CHEMIEREPORT.at

LIFE SCIENCE INSIDE

2005

2.

3.

4

5

6. **7**.

... alle Auflagen erfüllt

Prozessautomation mit Siemens PCS7 eröffnet Fresenius Kabi Austria den US-Markt

Wirkstoffforschung

Peter Ettmayer skizziert die Trends

Maschinenbau

Aufträge aus Chemie und Pharma stagnieren

Müllverbrennung

Die letzten Hausaufgaben Österreichs





HEMENKATALOG





- ProzessTankRadar
- Eichfähige TankRadar
- Komplettsysteme mit Operators

Ing Wolfgang Stipanitz MESS-& PROJEKTTECHNIK

Interface & Prozessvisualisierung für Industrie, Petrochemie, Steine & Erden,...



- Heizmanschette
- Heizschläuche (Analyse und Abfüllur
- Kühlschläuche
- Heizmanschetten



- Heizmatten
- Heizkabel (Ex), Begleitbeheizungen
- Gasflaschenheizer
- Laborbeheizungen, Heizhauben
- Temperaturregler



- Bypassniveaustandanzeiger wahlweise potentiometrisch, magnetostriktiv oder mit geführter Mikrowelle (Füllstand und Trennschicht), redundante Ausführung
- Füllstandsensoren (magnetostriktiv 0,1 mm Auflösung)
- Niveaumesswertgeber (Reed)
- Schwimmermagnetschalter und Spezialausführungen
- Grenzwertschalter
- Kontaktschutzrelais
- Silofüllstandswächter



- · Druck- und Temperaturmesstechnik mechanisch und elektronisch
- Druckmittler
- Messwertaufbereitung



 Füllstandmesstechnik hydrostatisch, elektromagnetische Grenzwertschalter für Industrie, Food, Pharma, Chemie, Biochemie



- Feststoffe erfassen mit elektromagnetischer Welle
- · Durchflussmessung volumsproportional
- Durchflusswächter

- Schranken
- Filterüberwachung, Staubmessung lt. TA-Luft
- Prozessfeuchte



- Videoüberwachungsanlagen
- Prozessvideokameras
- Bilddatenerfassung und Prozesssteuerung
- Partikelgrößenanalyse bei festen und flüssigen Medien
- Zellwachstumsbeobachtung
- Prozessvisualisierung und Displays
- Strömungswächter
- Ovalradzähler (eichfähig)
- Turbinenradzähler
- Wirbelzähler

- Blendenmessung
- · Dichtegeber (eichfähig)
- Gasabscheider
- Magnetisch induktive Durchflussmesser
- Kalibrierservice
- · Reparatur- und Montageservice für Durchflussmesser und Regelventile
- Schauglasleuchten (Ex)
- Standarddrucksonden
- Mikrowelleninterferrometer für Hochöfen und Konverter

A - 4060 Leonding/Linz

Burgerstraße 29

tel. 0732 - 77 01 77 fax dw - 7

office@stip.at



Aus dem Inhalt

WIRTSCHAFT

WIRISCHAFI Statail transt sich von Poroslie Dynas stärkt Kroms
Statoil trennt sich von Borealis Dynea stärkt Krems Rehau expandiert in Rumänien Pipelife in Ungarn Geld für Getzner
BASF schichtet um Staatswappen für Baufeld AE&E setzt auf China
Bilanz für 2004: Chemie-Industrie in Österreich kratzt an 10 Mrd. Euro-Marke8
Lackindustrie befürchtet Rezepturprobleme9
Ablaufdatum für Zement Kunststoff statt Koks für die voestalpine
Kunststoffindustrie: Innovationsdruck Aus für PVC-Spielzeug Nano-Risiken13
Rosige Zukunft für organische Kunststoffe
AUTOMATION
Prozessautomation von Siemens A&D sorgt bei Fresenius Kabi Austria für Marktreife in den USA
Festo-Österreich-Chef Wolfgang Keiner über die aktuellen Trends
MASCHINENBAU
zeta-Chef Hermann Grundnig sieht keine Impulse für Maschinenbauer
in der heimischen Chemie- und Pharmabranche
VTU-Engineering: Erfolge dank Biosprit
Josef Modl im Gespräch: Der Vogelbusch-Prokurist erläutert, warum Alkohol als Benzinersatz in Europa noch auf sich warten lässt
Chemieanlagenbau Chemnitz bau Erdgasspeicher Haidach für die RAG
VERFAHREN
Franz Neubacher nennt die letzten Hausaufgaben für Österreichs Abfallverwertung.
In der industriellen Nutzung thermischer Abfallverwertung schlummert noch ein Potenzial im Wert von mindestens 110 Mio. Euro jährlich
LIFE SCIENCES
Ende Juni fand das vierte Joint Meeting on Medicinal Chemistry in Wien statt.
Organisator Peter Ettmayer über die Trends in der Wirkstoffforschung
Finanzspritze für Wiener Biotech Fibrex
Der Münchner Virologe Hermann Schätzl über den Stand der BSE-Forschung30
Genmais: Importverbote bleiben Wiener entdecken MMTV-Zusammenhang
Sanochemia setzt auf PVP-Hypericin Igeneon fixiert Asienvertrieb für IGN311 Silizium-Guide von Dow Corning
Österreich nahm auch heuer wieder an der BIO teil.
Vienna School of Clinical Research (VSCR): Postuniversitäre Lehrgänge zur Qualifizierung als Klinischer Forscher
Österreichs Biotech-Strategie: Was Wirtschaftsministerium und
Forschungsrat für sinnvoll erachten
Tissue Engineering: Der aktuelle Stand der Dinge in Österreich
GASTKOMMENTAR
Wolfgang Andiel, Obmann des Österreichischen Generikaverbandes, zur aktuellen Medikamentendiskussion
GÖCH
Informationen der GÖCH
INTERVIEW
Der langjährige GÖCH-Präsident und Professor am Institut für
Materialchemie der TU Wien, Ulrich Schubert, über die Chancen der Nanotechnologie und mehr oder weniger moderne Studienpläne 47

Engineering

für Pharma und Chemie Anlagen



Erfolgsfaktor Mensch: Perfekte Lösungen durch ein perfektes Team.

Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP



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

www.vtu.com

Grambach/Graz · Wien · Linz · Kundl Frankfurt/Main · Rheinbach/Bonn Bozen

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

"Der Beitritt Niederösterreichs zum Netzwerk der Regionen für ein gentechnikfreies Europa' ist ein wichtiger Schritt für die Landwirtschaft und die Konsumenten in Niederösterreich. Gentechnikfreiheit ist ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil für die niederösterreichische Landwirtschaft."

> Hannes Weninger, Klubobmann der SPÖ Niederösterreich

"Genomforschung an Pflanzen und Biotechnologie werden eine Hauptrolle in der Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit unserer Wirtschaft durch erneuerbare biologische Ressourcen spielen."

Janez Potocnik,

EU-Kommissar für Wissenschaft und Forschung

"Zusatzlicher bürokratischer Aufwand, der uns durch REACH droht, stellt ein schwerwiegendes Innovationshemmnis und mittelfristig eine echte Gefährdung unseres Geschäftes dar."

Herbert Culik, Chef von Rembrandtin Lack

"Bis 2010 schätze ich, dass acht österreichische Biotechs eine dritte Finanzierungsrunde erfolgreich abschließen können. Österreich hat sich vom Lissabon-Ziel in Sachen Forschung und Entwicklung noch lange nicht verabschiedet."

