ob sie nun miteinander in Verbindung stehen oder nicht – nutzen dabei dieselbe Referenz-Architektur. „Und dieses einfache Konzept bedeutet einen klaren technologischen Vorsprung“, ist Nohr überzeugt, „effektivere Datenhaltung und schnellere Inbetriebnahme von Systemen gehen damit einher.“

Letzter Schrei ist die Verknüpfung des Logix-Controllers mit FieldCare, dem anlagennahen Asset Management-Tool von Endress+Hauser. Die integrierte Lösung basiert auf offenen Standards wie dem HART Protocol und kann alle Feldgeräte einer Anlage verwalten, die dem FDT-Standard entsprechen.

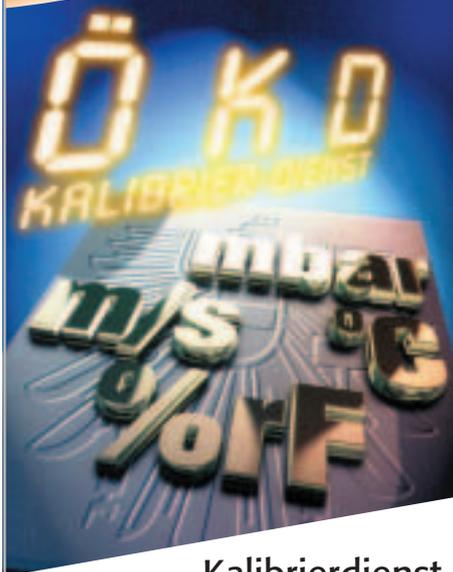
www.chemiereport.at

Tagesaktuell: News & Facts für Entscheidungsträger

CHEMIE • LABOR • BIOTECH • PHARMA



Messtechnik
+ Kalibrierdienst



Kalibrierdienst
ISO, ÖKD
Im Labor und vor Ort

Testo-Kalibrierdienst:

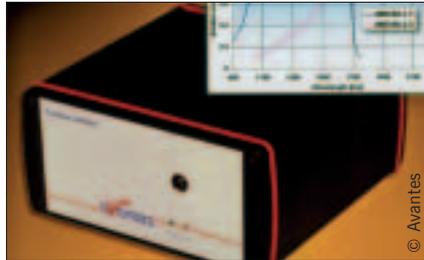
- Kalibriert Mess-Geräte ALLER Hersteller
- Ist akkreditiert nach den aktuellen Gesetzen
- ÖKD: °C • %rF • m/s • Pa
- ISO: °C • %rF • td • m/s • Pa
V • A • Hz • µF
U/min • dB • lux • pH • mS/cm
CO • CO₂ • O₂ • NO₂ • SO₂ • H₂S

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

Spektrometer mit USB-2-Schnittstelle



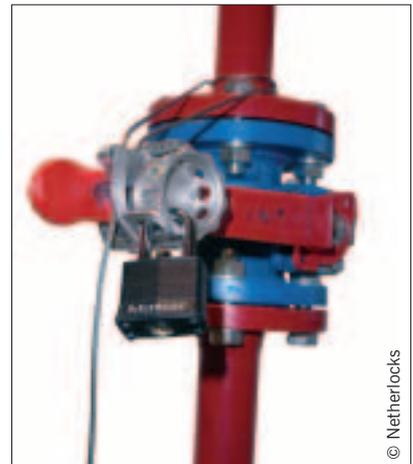
Das AvaSpec-NIR256 Multikanal-Spektrometer.

Das AvaSpec-NIR256 Multikanal-Spektrometer. Mit einem neuen Multikanal-Spektrometer für den nahen Infrarotbereich will Avantes dem Kundenwunsch nach einem großen Messbereich entsprechen. Der AvaSpec-NIR256 verfügt über eine Auflösung von 256 Pixel und ist mit zwei verschiedenen Detektortypen erhältlich, einer nichtgekühlten Version für Anwendungen bis zu 1,7 µm und einer mit zweistufigem Peltier-Kühlelement bis 2,2 µm. Das Gerät kann kombiniert werden und so ein Multikanal-System erzielen, das 200 nm bis 2,2 µm abdeckt. Via USB 2.0-Schnittstelle können bis zu 940 Spektren per Sekunde analysiert werden.

www.avantes.com

Blockiersystem für alle Ventilarten

Netherlocks hat mit „NL-H“ ein universelles Wartungs-Blockiersystem für Ventile entwickelt. Verschiedene Wartungs-Blockiersysteme für unterschiedliche Ventilarten und -größen sind hiermit also nicht mehr erforderlich. Das System wird dabei zunächst am Handrad oder Hebel des Ventils befestigt. Danach wird ein Edelstahlseil durch das NL-H gezogen und um einen festen Punkt gewickelt, damit das Handrad oder der Hebel nicht mehr gedreht bzw. betätigt werden kann. Zum Schluss wird ein Vorhängeschloss am Bedienknopf des Blockiersystems angebracht, damit das NL-H nicht entfernt werden kann.



www.netherlocks.com NL-H: Universelles Schloss für alle Ventile.

Ultraschall-Schranke für den Ex-Bereich



Simatic PXS810: Reflexionstaster oder Schranke.