Ulrike Unterer,
Leiterin technische Forschung
im Wirtschaftsministerium

"Es ist ein Jammer zu sehen, wie die Politik die Vorteile der Liberalisierung des Strommarktes zunichte macht. Zurzeit herrschen am Strommarkt eher monopolartige Bedingungen."

Reinhard Iro, Vorstand der Treibacher Industrie

"Die Belastungen der Stromabgaben sind für unsere Werke in Österreich auf lange Sicht nicht tragbar. Wenn sich die Lage nicht ändert, werden wir einen Investitionsstopp in Betracht ziehen müssen."

Alain de Krassny, Vorstand der Donau Chemie

"Es fehlt jeglicher Marketingdruck am Strommarkt in Österreich. Da die Versorger ihre Reviere offensichtlich kaum einander streitig machen wollen, ist auch die geplante ÖSL wenig förderlich für den Wettbewerb. Im Gasbereich wird es noch vor der Heizperiode Netztarifsenkungen im zweistelligen Bereich geben."

Walter Boltz, E-Control

"Jeder fünfte Autofahrer lässt wegen höherer Spritpreise das Auto häufiger stehen."

Wolfgang Rauh vom VCÖ-Forschungsinstitut

"Naturalrabatte fallen in die freie Preisgestaltung und sind gesetzlich gedeckt. Der Vorwurf, dass 40% der Medikamente in Österreich verschenkt würden, ist ebenso unhaltbar wie die Schlussfolgerung überhöhter Preise. Die Medikamentenpreise liegen in Österreich um 14% unter dem EU-Schnitt."

Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber

"Auch die Sozialversicherungen leben gut mit Naturalrabatten – sie erhalten umsatzabhängig Nachlässe von den hausapothekenführenden Ärzten."

Otto Pjeta, Leiter des Medikamentenreferats der

Ärztekammer

"Wir sind dabei, gesetzliche Änderungen zu machen. Ich glaube, dass das der richtige Weg ist, damit solche Machenschaften überhaupt nicht möglich sind."

Hauptverbands-Vizechefin Beate Hartinger

"Das Mineraltreibstoffgemisch, das ab Oktober unter dem Namen 'Diesel Bio Plus' an den Tankstellen angeboten werden soll, hat nichts mit Bio zu tun."

AK-Expertin Maria Burgstaller

"Als Zuckerverarbeiter glauben wir, dass wir aufgrund unserer Gunstlage von Produktionsherausnahmen verschont bleiben, auch wenn die Gesamtproduktion der EU um etwa ein Drittel sinken wird."

Johann Marihart, Agrana-Vorstand

"Wir fordern die übrigen österreichischen Molkereien auf, dem Beispiel der NÖM zu folgen und Gentech-Soja vom Menüplan ihrer Kühe zu streichen."

Greenpeace-Sprecher Steffen Nichtenberger

Editorial

"Ent-Industrialisierung"

Der österreichische Maschinen- und Anlagenbau steht vor ernsthaften Strukturproblemen. Einst ein Aushängeschild des Landes – jetzt eine Branche, die weder Großaufträge noch junge Ingenieurskunst in ausreichendem Maß am Heimatmarkt vorfindet. Speziell in der österreichischen Chemie- und Pharmaindustrie herrscht – von Modernisierungen und Instandhaltungen einmal abgesehen – Auftragsflaute. Milliardenschwere

Großprojekte für Sandoz, Baxter, Boehringer Ingelheim sowie OMV und Borealis neigen sich dem Ende zu.

Mehr noch: Von Abwanderungstendenzen oder Ansiedlungsverzichten, von Ent-Industrialisierung ist die Rede. Viel zu hohe Energie- und Lohnkosten, CO₂- und Ökostrom-Dilemma und ein Zuwenig an Polit-Zuckerln werden moniert.



Neues Business dank neuer Märkte

Und das bedeutet für die Anlagenbauer notgedrungen die Fokussierung auf neue Märkte: Inhaltlich in Form von Hochtechnologie etwa für die Krebsforschung anstelle von Anlagen in Grundstoffbereichen, sagen die einen. In Form von Biosprit-Anlagen, weil ein Zeichen der Zeit, sagen die anderen. Räumlich entweder in Deutschland und der Schweiz, wo die Rahmenbedingungen für die Pharmaindustrie derzeit günstiger geordnet sind, oder in Fernost, um an hohen Wachstumsraten mitnaschen zu können.

Jedoch: Ist die Lage in Österreich wirklich so trostlos? Selbst, wenn man gelten lässt, dass anstelle von Neuanlagenbau der heimische Industriepark zu "Betriebspflegern" verkomme, gilt: Es ist ein eindrucksvoller Industriepark. Den geschäftstüchtigen Anlagenbauern ist entgegenzuhalten, dass deren Produkte vergangener Jahre die Basis heutigen Wohlstands in diesem Land sind. Und deren abschätzig mit "Wartung & Instandhaltung" bezeichnete Aufrüstung

birgt immer noch ein Millionen-Euro-Potenzial für Automatisierungen.

Neue Märkte dank "Betriebspflege"

Wir haben uns eine solche "Betriebspflege" angesehen: In Graz hat Siemens A&D für einen Modernisierungsschub bei Fresenius Kabi gesorgt. Dank integrierter Prozessautomation werden heute die verwendeten Rezepturen dort den strengen FDA-Doku-

mentationspflichten gemäß zubereitet. Und das bedeutet, dass die Infusionen made in Austria künftig auch in den USA vermarktet werden können.

Und diese "Betriebspflege" könnte – in größerem Stil gedacht – noch weiter gehen: Der Verfahrenstechniker Franz Neubacher rechnet vor, wie Österreich mithilfe der thermischen Müllverwertung im industriellen Bereich für einen

Standortvorteil von jährlich mindestens 110 Millionen Euro sorgen könnte. Ganzjährige Nutzung von Strom und Wärme aus der Müllverbrennung hätte nicht nur energetischen, sondern auch ökologischen Charme. Schließlich ist die beste "Betriebspflege" Österreichs immer noch die Forschung, wie Novartis-Laborleiter Peter Ettmayer unterstreicht. Nicht zuletzt als Drehscheibe zu den neuen EU-Ländern. Man dürfe halt nur nicht den Fehler machen, das Langfrist-Potenzial der Universitäten vorschnell zu Beamten verkommen zu lassen. Gefragt sei ein innovationsfreudiges Klima mit einer guten finanziellen Basis für die universitäre Forschung. Das Gespenst der Ent-Industrialisierung geht um in Österreich. Mit rechter "Betriebspflege" aber eine Herausforderung, die zu meistern ist. Und die meint wohl vordergründig ein Mehr an Forschung, ein Mehr an Innovation und ein deutliches Weniger an Agrarsubvention.