Eine neue Baureihe von Ultraschall-Näherungsschaltern für den Ex-Bereich hat Siemens A&D entwickelt. Der kompakte Simatic PXS810 mit festem Sensorkopf ist für Erfassungsbereiche von 5 bis 30 und 15 bis 100 cm ausgelegt. Der Sensor lässt sich jeweils als Reflexionstaster, Reflexionsschranke und Einwegschranke betreiben und eignet sich etwa für Lackierereien und die Holzbearbeitung. Speziell für die Lebensmittelverarbeitung werden die Näherungsschalter zusätzlich mit Edelstahlhülse und Teflonfolie ausgestattet, um vor aggressiven Reinigungsmitteln zu schützen.

www.siemens.de

Neue Datenlogger für Chemie und Pharma



Temperatur- und Feuchtlogger für bis zu 8.000 Messwerte.

ebro hat seine Palette an Datenloggern um die Typen EBI-20 T und EBI-20 TH erweitert. Die 69x48x22 mm kleinen und wasserdichten Logger im ABS-Gehäuse samt eingebautem Pt-1000-Fühler und LCD-Anzeige zeichnen Temperaturen von -30 bis +60 °C mit einer Auflösung von 0,1 °C auf. Der Messtakt ist von 1 Minute bis 24 Stunden frei programmierbar. Die Speicherkapazität reicht für 8.000 Messwerte. Der EBI-20 TH kann zudem Feuchte im Bereich von 10 bis 90 % rF mit einer Auflösung von 0,1 % rF aufzeichnen. Die 3 V-Lithium-Batterie hat eine Lebensdauer von etwa 2 Jahren. Für die Messdatenauswertung am PC gibt es ein Interface mit der Auswertesoftware Winlog.basic.

www.hebesberger.at

Die automatische Schaufel



Kokeisl: Schüttgüter genau dosieren.

Die automatische Schaufel – so nennt Legno seine Kokeisl-Produktlinie. Mit Hilfe einer Austragungsvorrichtung und der Schwerkraft können damit auch schwierige Güter genau dosiert werden. Die neue Generation verfügt über eine Waage und eine Dosiersteuerung für automatische, gewichtsgenaue Silo- oder Container-Entnahmen. Beim Austragen wird das Schüttgut von der Wandung getrennt, leicht angehoben und kann durch die eigene Schwerkraft unabhängig vom Ausflussdurchmesser ausfließen. Die maximale Ausflussöffnung beträgt je nach Modell 90–200 mm Durchmesser.

www.kokeisl.ch

Lacke in 5 Mischkreisen gleichzeitig mixen



Intellimix 4: Lacke nebeneinander verarbeiten.

Die deutsche J. Wagner ergänzt mit der „Intellimix 4“ ihre Baureihe elektronischer Misch- und Dosiersysteme. Sie wird für den jeweiligen Anwendungsfall individuell ausgelegt und gebaut. Die Steuerung erfolgt dabei über einen 12"-Touchscreen, auf dem der Materialfluss und die Anlagenparameter leicht ersichtlich sind. Die Maschine kann insgesamt bis zu 25 Farben und 25 Härter verarbeiten. Die dazugehörigen Spülprogramme sind individuell programmierbar. Bis zu fünf voneinander unabhängige Mischkreise lassen sich gleichzeitig mit der Steuerung kontrollieren – Wasserlacke und lösemittelhaltige Lacke können so nebeneinander verarbeitet werden. Via Profibus oder Ethernet kann die Anlagensteuerung mit anderen Systemen kommunizieren, Updates sind via Modems möglich. Die Intellimix 4 hat ihren klassischen Anwendungsbereich in der Zweikomponenten-Niederdruckbeschichtung für Grundierungen, Basis- und Klarlacke sowie Hydro-Softlacke.

www.wagner-group.com

Innovative Probenaufbereitung

Wohleb Scientific hat die „Immobilisierte Liquid Extraktion“ (ILE) vorgestellt. Damit verbunden ist ein neues System zum Extrahieren von Verbindungen aus wässrigen Proben für die Analyse mit GC oder HPLC. Das ILE-Verfahren beinhaltet eine Vorrichtung, die teilweise mit einem absorptionsfähigen Siloxan-Elastomer wie Polydimethylsiloxan (PDMS) beschichtet ist und als Extraktionsmedium dient.



Neues System zum Extrahieren von Verbindungen aus wässrigen Proben.

Eine „Vorrichtung“ kann dabei sowohl ein Autosampler-Fläschchen, eine Pipettenspitze, ein Probenfläschchen oder eine Verschlusskappe sein. Die gesuchte Verbindung in einer Probe wird in diese Beschichtung extrahiert und danach in eine kleine Menge eines geeigneten Lösungsmittels desorbiert. Der entstehende Extrakt ist danach fertig zur Analyse mit Gas- oder Flüssigchromatographie.

www.wohleb.com

AKO-Ventil regelt präzise zähe Medien

AKO hat zum Absperren von abrasiven, fasrigen und zähflüssigen Medien wie Granulate, Schlämme und Suspensionen ein neues Schlauchquetsch-Ventil der Serie VZ entwickelt. Der Kern des Ventils besteht aus einer gewebeverstärkten Manschette mit Öffnungslaschen, die in unterschiedlichen Qualitäten zur Verfügung steht. Dies ermöglicht eine sehr präzise



Für Granulate, Schlämme und Suspensionen: Ventil von AKO.