Spannende Lektüre wünscht Instandhaltung" bezeichnete Aufrüstung & Spannende Lektüre wünscht Instandhaltung" bezeichnete Aufrüstung Markus Zwettler

Chemiereport.at – Chemiereport.at – Das Magazin für Chemie, Labor und Biotechnologie. Offizieller Medienpartner der Gesellschaft Österreichischer Chemiker. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Verkaufsleitung: 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 Zwettler / Redaktion: Mag, Brigitte Krenn, Dr. Stefan May, Josef Müller, Mag. Ronald Scheucher, Wolfgang Schweiger, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Mag. Andrea Crevato-Szabady / Anzeigenverkauf: Weber Media, Tel.: 01/525 04-0 / Teamassistenz: Marita Leban / Vertrieb und Abos: Anna Brodacz / Layout, DTP: creative::director.cc, Martin Lachmair / Druck: Ueberreuter Print und Digimedia GmbH, Erscheinungsweise 8x jährlich, Druckauflage 9.200 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2005





OMV und IPIC übernehmen Borealis

Die OMV hat mit ihrem Kernaktionär der IPIC aus Abu Dhabi - die restlichen 50% an Borealis für 920 Mio. Euro von Statoil übernommen. Die OMV hat damit von 25 auf 35% an Borealis aufgestockt, IPIC von 25 auf 65%. Für die OMV sei damit die Profitabilität des Crackers in Schwechat langfristig abgesichert. Borealis ist vor allem wegen der Kunststoffanlagen in den Vereinigten Emiraten interessant. Die rohstoffreiche Region ist von besonderer Bedeutung durch ihre Nähe zu China, dem weltweit größten Kunststoffimporteur. OMV und IPIC wollen Borealis nun mittelfristig an die Börse bringen.

Dynea stärkt Standort Krems

Der Dynea-Konzern hat eine neue Struktur: Anstelle der bisherigen Geschäftsbereiche gibt es jetzt vier Regionen, innerhalb derer die Standorte zu Clustern zusammengefasst sind. Krems kommt damit deutlich mehr Bedeutung zu: Das Management unter der Führung von Sylvester Schiegl trägt jetzt auch die Verantwortung für den Cluster "Central & Eastern Europe". Er ist damit auch Geschäftsführer von Dynea in Deutschland und Ungarn. Der CEE-Cluster umfasst 300 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 152 Mio. Euro.

Dynea Austria hat 2004 mit einer Verkaufsmenge von 315.000 t eine Mengensteigerung von 8% und damit einen Umsatz in der Höhe von 101,7 Mio. Euro eingefahren. Die Steigerung konnte sowohl in Österreich als auch in den Ostmärkten erzielt werden – die Exportquote liegt nun bei 50%. 2005 verlief der Absatz bisher mengenstark. Ende März wurde ein Großreaktor zur Herstellung von Harnstoffhar-



Rehau eröffnete sechsten Standort in Rumänien.

zen in Betrieb genommen – künftig will Dynea auch in AdBlue investieren.

Rehau expandiert in Rumänien

Rehau hat seinen sechsten rumänischen Standort in Cluj-Napoca eröffnet und bestätigt damit die Expansionsbestrebungen in den Osten. Seit 1996 hat Rehau 13 Mio. Euro in Rumänien investiert. Ein flächendeckendes Vertriebsnetz garantiert kundennahe Betreuung in ganz Rumänien und erwirtschaftete im Vorjahr 27 Mio. Euro Umsatz. Ein Viertel davon stammt aus Exporten, die nach Ungarn, Slowakei, Ukraine und Moldawien gehen. Exportiert werden Wasser-, Gas- und Kabelschutzrohre sowie Abwassersysteme. "Ziel in Rumänien ist es, unsere Marktposition für die Programmlinien Bau und Industrie weiter zu stärken, sodass Rehau zu einem der lokalen Top 3-Systemanbieter wird. Bei Fenster und Fassaden ist uns das bereits gelungen", so Peter Nadig, der die Rehau-Geschäfte in Österreich und Südosteuropa leitet.

Pipelife übernimmt Pannonpipe

Der Kunststoffrohre-Hersteller Pipelife hat die restlichen 50% an Pannonpipe Ungarn von Pannonplast übernommen. Damit ist Pipelife nun alleiniger Eigentümer der ungarischen Gesellschaft Pannonpipe und deren Tochter Pipelife Rumänien. Pannonpipe und Pipelife Rumänien erzielten 2004 mit 300 Mitarbeitern einen Umsatz von 39 Mio.

Die Pipelife-Gruppe mit Sitz in Wiener Neudorf ist ein Joint Venture zwischen Solvay und Wienerberger mit 30 Standorten in 26 Ländern. Das Unternehmen erzielte 2004 mit 2.800 Mitarbeitern einen Umsatz von 608 Mio.

BASF schichtet um

BASF wird in Ludwigshafen die Produktion des Weichmachers Diethylhexylphthalat und des dazugehörigen Alkohols 2-Ethylhexanol (2-EH) mit einer Jahreskapazität von 200.000 t einstellen. Auch am belgischen Feluy wird teilweise stillgelegt – eine wettbewerbsfähige Produktion für Phthalsäureanhydrid, Weichmacher, Fumarsäure und Buthandiolderivate sei dort nicht mehr möglich. Aufgrund einer Erholung im Agrarbereich und des starken Wachstums am Waschmittelmarkt erhöht die BASF dafür in Ludwigshafen und Antwerpen ihre Kapazität für Ethanolamine von 182.000 auf 230.000 Jahrestonnen, Insbesondere bei Monoethanolamin sei der Bedarf im Holzschutzmittelsektor deutlich gestiegen. Indessen hat BASF mit Shell Chemicals die Anteile an Basell für 4,4 Mrd. Euro



eine eigene China-Tochter gegründet. Derzeit werden in China Rauchgasent-schwefelungen für Kraftwerke mit einer Gesamtkapazität von rund 30.000 MW pro Jahr gebaut. Künftig soll jede dritte davon auf AE&E-Technologie basieren.

neering and Consulting

Auszeichnung für Baufeld-Austria

Baufeld-Austria wurde die Berechtigung zur Verwendung des Staatswappens verliehen. Baufeld-Austria entwickelt seit 1990 die thermische Nutzung von Altstoffen weiter und hat vor allem mit dem Verfahren zur Aufbereitung von Altkunststoffen zu Brennstoff Anerkennung errungen. Seit 1993 wird sie in österreichischen Zementwerken genutzt. Vier Jahre Forschung und 2 Mio. Euro, die in das Konzept investiert wurden, tru-



Helmut Ogulin darf mit dem Staatswappen firmieren.

gen auch international Früchte: Die Ergebnisse wurden von PlasticsEurope ebenso angekauft wie von Kawasaki Heavy Industries. Mit Hyundai wurde in Südkorea kooperiert. Seit 1992 hat Baufeld-Austria 210.000 t Kunststoffabfälle verwertet.

verkauft. Neuer Eigentümer des größten Polyolefin-Herstellers ist Nell Acquisition.

Anleihe für Getzner

Die Getzner Werkstoff-Gruppe hat mithilfe der Investkredit eine fünfjährige Anleihe über ein Nominale von 7 Mio. Euro begeben. Seit 30 Jahren beschäftigt sich Getzner mit der Herstellung technischer Polyurethane für die Schwingungsisolierung von Eisenbahnfahrwegen, Gebäuden und Maschinen. Mit dem Erlös will Getzner die Transformation vom Werkstoff- und Produktlieferanten zum Systemanbieter meistern und in neue Märkte expandieren.

AE&E in China erfolgreich

Austrian Energy & Environment sorgt für die größte Rauchgasentschwefelungsanlage in China: Sie wird für das Kohlekraftwerk Yuhuan in der Provinz Zhejiang die Technologie liefern, welche die Rauchgase von vier Blöcken – mit einer Gesamtleistung von 4.000 MW – reinigt und den Schadstoffausstoß drastisch reduziert. Die Anlage wird von Lizenznehmern gebaut. Der Endkunde, Huaneng Power, gilt als einer der weltweit größten Energieerzeuger. Der Baubeginn für das Großprojekt erfolgte im Juni, die Fertigstellung ist Juni 2007 geplant.