Regelung und gewährleistet auch eine hohe Lebensdauer. Die Bedienung erfolgt wahlweise über ein Handrad oder elektromechanisch über einen Stell- oder Regelantrieb. Alle eingestellten Positionen können optional auch mit einer mechanischen oder elektronischen Stellanzeige überprüft werden. Bei der Betätigung des Ventils entsteht weder eine Lageänderung des Antriebs noch treten bewegliche Teile hervor.

www.ako-armaturen.de

Diba-Börtelrohr schützt gegen Lecks

Die Verarbeitung flüssiger oder gasförmiger Substanzen kann bei minderwertigen Anschlüssen in analytischen Instrumenten gefährlich sein. Dagegen helfen die Börtelrohr-Baugruppen von Diba: Deren Enden wurden in einem Thermoverformungsverfahren erweitert und mit einer Unterlegscheibe und



Leckagefreie Abdichtung durch Börtelrohr.

einem Gewindefitting mit Bodendichtung versehen. Durch den Wegfall von Zwingen, verdichteten Spitzen oder geflanschten Einsätzen werden der Durchlaufdurchmesser und das einheitliche Volumen in den Probe-, Reagenz-, Wasch- und Abfall-Leitungen konstant gehalten. Dichtung und Fitting sichern das Rohr und verhindern, dass durch Herausziehen des Rohres Lecks entstehen.

www.dibaind.com

Alle Vorteile in einem Gerät – mit ProMinent

Experts in Chem-Feed and Water Treatment



Besuchen Sie unsere Website: www.prominent.at

ProMinent®

Die neue Membrandosierpumpe delta® mit optoDrive® Antrieb

- **Höchste Prozesssicherheit:** In den Antrieb integrierte hydraulische Überwachungsfunktionen (Erkennen von verblockten oder geplatzten Dosierleitungen sowie Gaseinschluss)
- **Höchste Dosierqualität:** Wahlweise kontinuierlich oder pulsierend dosieren – stets mit maximaler Genauigkeit
- **Höchste Wirtschaftlichkeit:** Nahezu verschleißfreier Antrieb. Auf separate Durchflussüberwachungen, Überströmeinrichtungen und Pulsationsdämpfer kann verzichtet werden

www.prominent.de/optodrive

ProMinent Dosiertechnik GmbH • www.prominent.at • Gewerbehark Rosenau A-3332 Rosenau • Tel.: 07448 30 40 • Telefax 07448 42 05 • office@prominent.at

Qualitäts-Label für die Chemie-Ausbildung

Im Gespräch mit Erwin Rosenberg, dem Leiter der Organischen Spurenanalytik am Institut für Chemische Technologien und Analytik an der TU Wien: Über neue Studienpläne, den Stellenwert der Analytik in der Chemie und das Wesen der Speziationsanalytik.

Karl Zojer

Sie haben neben Ihrem Job an der TU Wien seit mehr als zwei Jahren eine Gastprofessur in Leoben. Wie geht es Ihnen dabei?

Die Arbeit an der Montanuni ist Bereicherung und reizvolle Herausforderung zugleich – ich bin dort für die Vermittlung der chemischen Grundlagen und der Analytischen Chemie verantwortlich. Anders als an der TU Wien bedeutet das, vor 350 Erstsemestrigen vorzutragen. Das fordert einen Vortragenden nicht unbedingt mehr, aber doch anders heraus als die Vorlesungen für wesentlich weniger Chemiker an der TU Wien. In jedem Fall ist es aber eine große Herausforderung an das Zeitmanagement.

Und in der Studienkommission der Fachrichtung Technische Chemie hatten Sie auch noch die Studienplanänderungen im Sinne der Bologna-kriterien zu bewältigen.

Das war in der Tat keine leichte Aufgabe, denn wir wollten keinen Etikettenschwindel betreiben und das bisherige Diplomstudium nur geringfügig anpassen. Stattdessen haben wir eine Vorwärtsstrategie gewählt und aufbauend auf dem sechssemestrigen Bakkalaureatsstudium fünf gänzlich neue Masterstudiengänge eingerichtet, die ab Herbst 2006 in Kraft treten: ‚Biotechnologie und Bioanalytik‘, ‚Chemische Prozesstechnik‘, ‚Materialchemie‘, ‚Technische Synthese‘ und ‚Werkstofftechnologie und Werkstoffanalytik‘ spiegeln nicht nur die aktuellen Arbeitsrichtungen in der Chemie wider, sondern auch die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre an der TU Wien. Es sind diejenigen Bereiche, in denen die Technische Chemie in Wien anerkannte Fachkompetenz besitzt. Darüber hinaus stellt auch das neue Masterstudium ‚Materialwissenschaften‘ eine fachübergreifende Erweiterung unseres Studienangebots dar.

Was bringt der neue Studienplan den Studierenden?

Das Bachelor-/Master-Schema eröffnet den Studierenden neue Möglichkeiten,



© Karl Zojer

Erwin Rosenberg: Das Bachelor-/Master-Schema macht Studenten flexibler.

macht sie flexibler und mobiler. Wer an einer Universität sein Bakkalaureat abgeschlossen hat, kann für das Masterstudium in ein inhaltlich verwandtes Fach oder an eine andere Universität wechseln. Wir rechnen daher mit einem größeren Zulauf von Studierenden. Dazu wird sicher auch die Eurobachelor-Akkreditierung beitragen, die unser Bakkalaureat voraussichtlich in den kommenden Monaten erhalten wird. Damit haben wir den ersten akkreditierten Bachelor-Studiengang in der Chemie an einer Universität im deutschsprachigen Raum und ein europaweit anerkanntes Qualitätslabel.

Wie sehen Sie den Stellenwert der Analytischen Chemie an der TU Wien. Läuft da aus der Sicht des Analytikers nicht einiges schief?

Hier beobachten wir einen bemerkenswerten Zwiespalt: Die Analytische Chemie

ist von großer und wohl auch unwidersprochener Wichtigkeit: Keine Synthese neuer Substanzen oder Materialien, keine Führung chemischer Prozesse, keine Umweltchemie, Biotechnologie oder Strukturaufklärung ist ohne eine entsprechende Analytik möglich. Dennoch wird die Analytische Chemie nicht immer als gleichberechtigt und für sich alleine daseinsberechtigt angesehen. Dabei setzt die Entwicklung analytischer Prinzipien, Methoden und Instrumentierung eine ebensolche wissenschaftliche Kreativität voraus wie alle anderen chemischen Disziplinen. Viele Entwicklungen in der Chemie werden ja erst möglich, indem gewisse Dinge einfacher oder überhaupt erst messbar gemacht werden.

Die Wertschätzung für die Analytische Chemie ist also gesunken?

An den drei technisch-naturwissenschaftlichen Universitäten Wiens hat die



© Karl Zojer

Arbeiten an neuen monolithischen Säulen auf Silika-Basis.

Analytische Chemie einen hohen Stellenwert und genießt international hohe Anerkennung. Das ist aber nicht überall so. Leider wird an vielen deutschen Unis die Analytische Chemie meist anderen Instituten zugeordnet und vakant gewordene Professuren entweder nicht nachbesetzt oder anders gewidmet. Ich würde mir wünschen, dass eine derartige Entwicklung in Österreich nicht stattfindet.

Ihr Name taucht immer wieder im Zusammenhang mit Speziationsanalytik auf. Was hat es damit auf sich?

Die Speziationsanalytik beschäftigt sich mit Methoden für die Bestimmung der ver-

schiedenen Formen, in denen ein metallisches oder halbmimetallisches Element auftritt. Bekannte Beispiele für Elementspezies sind die früher als Antiklopfmittel verwendeten Organoblei-Verbindungen oder anorganische und organische Formen des Arsens: Letztere kommen etwa in Meeresfrüchten vor und sind im Gegensatz zu anorganischen Formen völlig ungiftig. Und das zeigt, dass wichtige Eigenschaften, wie etwa die Giftigkeit, sehr stark von der Spezies des Elements abhängen. Weitere Beispiele stammen aus dem Bereich der Gesundheitsprodukte, wo etwa gewisse Selen-Verbindungen ihrer gesundheitsfördernden Wirkung wegen empfohlen werden, oder aus der medikamentösen Krebstherapie, wo gewisse Platinverbindungen eingesetzt werden. Hier zeigen nur gewisse Spezies eine entsprechende Wirksamkeit.

In meiner Arbeitsgruppe widmen wir uns seit mehr als zehn Jahren der Speziationsanalytik. In zahlreichen Projekten und Kooperationen mit Firmen und Auftraggebern der öffentlichen Hand haben wir dabei Methoden entwickelt, Studien durchgeführt oder an der Zertifizierung von Referenzmaterialien mitgewirkt.

Was hat es mit dem von der EU-Kommission gegründeten virtuellen Institut für Speziationsanalytik auf sich?