AE&E ist seit 1998 in China tätig – jetzt wird mit der AE&E Shanghai Engi-

CHEMIEREPORT

www.chemiereport.at

Jetzt noch aktueller – Suchfunktion zu allen Meldungen – Postings u.v.m.

evə´lu:∫ən STECHNIK VERFAHREN BIO-STERILANLAGENBAU

zeta beschäftigt sich in seinen Kernkompetenzen mit Bio- und Verfahrenstechnik, Sterilanlagenbau, Automation und damit in Verbindung stehenden Industrieservice. Dynamik, Engagement und visionäres Denken sowie klare Strukturen und perfekte Synergien sind die Attribute, von denen auch Sie bei der Umsetzung von Projekten profitieren können. Darum steht zeta für "Evolution of Technology".

www.zeta.com

AUTOMATION



Österreichs Chemie-Industrie darf mit 2004 zufrieden sein: Knapp zehn Milliarden Euro Umsatz bedeuten eine Steigerung von 4,5% gegenüber 2003. Kritisiert werden teure Ökostrom-Zuschläge, eine problematische Zuteilung der CO₂-Zertifikate sowie ein teilweise ineffektives Forschen im Biotechnologiesektor.

Markus Zwettler

Osteuropa als Treiber.

Insgesamt stiegen die Chemieexporte um 3,2% auf 9,5 Mrd. Euro (nach 1,4% 2003). Dem gegenüber stehen Importe im Wert von 11 Mrd. Euro (+ 4,5%). Der Negativsaldo von 1,5 Mrd. Euro erklärt sich aus der geringen Ausfuhrdynamik bei Pharmazeutika. Neben den hohen Zuwachsraten bei Exporten in die mittelund osteuropäischen Länder fragten auch Frankreich, Spanien und die Niederlande österreichische Chemieprodukte stark nach, während Deutschland stagnierte und Italien rückläufig war.

Hinzu komme eine problematische Zuteilung der CO₂-Zertifikate: "Hier wurde nicht berücksichtigt, dass Österreichs Industrie bereits die hochwertigsten Anlagen einsetzt und eine Effizienzsteigerung daher so gut wie ausgeschlossen ist. Obwohl die Wirtschaft seit 1997 um rund 50% zugelegt hat, hat der CO₂-Ausstoß nur um 5% zugelegt – der Emissionshandel ist daher unserer Ansicht nach eine Verschwendung von Volksvermögen. Nachdem die Entkopplung der Industrieproduktion vom CO₂-Ausstoß gelungen ist, sehen wir darin ein Arbeiten an der

Chemie-Industrie in Österreich legt zu



Peter Untersperger meldet eine erfreuliche Bilanz für 2004.

Euro-Dollar-Verhältnis und der Rohölpreise sowie keiner nachhaltigen Konjunkturerholung nennt es Fachverbands-Obmann Peter Untersperger "eine eindrucksvolle Leistung der Branche". Sie konnte vor allem von der EU-Osterweiterung profitieren: Die Exportdynamik hat deutlich zugenommen und zeigt vor allem für die Nachbarstaaten ein Plus von bis zu 20%. Ab 250 Kilometer Entfernung gebe es allerdings noch Nachholbedarf. Für Untersperger ist jedenfalls klar, "dass eine hohe Wertschöpfung im Export künftig nur noch mithilfe von Zukäufen billiger Grundstoffe aus Asien oder Osteuropa möglich sein wird". Also müsse man "aufpassen, nicht zur Chemie-Handelsplattform zu verkommen" – Investitionen müssten auch im Inland gehalten werden. Damit dem auch noch in Zukunft so sei, appelliert er an die Gewerkschaften: "Mehrere Kollektivvertragsverhandlungen wie die letzte kann sich die Wirtschaft nicht leisten." Betriebsräte würden mittlerweile die Situation verstehen, im Match gegen die Gewerkschaftsbosse jedoch machtlos sein.

Für das zweite Halbjahr wird eine Abschwächung der Auslandsnachfrage erwartet, sodass Ende 2005 ein Plus von 3,5% stehen sollte.

Brain Drain befürchtet

Untersperger spart indessen auch nicht mit Kritik: "Sollte sich an den politischen Rahmenbedingungen nicht viel ändern in Österreich, ist ein enormer "brain drain" Richtung Asien und Nordamerika zu befürchten."

Gentechnik-Verbot und rigoroses Verbot der Stammzellenforschung seien wieder zu überdenken. Überhaupt würde in der Forschung "viel zu oft nur das Risiko, kaum jedoch auch die Chance gesehen". Schließlich konstatiert Untersperger ein teilweise ineffektives Forschen durch "doppelte Ambitionen auf Länderebene".

falschen Baustelle." Schließlich ist auch noch der stark geförderte Ökostrom ein besonderer Dorn im Auge: "Trotz eigener, sehr effizienter Ökostrom-Anlagen in der Produktion muss die Industrie die überaus ineffizienten Anlagen Dritter mitfinanzieren. Das ist unhaltbar. Die industrielle Ökostrom-Eigenerzeugung muss daher bei den Förderungen angerechnet werden. Die Ökostrom-Zuschüsse sollten zudem nach Effizienzkriterien vergeben werden – das würde automatisch die Förderungen stark drosseln."

Der Pharmasektor konnte das Tief des Jahres 2004 (–13,3%) in den ersten Monaten 2005 mit zweistelligen Zuwachsraten wieder überwinden. Kunststoff-Rohstoffe legten 2004 um 18% zu – zurückzuführen jedoch vor allem auf hohe Rohölpreise. Im höheren einstelligen Bereich bewegen sich auch Kunststoff- und Kautschukwaren sowie Chemiefasern. Auch die übrigen Branchen verzeichneten großteils Wachstumsraten. Die Investitionen gingen nach dem Rekordjahr 2003 (954 Mio. Euro) auf 744 Mio. Euro zurück und bewegten sich somit wieder im Bereich der Vorjahre.

Lackindustrie befürchtet Rezepturprobleme

Die österreichische Lack- und Anstrichmittelindustrie — 28 Unternehmen mit rund 3.000 Mitarbeitern — konnte 2004 den Produktionswert um 2,3 Prozent auf 127.000 Tonnen erhöhen. Der Produktionswert erhöhte sich dadurch um 2,7 Prozent auf 361 Millionen Euro. Rund die Hälfte der Produkte der heimischen Lackindustrie ist für den Export bestimmt.

ubert Culik, Geschäftsführer der Wiener Rembrandtin Lack, freut sich über hohe Exportzuwächse der Branche in die Ostmärkte – insbesondere nach

Tschechien (+ 48%), die Slowakei (+ 26%) und Ungarn (+ 17%), vergisst aber auch nicht, einen "sehr hohen Importdruck aus Deutschland" zu erwähnen: 79.192 der 131.045 in Österreich selbst nachgefragten Tonnen wurden 2004



Rembrandtin-Chef Hubert Culik (Mitte): "REACH und Biozid-Produkte-Gesetz lähmen."

durch deutsche Produkte abgedeckt.

Neben hohen Rohölpreisen und teuren Stahlblechverpackungen war 2004 mitunter von Rohstoffknappheit gekennzeichnet – insbesondere asiatische Märkte würden bestimmte Monomere regelrecht leer kaufen und dort in der Herstellung von Notebooks und LCD-Schirme einsetzen.

Innovationsbremsen

Die Lackindustrie ist als formulierende Branche besonders vom Schutz geistigen Eigentums betroffen. Durch das von der EU geplante Chemikalien-Management REACH wird daher – neben dem "enormen bürokratischen Aufwand" – vor allem eine Rezepturproblematik befürchtet, da dieses eine Offenlegung entlang der gesamten Wertschöpfungskette vorsieht.

Mit Patenten und Gebrauchsmustern werde in der Lackindustrie nur bei der Polymerzubereitung sowie in der Kunstharzherstellung agiert: "Wir sind alle sehr interessierte Patent-Leser", sagt Culik, "Patente liefern letztlich mehr an Wissen an Dritte aus als sie vorgeben zu schützen". Die Lackindustrie lässt bei REACH jedenfalls die klare Abgrenzung zu anderen Rechtsgebieten vermissen. Doppelregelungen, Auslegungsprobleme und Verkomplizierung wären die Folge.

Neben REACH drohen der Lackindustrie weitere Bestimmungen. Angedacht sind in Brüssel eine Verordnung für Korrosionsschutz sowie die Lösungsmittelverordnung. Und: das Biozid-Produkte-Gesetz. Vor allem bei der Umsetzung der biozidrechtlichen Regelungen stehen bürokratische Hürden bei der Zulassung und Registrierung bevor. Ab 1. September 2006 dürfen Biozidprodukte nur mehr mit notifizierten Wirkstoffen auf den Markt gebracht werden.

Das Gesetz sieht etwa für jedes Holzschutzmittel ein separates Zulassungsverfahren vor, ehe es auf den Markt gebracht werden kann. "Schon kleinste Änderungen bei Farbtönen würden so zu einer neuen Registrierung führen. Durch die hohen Kosten bei der Notifizierung droht der Verlust von etwa 50 Prozent aller Wirkstoffe, die in Holzschutzmitteln eingesetzt werden", so Klaus Grüninger von der Henelit Lackfabrik.



Unsichtbarer Beitrag – Als
Partner vieler Industriezweige
entwickeln und optimieren wir
Lösungen gemeinsam mit unseren Kunden. So stellen wir uns
weltweit den unterschiedlichsten Herausforderungen, aber
meist hinter den Kulissen.
Sichtbarer Erfolg – Die Ergebnisse unseres Beitrags können

Sichtbarer Erfolg – Die Ergebnisse unseres Beitrags können sich sehen lassen. Mal sind es verbesserte Prozesse, mal höhere Qualitäten, mal niedrigere Kosten für unsere Kunden. Oder wie hier beispielsweise leistungsfähigere Materialien für extrem robuste Sport- und Freizeitgeräte. So tragen wir zum Erfolg unserer Kunden bei. Und zu mehr Lebensqualität für alle.

www.basf.de/more

CHEMIKALIEN
KUNSTSTOFFE
VEREDLUNGSPRODUKTE
PFLANZENSCHUTZ UND ERNÄHRUNG
ÖL UND GAS



The Chemical Company



Ablaufdatum für Zement

emente und zementhaltige Zubereitun-Zgen wie Fliesenkleber dürfen nun auch in Österreich nur noch mit maximal 2 ppm (0,0002%) an löslichem Chromat hergestellt und vertrieben werden. Mit der Zugabe eines Reduktionsmittels wie Eisen-II-Sulfat lässt sich der Chromatgehalt im Zement deutlich senken - da dessen Wirkung mit der Zeit aber nachlässt, ist für Zementhersteller das Ablaufdatum für Zement verpflichtend geworden. Chromat gilt als Hauptursache für die Hauterkrankung Chromatdermatitis, auch als "Maurerkrätze" bekannt. Bei losem Zement beträgt die Wirksamkeit der Chromatreduktion einen Monat, bei Sackware drei. Nach Ablauf der Frist darf Zement nicht mehr verkauft werden, jeder Hautkontakt ist zu vermeiden.



Zement bekommt strengere Auflagen.

Maurerkrätze ist die häufigste Folge von ungeschütztem Hautkontakt mit frisch angerührtem Zement. Sie wird durch das Spurenelement Chromat verursacht. Zum Ausbruch der Ekzeme kann es auch erst Jahre später kommen. Ursprung des Chromats ist das Rohmaterial (Ton, Sand, Mergel), in dem es in dreiwertiger Form enthalten ist. Durch oxidierendes Brennen bei hohen Temperaturen wird es zu sechswertigem Chrom. Chromate vollständig aus Zement zu entfernen, ist nicht möglich.

Energie AG verbrennt Kunststoff-Pellets



Kunststoff-Pellets statt Koks für den voestalpine-Hochofen.

Die Energie AG Oberösterreich hat mit ihrer Tochter AVE ein Joint Venture mit der Linz Service gegründet. Die so entstandene Abfall Aufbereitungs GmbH soll künftig Kunststoff-Pellets für den Einsatz im Hochofen der voestalpine Stahl erzeugen. Dabei nutzt die AVE das bereits bei der Lenzing AG erworbene Know-how in Sachen Abfallaufbereitung. In diesem Verfahren wird die hochthermische Fraktion aus dem Müll extrahiert und komprimiert. Insgesamt sollen jährlich 110.000 Tonnen Kunststoff-Pellets als Koksersatz in den voestalpine-Stahlkocher eingeblasen werden.

Im Rahmen eines Betriebsversuches im November werden vorerst 30.000 Tonnen Pellets produziert. Danach erfolgt die Entscheidung für oder gegen einen Dauerbetrieb. Erste Tests zur Pelletserzeugung verliefen positiv. Ähnliche Verfahren werden bereits bei deutschen Stahlwerken eingesetzt. Sollte sich das Verfahren bei der voestalpine bewähren, will die Energie AG die Verbrennung von Kunststoff-Pellets auch andernorts einführen.

Kunststoff-Industrie unter Innovationsdruck

er Wettbewerb bei der Entwicklung von Kunststoffanwendungen wird härter. Die Fähigkeit, differenzierte und wertschöpfende Kunststoffe anzubieten, ist entscheidend für den Markterfolg. Frost & Sullivan hat die Trends skizziert:

- Die Einführung von ökonomischem Metallocen-basiertem Polypropylen mit Polyethylen-Terephthalat-(PET-)Eigenschaften, das Einzug in das Feld der Hotfill-Verpackungsverfahren halten wird.
- Wetter- und kratzfeste Eigenschaften, chemische Widerstandsfähigkeit, eine Haltbarkeit von mehr als zehn Jahren und eine erstklassige Verarbeitung begründen die Attraktivität des farblosen Polycarbonat-Copolymer-Films für die Autoindustrie und verwandte Kunststoff-Endnutzermärkte. Es wird erwartet, dass durch diesen Film Farböfen überflüssig und dadurch die Stückkosten um die Hälfte sinken werden.
- Neue Verbindungen von semikristallinem Polyester werden es ermöglichen, Metalle bei vielen Anwendungen zu ersetzen. Spritzlackierfähige Transistorchips aus Kunststoff in Autos oder Wänden sollen die konventionelle Bedienung vieler Geräte neu definieren.
- Selbstverstärkende Kunststoffe bauen auf die Vielseitigkeit und einfache Recyclingfähigkeit von Thermoplasten sowie auf hohe Leistungswerte von faserverstärkten Verbundstoffen. Ihr geringes Gewicht, die hohe Steifigkeit und Widerstandsfähigkeit eignen sich für ein breites Spektrum an semistrukturellen und strukturellen Anwendungen besonders in der Autoindustrie – bis 2010 sollen mittelgroße Autos statt 1.400 nur noch 1.150 kg wiegen.
- Diese Produkte werden mit Glasmattenthermoplasten und langfaserverstärkten Thermoplasten konkurrieren müssen.
 Bezüglich der mechanischen Eigenschaften sind selbstverstärkende Kunststoffe im Vorteil, sie sind aber relativ teuer.
 Ein Preis zwischen 4 und 6 Euro/kg ist realistisch.
- Auch orthopädische Stützen und ballistische Schutzausrüstungen versprechen Wachstumsmöglichkeiten. Weiteres Potenzial bieten Bereiche wie Sport, individuelle Schutzausrüstungen, Ummantelungen und Gehäuse für Maschinen sowie industrielle Überzüge, wo reduziertes Gewicht und gleichzeitige Festigkeit relevant sind.

Aus für PVC-Spielzeug

Das EU-Parlament hat eine Richtlinie verabschiedet, die das endgültige Aus für PVC-Weichmacher in Kinderspielzeug bringen wird. Ab September 2006 wird die Verwendung der drei Phtalate DEHP, DBP und BBP bei der Herstellung von Spielzeug verboten sein und auch für Spielzeugimporte gelten. Spielzeughersteller haben die Regelung für sinnlos befunden, da die chemischen Stoffe ihrer Meinung nach sicher sind. Umweltgruppen fordern hingegen schon länger rechtliche Schritte gegen PVC.

Nano-Risiken

Die Nanotechnologie birgt zahlreiche Risiken, die Versicherungen vor neue Herausforderungen stellen", sagt Remi Vrignaud, Rückversicherungschef der Allianz Österreich. Gefahren sieht er etwa bei Berufskrankheiten: "Der Umgang mit freien Nano-Partikeln in der Produktherstellung birgt derzeit kaum abschätzbare Risiken." Er fordert daher mehr unabhängige Forschung von der öffentlichen Hand sowie mehr Transparenz bei der Veröffentlichung nanotechnologischer Forschung.

Der Markt für Nanotechnologie befindet sich weltweit in einem rasanten Aufschwung. Laut Lux Research machen derzeit Produkte, die Nanotechnologie einsetzen, weniger als 0,1% der globalen Warenproduktion aus. Bis 2014 soll ihr Anteil aber auf 15% anwachsen. Allein in Österreich arbeiten rund 100 Betriebe auf Nano-Basis oder mit Nanotech-Produkten.



Rosige Zukunft für organische Elektronik

Der Marktforscher IDTechEx prophezeit dem Markt für organi- benötigt werden und die sche Elektronik bis 2015 Umsätze von 30 Mrd. Dollar. Rasante Geräte widerstandsfähi-Entwicklungen bei Logik- und Speicherprodukten sowie bei ger sind. Displays und Beleuchtungen treiben den Sektor an.

nd damit noch nicht genug: Bis 2025 sei auch ein Markt- zeugt, dass nur wenige volumen von 250 Mrd. Dollar nicht unrealistisch, was auf andere Technologien in einen beträchtlichen Umsatz mit Speicherprodukten, OLED- den nächsten 20 Jahren Displays, -Werbeflächen und -Beschilderungen, nicht-emittie- solch einen Einfluss renden organischen Displays sowie Beleuchtung, Batterien und haben werden. Die orga-Photovoltaik zurückzuführen sein wird. Dabei handelt es sich nische Elektronik in lichen leuchtenden Polymere in sehr gasmeist um flexible, laminare Konstruktionen, die mit dem glei- Form intelligenter Verchen oder einem ähnlichen Produkt bedruckt werden.

auf einer größeren Plattform angewendet, da es inzwischen organische Laser, Brennstoffzellen, Batterien, Photodetektoren und Glüh- und Leuchtstofflampen hervorrufen. vieles mehr gibt, mit der Aussicht, dass diese mit ähnlichen Tinten und hohen Geschwindigkeiten auf die gleichen Geräte aufgebracht werden. Dies führt zu billigeren Elektrogeräten sowie größerer

Funktionssicherheit, da weniger Verbindungen

IDTechEx ist über-



Beim flexiblen Display sind die empfinddichte Barrierefolien eingebettet.

packungen, Werbeflächen, Plakate, Beschilderungen und elektro-Organische Elektronik arbeitet mit Dünnschicht-Transistoren nischer Bücher werde enormen Einfluss auf das Druck- und Verund -Anzeigen für elektronische Produkte. Sie wird jedoch auch lagswesen haben. Und organische Beleuchtung werde einen deutlichen Umsatzeinbruch in der Branche für die Beleuchtung mit

> OLED steht für Organic Light Emitting Devices, also organische Kunststoffe, die als Leuchtschicht dienen.

POLO-COMPOUNDING



BEI DER ENTWICKLUNG UND PRODUKTION VON HOCHSPEZIALISIERTEN, MASSGE-SCHNEIDERTEN COMPOUNDWERK-STOFFEN FÜR INNOVATIVE ANWENDUN-GEN IN EXTRUSION UND SPRITZGUSS.

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







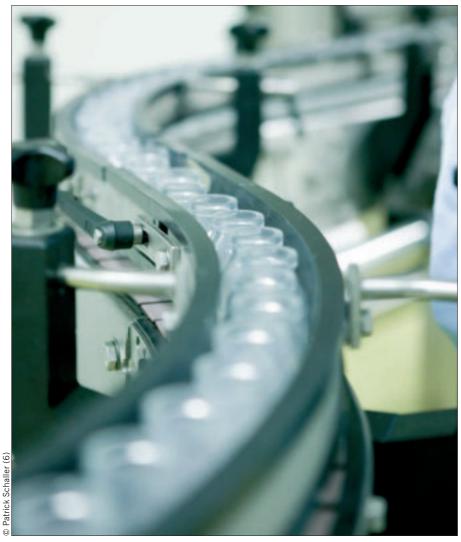


Fresenius Kabi modernisierte in Rekordzeit eine Produktionslinie im Grazer Werk mit dem Siemens Prozessleitsystem SIMATIC PCS7. Die dort hergestellten Infusionslösungen genügen allen strengen Dokumentationspflichten der FDA.

erbert Neuhold hat bewegte Zeiten hinter sich. Der Leiter der Automatisierungstechnik von Fresenius Kabi Graz hat eben eine Umrüstung einer der fünf Produktionsanlagen bewältigt und schon plant er zwei weitere. Er weiß ein Lied zu singen von Fremdfirmen im Haus – üblich für einen Boxenstopp der Grazer Anlage, die normalerweise im Drei-Schicht-Betrieb sechs Tage die Woche läuft und hochwertige Infusionslösungen produziert. Sind die üblichen beiden Wartungsphasen der Anlagen zu Weihnachten und im Sommer für jeweils zwei bis drei Wochen angesetzt, erforderte der letzte Modernisierungsschub einen längeren Stillstand einer Anlage: In einer Rekordumbauzeit wurde eine der fünf Produktionslinien modernisiert. Im Zuge der

Modernisierung wurde auch das Leitsystem auf den neuesten Stand gebracht. Ein System, das den hochgradig flexiblen Chargenprozess vollständig automatisiert abwickeln kann. Die Rede ist von SIMA-TIC PCS7, das vom Grazer Siemens Solution Provider PLS Automation GmbH installiert wurde.