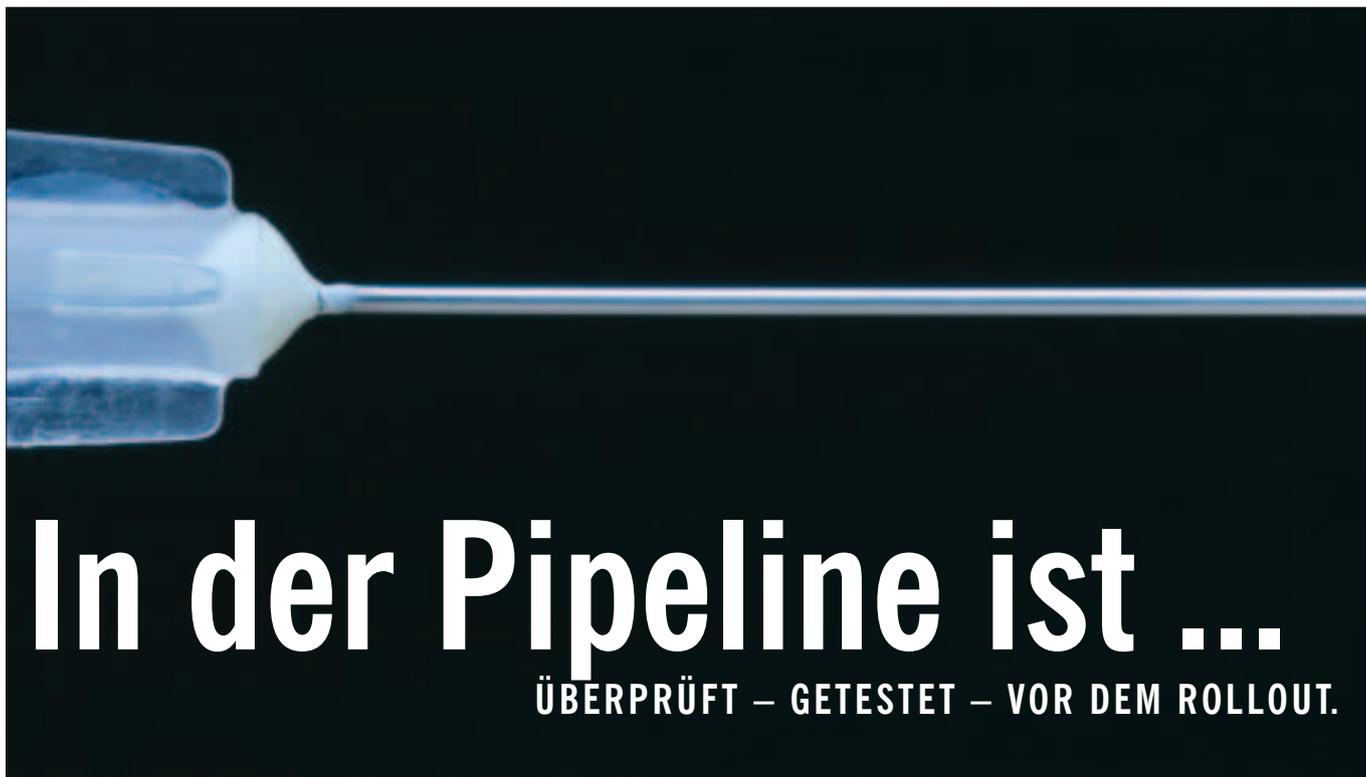
Das „European Virtual Institute for Speciation Analysis (EVISA)“ wurde mit 36 Projektpartnern aus 12 europäischen Ländern gegründet. Es verfügt über kein reales Büro oder Labor, sondern hat eine virtuelle

Existenz unter www.speciation.net. Zweck ist der Zusammenschluss der führenden europäischen Gruppen auf dem Gebiet der Speziationsanalytik – Unis, Forschungszentren, Industriepartner. Die Plattform versteht sich auch als virtueller Marktplatz, an dem Kundenanfragen zur Speziationsanalytik und entsprechende Dienstleistungsangebote aufeinander treffen: Wenn etwa ein Labor geeignete Geräte oder Materialien sucht, wenn eine Firma für die Speziation von drei- und sechswertigem Chrom eine geeignete Methode oder einen qualifizierten Anbieter sucht, wenn Labors für die Auftragsanalytik oder für Studien im Bereich der Elementspeziation gesucht werden, dann ist die Homepage von EVISA erste Anlaufstelle.

Welche Forschungsprojekte treiben Sie derzeit noch voran?

Besonders am Herzen liegt mir momentan ein Projekt, in dem wir die Entwicklung neuartiger Säulenmaterialien für die Flüssigkeitschromatographie betreiben. Diese monolithischen Trennsäulen haben wesentliche Vorteile gegenüber den derzeit überwiegend verwendeten partikulären Materialien. Monolithische Säulen auf Silika-Basis werden kommerziell derzeit nur nach einem Prinzip hergestellt. Wir haben dazu eine interessante Alternative entwickelt, die ebenfalls zu Materialien mit hochinteressanten Eigenschaften führt. Wir prüfen gerade die Möglichkeiten der kommerziellen Verwertbarkeit dieser Synthesemethode.

Termin	Veranstaltung / Ort	Koordinaten
27.8.	EuCheMS: 1st European Chemistry Congress 2006 , Budapest	www.fecs-budapest2006.hu
27.–30.8.	9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp (EWLP) , Wien	www.chemie.boku.ac.at
12.–13.9.	Nano Coating Days. Themenschwerpunkte: Sol-Gel-Technologie, funktionale Nano-Schichten , St. Gallen	www.nanocoatingdays.ch
12.9.	9. Forum Laborplanung; Praxis-Symposium für BSL-4-Labore , Bergisch-Gladbach	http://www.forum-laborplanung.de
20.–22.9.	8th Austrian Polymer Meeting: "From Catalyst to Application" , Linz	www.polymer-science.jku.at/polymermeeting
22.9.	Science-Based Manufacturing for the Next Decade , Wien	www.ispe.org/goto_ViennaCongress
28.9.	Österreichischer Ingenieurtag , Wien	www.ingenieurtag.at
23.–25.10.	Status and Future of Nanofibres by Electrospinning , Frankfurt	http://events.dechema.de/cnt_vii
8.–9.11.	Kongress und Ausstellung des ofi zur Oberflächentechnologie: nano@surface , Wels	www.messe-wels.at



© BilderBox

In der Pipeline ist ...

ÜBERPRÜFT – GETESTET – VOR DEM ROLLOUT.

>> Immunreaktion bei H5N1-Impfstoffen

Eine Studie bescheinigt mehreren von sanofi pasteur entwickelten Dosierungsformeln eines potenziellen H5N1-Influenza-Impfstoffs sehr gute Toleranz sowie das Hervorrufen einer immunologischen Abwehrreaktion. In der ersten Untersuchung im Rahmen der Vorbereitung auf eine H5N1-Pandemie rief eine Adjuvanz-Dosierung von 30 Mikrogramm die stärkste Immunreaktion hervor – sie erfüllte auch die Anforderungen der EMEA für die Zulassung saisonaler Grippeimpfstoffe. Folgestudien sollen mit einem Impfstoff durchgeführt werden, den das sanofi-Werk im französischen Val de Reuil in industrieller Größenordnung herstellen wird. Die Menge soll dem Produktionsvolumen im Falle einer ausgerufenen Pandemie entsprechen. www.sanofipasteur.com

>> Arbeiten am Protein Delivery

XstalBio und Boehringer Ingelheim haben eine Lizenzvereinbarung über XstalBio's neuartige PCMC-Technologie (protein-coated microcrystal) unterzeichnet. Die Technologie-Plattform von XstalBio, ein Spin-off der Universitäten Strathclyde und Glasgow aus 2004, ermöglicht die Formulierung verschiedenster Protein-

wirkstoffe für die parenterale und pulmonale Anwendung. Die so entwickelten Proteine können in verschiedenen Drug Delivery-Systemen eingesetzt werden. Boehringer Ingelheim geht davon aus, dass die Zusammenarbeit mit XstalBio verbesserte Methoden für Formulierung und Stabilisierung von Biomolekülen liefern wird. www.xstalbio.com

>> Neues Breitband-Antibiotikum

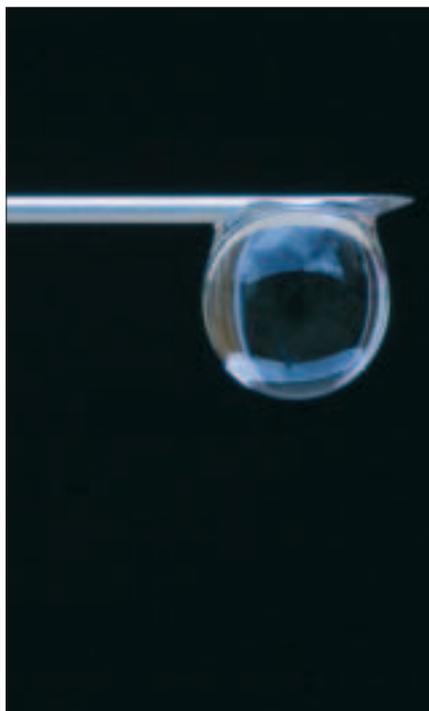
Tygalil (Tigecycline) von Wyeth liefert eine neue Waffe im Kampf gegen komplizierte Haut- und Intraabdominal-Infektionen. Es ist das erste in Europa zugelassene Antibiotikum einer neuen Klasse der Glycylcycline. Es verfügt über eine In-vitro-Aktivität gegen viele grampositive und gramnegative Bakterien einschließlich Multidrug-resistenter Bakterien wie dem Methicillin-resistenten *S. aureus* und dem Vancomycin-resistenten Enterococcus. Der Vorteil von Tygalil ist, dass es bei Krankenhausinfektionen schon vor der genauen Identifizierung der Keime verwendet werden kann. Es wird im Laufe der Jahre 2006 und 2007 in einzelnen EU-Staaten, beginnend mit Deutschland und Österreich, eingeführt. www.wyeth.com

>> Fortschritte bei Hämophilie-Therapie

Baxter und Jerini haben Fortschritte bei der Entwicklung einer nicht-intravenösen Hämophilie-Behandlung erzielt. In in-vitro- und in-vivo-Untersuchungen wurden viel versprechende synthetische Leitmoleküle identifiziert. Die Wissenschaftler wendeten dabei spezielle Screening- und Analysemethoden an, um Moleküle zu entwickeln, welche die Blutgerinnung fördern können. Blutgerinnungsfaktoren können als große und relativ instabile Eiweißmoleküle derzeit nur intravenös mit einem aufwändigen Verfahren verabreicht werden, da sie sich im Körper schlecht verteilen bzw. schnell inaktiviert werden. Daher muss eine potenzielle nicht-intravenöse Therapie in der Lage sein, schnell und effektiv an den Zielort zu gelangen, ohne während des Verfahrens inaktiviert zu werden. www.jerini.com

>> Schmerztablette Journista vor Zulassung

Das Schmerzmittel Journista (Hydromorphon) hat in der EU das Verfahren der gegenseitigen Anerkennung erfolgreich durchlaufen. Das von ALZA entwickelte Medikament verwendet zur konstanten Wirkstoffabgabe ein Push-Pull-System



und wird in Europa von Janssen-Cilag vermarktet. Wie alle Opiode entfaltet Hydromorphon seine Wirkung durch Bindung an spezifische Opioid-Rezeptoren. Nach oraler Einnahme der Tablette erreicht die Konzentration im Plasma innerhalb von 6 bis 8 Stunden ein breites, relativ flaches Plateau, auf dem sie für etwa 24 Stunden verbleibt. Häufigste Nebenwirkung: Verstopfung.