"Die Herausforderung bei diesem Projekt war der extrem kurze Realisierungszeitraum, der uns rund um die Uhr beschäftigt hat. Einer der Vorteile von PCS7 liegt im einfachen und durchgängigen Engineering mit einem hohen Integrationsgrad von Hardware und Software.



Vakuumverpackte Infusionen für die parenterale Ernährung.

Erst dadurch werden derart kurze Projektlaufzeiten überhaupt möglich", stellt Johannes Brandl, verantwortlich für das Fresenius-Projekt bei PLS Automation, foct

Peter Kajtna, Produktionsleiter Emulsionen, erklärt die jetzige Investition: "Wir produzieren hier aus Fetten, Aminosäuren und Zucker Infusionslösungen für die parenterale Ernährung. Notwendig wird die parenterale Ernährung, wenn Magen oder Darm – etwa infolge einer Krankheit oder einer Operation – ihre Aufgaben nicht mehr wahrnehmen können. Bei der künstlichen Ernährung über die Vene gelangen alle wichtigen Nahrungsbestandteile in Form ihrer molekularen Bausteine direkt ins Blut. Mit unserem neuen Prozessleitsystem, SIMATIC PCS7, genügen wir auch den strengen FDA-Auflagen

für die Chargendokumentation. Das erlaubt uns, künftig auch den US-Markt zu beliefern. Derzeit läuft die entsprechende Registrierungsphase dafür."

Aktuell gehen die Infusionslösungen von Fresenius entweder direkt von Graz aus in die ganze Welt oder werden über das Fresenius Logistikzentrum in Deutschland zu den Kunden gebracht.

Die hochwertigen Infusionen der Fresenius Kabi Austria werden sowohl in Glas- als auch in Kunststoffgebinden abgefüllt – von der kleinen Ampulle bis hin zum Ein-Liter-Beutel. Auch das ist kein einfacher Vorgang: "Bevor der Stopfen auf die Glasflasche aufgesetzt werden darf, muss die Sauerstofffreiheit sichergestellt werden", so Neuhold, "was durch ein mehrfaches Absaugen der Luft erreicht wird."



Herbert Neuhold: "Spielraum in der Infusionsherstellung wird geringer."



Produkte in den USA läuft derzeit."

Die Notwendigkeit für die Siemens-Lösung lag für Neuhold neben den strengen Dokumentationsanforderungen für die FDA auch im immer komplexer werdenden Produktionsprozess: "Bei der Ansatzbereitung für Infusionen werden die Bandbreiten der Toleranz in Sachen Temperatur, Druck oder Dichte stets kleiner. Hinzu kommt, dass die Produkte selbst komplizierter werden."

Die Vorzüge der Prozessautomation mit Siemens SIMATIC PCS7 liegen laut Neuhold vor allem in der sicheren Bedienungsführung im integrierten Software-System SIMATIC BATCH flexible: "Alle Rezepturen – die Batch-Prozesse – sind darin vollständig abgebildet und schließen potenzielle Fehlerquellen aus. Alle Variablen der Rezeptur sind manipulationssicher, einzig die Ansatzgröße ist



SIMATIC PCS7: Vollautomatische Produktion nach strikt vorgegebenen Rezepturen.

Fresenius Kabi Austria erwirtschaftet mit 350 Mitarbeitern in Graz und 250 Mitarbeitern in Linz insgesamt 160 Millionen Euro Umsatz. 2003 konzentrierte der Fresenius-Konzern seine gesamte Forschung für Infusionslösungen in Graz – 30 Mitarbeiter widmen sich nur der Produktentwicklung. Es werden täglich 150.000 Infusionen hergestellt.Aufgrund des sehr hohen Automatisierungsgrades können verschiedenste Produkte pro Tag und Linie produziert werden.



Alles dokumentiert: Fresenius Kabi genügt allen FDA-Auflagen.

manuell änderbar. Die Chargen-Rückverfolgung ist also zeitgenau und personenspezifisch nachweisbar."

Mit der neuen PCS7 Anlage ist Fresenius Kabi Austria zudem in der Lage, die Produktionslinie wesentlich flexibler einzusetzen. "Das versetzt uns in die Lage, Kapazitätsengpässe innerhalb des Konzerns auszugleichen", sagt Neuhold, "für solche Aufträge herrscht innerhalb des Fresenius-Konzerns ein ausgeprägter Wettbewerb zwischen den jeweiligen Töchtern."

Fresenius hat sich in Österreich bereits vor mehr als 20 Jahren für Siemens als Standard für die Automatisierungstechnik entschieden – nicht zuletzt aufgrund einer hohen Kontinuität in Produkten und Qualität. Die Verzahnung der Automatisierungsebene mit übergelagerten Systemen hat Fresenius bisher mit einer AS/400 bewerkstelligt.

Ab 2006 wird – nach konzernweiten Vorgaben – ein SAP-System diese Funktionalitäten übernehmen. "Die Artikelstammdaten werden aus SAP über einen File-Server direkt an die Produktionsanlage gesendet."

Aufgrund der erfolgreichen Umsetzung des Projektes sind weitere Modernisierungsschritte mit dem Prozessleitsystem SIMATIC PCS7 bereits geplant. verfolgt Siemens das Ziel, auf Basis einer einzigen Plattform durchgängige Automatisierungstechnik sowohl für die Fertigungstechnik als auch die Prozesstechnik zu liefern. Speziell die Pharmabranche hat ein starkes Bedürfnis nach derartigen Hybridlösungen, um neben dem eigentlichen Produktionskernprozess auch die Sekundärprozesse wie Abfüllung und Verpackung erfolgreich zu automatisieren.

Während der Kernprozess eine Domäne des Prozessleitsystems PCS7 darstellt, werden die Sekundär- und Logistikprozesse häufig durch SIMA-TIC S7-Komponenten automatisiert. Die Durchgängigkeit der Lösungen garantiert neben einer minimalen Timeto-Market und hoher Produktionsqualität vor allem eine Reduktion der Life-Cycle-Kosten.

Siemens Pharma Industry Suite: www.siemens.de/pharma

Die PLS Automation GmbH ist ein Siemens Automation Solution Provider mit den Schwerpunkten Basic Engineering (Beratung, Konzepterstellung, Pflichtenheft, Projektleitung), Hardware Engineering im Bereich Elektrotechnik, Software Engineering, Schaltschrankfertigung, Elektromontage sowie Inbetriebnahme und Service.

www.pls.at



Das Ingenieurbüro für zufriedene Kunden



Innovation, verpackt in hochwertige Standards, ist der Weg zum Erfolg. www.tas.eu.com

"Automatisierung an sich ist der Trend"

Festo-Österreich-Chef Wolfgang Keiner zu den aktuellen Trends bei der Prozessautomation.

Welche Trends sind bei der Prozessautomation derzeit auszumachen?