www.janssen-cilag.com

>>Keine Verstopfung bei Opioiden

Positive Phase IIb-Ergebnisse zu Alvimopan (Entereg): Der orale Wirkstoff blockiert periphere Mu-Opioid-Rezeptoren und verhindert damit eine Verstopfung nach der Opioid-Einnahme. Opiode senken das Schmerzniveau, indem sie an Opioid-Rezeptoren im Gehirn andocken – gleichzeitig kommt es aber auch zu gastrointestinalen Nebenwirkungen, weil Opiode im Magen auch an Mu-Opioid-Rezeptoren andocken. Manche Patienten, die sich einer Opioid-Behandlung unterziehen, würden sich lieber dem Schmerz als der schweren Verstopfung, die von Opioiden hervorgerufen wird, aussetzen. Derzeit gibt es kein zugelassenes Medikament gegen gastrointestinale Nebenwirkungen als Folge der Opiode – Abführmittel werden nicht zur langfristige Verwendung empfohlen.

www.adolor.com

>>JE-Impfstoff in Phase III erfolgreich

Die ersten Ergebnisse von Intercells Impfstoff gegen Japanische Enzephalitis in Phase III sind positiv. Damit kann der Lizenzierungsprozess bei der FDA beginnen, um den für 2007 geplanten Markteintritt in den USA vorzubereiten. Der Impfstoff mit Orphan Drug-Status in der EU rief dabei bei ausreichende Antikörper im Blut hervor. Die Studie verglich die Immunogenität des Intercell-Impfstoffs mit dem aus Maushirn produzierten JE-VAX (von sanofi pasteur vertrieben, von Biken produziert) in Österreich, Deutschland und den USA und umfasste 868 Probanden. Es wird erwartet, dass alle Studien der Phase III Anfang 2007 abgeschlossen sind. Bisher wurden 4.800 der 5.370 Probanden geimpft. Die gesamten Daten werden im November präsentiert.

www.intercell.com

>>Genauerer Test für Prostatakrebs

Bei einem neuen Test von Bayer wird das komplexierte prostataspezifische Antigen (cPSA) in der Blutprobe bestimmt – ein Eiweiß, das bei Prostatakrebs vermehrt in der Vorsteherdrüse gebildet und ans Blut abgegeben wird. Bisher wurde das totale PSA (tPSA) gemessen. Die Prostata bildet tPSA aber auch dann vermehrt, wenn etwa eine gutartige Prostatavergrößerung vorliegt – cPSA wird davon weniger stark beeinflusst. In einer Studie entdeckte der cPSA-Test nicht nur mehr Männer mit hohem Krebsrisiko, es konnte so auch jede zehnte Gewebeentnahmen aus der Prostata vermieden werden.

www.bayerhealthcare.com

>>Bifunktionales Immunprotein

Laureate wird das bifunktionale Immunprotein hl-con1 von Iconic produzieren, sodass es bei der Behandlung von Makula-Degeneration und Krebs eingesetzt werden kann. Bifunktional – das bedeutet, dass es zwei Funktionsregionen umfasst, die durch eine Hinge verbunden sind. Jede Region spielt dabei eine bestimmte Rolle im Wirkungsspektrum des Proteins. Die eine Region ist eine Homing-Sequenz, die auf pathologische Zellen abzielt, die andere ist die Effector-Sequenz, die Teil eines Antikörpers ist, der dem Immunsystem den Auftrag erteilt, diese Zellen zu zerstören.

www.laureatepharma.com

>>Lilly erforscht Enzastaurin gegen NHL

Eli Lilly hat den oralen Krebswirkstoff Enzastaurin in die Phase-III übergeführt. Die PRELUDE-Studie (Preventing Relapse in Lymphoma Using Daily Enzastaurin) untersucht das Potenzial von Enzastaurin beim Non-Hodgkin-Lymphom (NHL). Präklinisch hat der Serine/Threonine-Kinase-Hemmer den Tumor dreifach angegriffen: Er reduziert die Fähigkeit zur Zellteilung, vermehrt das natürliche Absterben der Tumorzellen und hemmt die Blutversorgung des Tumors. Enzastaurin hemmt dabei die Signalübertragung über die PKC-beta- und PI3K/AKT-Wege – diese sind bei vielen Krebsarten aktiviert. Enzastaurin wird auch für andere Tumorarten geprüft.

www.lillytrials.com

>>EU-Zulassung für Zoster-Lebendimpfstoff

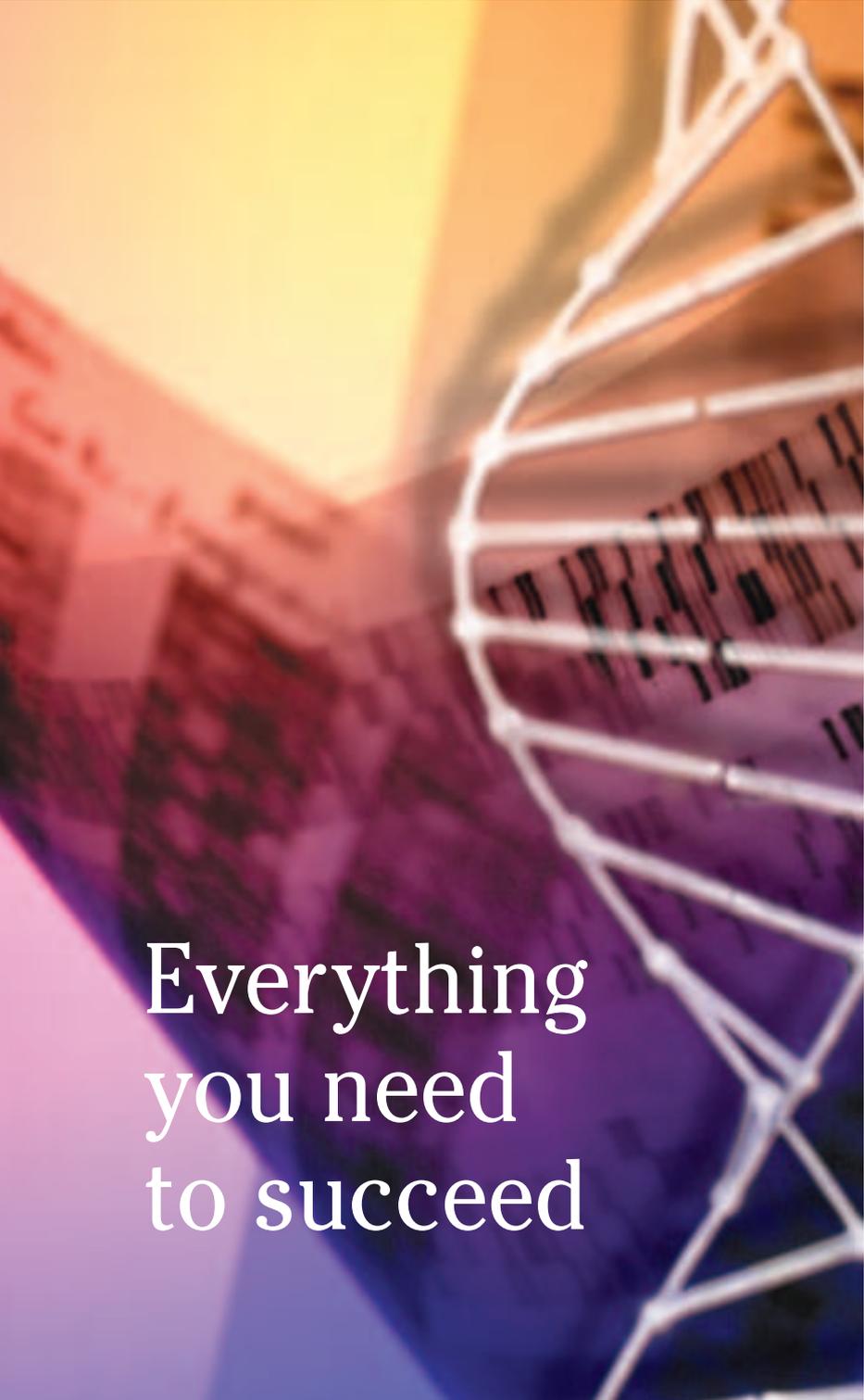
Mit Zostavax wurde der erste Impfstoff zur Prävention der Gürtelrose (Herpes zoster) und postherpetischer Neuralgie in der EU zugelassen. Der Impfstoff wird für die Immunisierung von Personen ab 60 Jahren angewendet. Jeder vierte erkrankt einmal im Leben an Gürtelrose – sie kann jeden treffen, der einmal Windpocken hatte, da sie durch eine Reaktivierung desselben Virus verursacht wird. Bei wem eine Gürtelrose auftritt, lässt sich bisher nicht vorhersagen. In einer groß angelegten Phase III-Studie verminderte Zostavax die Häufigkeit von Gürtelrose gegenüber Placebo um 51 %.

www.spmstd.at

>>Vitamin D-Analogon hemmt Prostatakrebs

Cytochromas CTA002, ein neues Vitamin D-Analogon und Hemmer des CYP24-Enzyms, hat in Kombination mit Paclitaxel starke antitumorale Aktivität bei einem Prostata-Heterotransplantatmodell gezeigt. Nach einem Monat erzielte diese Kombination eine Tumorstillstandsuppression von 99 % im Vergleich zu 82 % bei einer Paclitaxel-Monotherapie. Noch bedeutsamer war die anhaltende Tumorstillstandsuppression, die 28 Tage nach Behandlungsende klar zu erkennen war. Cytochroma hofft, dass CTA002 imstande sein wird, die Wirkung anderer Standard-Chemotherapien zu verstärken.

www.cytochroma.com



Everything
you need
to succeed

Abgene

Air Liquide

Alphalyse

Axygen Scientific

BD Biosciences

Beckman Coulter

Bender MedSystems

Binder

BioLife Solutions

Brand

BTX Harvard Apparatus

Merck Biosciences

Molecular Bioproducts

Nalgene

Nunc

Pall Life Sciences

Spectrum

Thermo Electron Corporation

Vivascience

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.

Austria

VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstrasse 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0180 570 20 00
Fax: 0180 570 22 22
E-mail: biotech@de.vwr.com

Switzerland

VWR International AG
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

vwrbiomarke@be.vwr.com

Materialien entwickeln



Sicherheit erhöhen

Science For A Better Life

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

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

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