Automatisierung an sich ist ein klarer Trend in der Prozessindustrie. Die Wirtschaftlichkeit von Anlagen ist in den Fokus des Interesses gerückt. Deren Einsparungspotenziale wollen genutzt werden - Automatisierungslösungen sind der Schlüssel dazu. Mit hochgradiger Vernetzung und steigender Komplexität der Anlagen ist zudem die Kommunikationsfähigkeit wichtiger geworden. Durch die Kombination branchenspezifischer Komponenten mit Standardpneumatik ergibt sich ein Lösungskonzept, das die gesamte Wertschöpfungskette abbildet - von der Rohstoffverarbeitung bis hin zur Abfüllung und Verpackung der Fertigprodukte. Im Fokus steht dabei immer die Symbiose aus Druckluft-, Antriebs-, Ventilund Steuerungstechnik.

Aus welchen Bereichen kommt die meiste Nachfrage?

In der Lebensmittelindustrie ist die Fabrikautomation ein großes Thema, darüber hinaus ist eine steigende Nachfrage in der Wasser- und Abwasserindustrie zu erkennen. Umweltanforderungen und Kosten zwingen Kommunen und die Industrie, auch hier immer mehr zu automatisieren und somit ihre Anlagen zuverlässiger arbeiten zu lassen.

Welche Projekte wurden in den letzten Monaten realisiert?

In Sachen Wasseraufbereitung etwa die Kläranlage Psytalia in Griechenland. Zudem Projekte in der Lachsindustrie in Chile, der Autoreifenindustrie in Mexiko, der Kaffeeindustrie in Kolumbien, der Zementindustrie in Malaysia, einem Wasserwerk in Indonesien sowie der Schokolade- und Farbindustrie in der Türkei.



Welche Rolle spielt die Web-Integration?

Web-Integration ist in vielen Bereichen ein Muss, etwa bei der Fernwartung und -überwachung. Hand in Hand damit gehen die Anforderungen an die entsprechenden Schnittstellen. Mit dem CPX-Terminal schaffen wir einfach zu bedienende Brücken zwischen der Welt der Pneumatik und der Elektrik. Diese Ventilinseln mit Ethernet-Anschluss ermöglichen es, vormals per Hand betätigte Armaturen nun intelligent anzusteuern. Selbst weit entfernte Anlagen und Armaturen sind bequem zu bedienen und zu überwachen – Fehlerdiagnose inklusive.

Welche Anforderungen stellen zunehmend globalisierte Märkte?

Transnationale Unternehmen erwarten professionellen Support vor Ort. Darüber hinaus erfordert die Globalisierung auch die Erfüllung verschiedener Normen. Ein weiterer Trend ist die Zusammenführung der Fabrik- und der Prozessautomatisierung. Diese zwei Bereiche wachsen immer mehr zusammen und die Technologien werden teilweise übertragen. Erkennbar ist, dass die Prozessautomatisierung etwas konservativer mit neuen Technologien umgeht als die Fabrikautomatisierung.

Neuanlagenbau in Österreichs Pharmabranche stagniert

Nach einigen Großprojekten der heimischen Pharmakonzerne herrscht Flaute für die Anlagenbauer. Als einziger Ausweg bleibt das Erobern neuer Märkte in Fernost. zeta-Chef Hermann Grundnig sieht bereits Handlungsbedarf für die Politik.

Wie ist es derzeit um den österreichischen Markt bestellt?

Leider überaus traurig. Es gibt so gut wie keine nennenswerten Schlüsselprojekte. Vielmehr herrscht der Trend zu sehr kleinen Projekten vor – Projekte, die mehr aus der Wartungsnotwendigkeit heraus durchgeführt werden müssen, weniger jedoch aus Innovationseifer. Die großen Player in Österreich – Sandoz, Boehringer Ingelheim und Baxter – haben ihre Großprojekte der letzten Jahre abgeschlossen und darüber hinaus keine weiteren in der Pipeline.

Warum herrscht in Österreich ein solcher Nachfragestopp?

Meines Erachtens ist hier die Politik intensiver gefordert. Für große Pharmakonzerne sind die Rahmenbedingungen für deren Forschung und Produktion hier einfach zu wenig attraktiv geworden. Die deutsche Debatte um die Gesundheitspolitik sowie der ungünstige Euro-Dollar-Kurs tun ihr Übriges. Letztlich müsste man hier wohl deutlich mehr Fördergelder locker machen, um an frühere Investments anschließen zu können

Wie sieht es mit Ihren internationalen Ambitionen aus? Sind Sie bereits in Fernost gelandet?



Hermann Grundnig: Politik ist gefordert.

In den letzten Jahren haben wir uns auf den Aufbau eines Firmennetzwerks in Europa konzentriert. Derzeit wird gerade unser erstes Projekt in China – eine Anlage in Shanghai für rund eine Million Euro – endmontiert. Als mittelständisches Unternehmen versuchen wir hier natürlich, gemeinsam mit unseren europäischen Kunden in diese Regionen mitzuwandern.

Wo läuft das Anlagengeschäft derzeit am besten? Werden Sie den Umsatz von 50 Millionen Euro halten können?

Neben Rührwerken und der Mischtechnik sind es vor allem die Bioreaktorsysteme, die uns vorantreiben. Nachdem diese Systeme von unserer Schweizer Niederlassung in Wangen – von der ehemaligen bio-t AG – hergestellt werden, ist dieser Standort derzeit der regste. Insgesamt gehen wir davon aus, dass wir heuer die Vorjahreswerte erreichen werden.

Welche Rolle spielt der Bereich Automation für zeta?

Nachdem wir ein auf diesen Bereich spezialisiertes Unternehmen – die frühere Architas in Freising – übernommen haben, können wir dem allgemeinen Trend hin zu Gesamtsystemen folgen. Wir sind heute in der Lage, schlüsselfertige Gesamtsysteme zu erstellen. Mit zeta Automation können wir alle Bereiche der Automatisierung abdecken – also die Rezepturverwaltung, Materialfluss-, Chargen- und Produktverfolgungssysteme, Prozessleitsysteme und deren Anbindung an übergeordnete Systeme, die Anbindung von SQL-Datenbanken und ERP-Systemen sowie den Bau von Schaltanlagen und Elektroinstallationen.

Ihre größten Projekte bisher?

In den letzten Jahren wurden vor allem für Baxter in Bohumil, Lonza in Kourim und Boehringer Ingelheim in Biberach Projekte mit mehr als 100.000 Projektstunden realisiert.

Seit 1989 hat sich die steirische zeta Anlagenbau zu einer Firmengruppe mit 350 Mitarbeitern und 50 Mio. Euro Umsatz entwickelt. zeta plant Ansatzsysteme für Liquidaprozesse im sterilen und nicht-sterilen Bereich. Seit zehn Jahren werden diese auch gefertigt und montiert. Das Leistungsspektrum hat sich zudem um Bioreaktoren erweitert, die zu Fermentationszwecken eingesetzt werden.

VTU: Erfolge dank Biosprit



Modell der Biodieselanlage in der Wiener Lobau.

Während für die Anlagenbauer in der österreichischen Pharmabranche derzeit kaum Großaufträge zu holen sind, können zumindest einige wenige Planungsbüros vom Biodiesel-Boom profitieren – allen voran VTU-Engineering.

Robert Wutti, PR-Mann bei VTU-Engineering, nennt zudem "einen sehr hohen Auftragsstand nicht zuletzt dank deutlich anspringenden Investments in der Chemiebranche". Insbesondere im Bereich anorganischer Chemie würden trotz niedrigem Dollar und hohen Energiepreisen zahlreiche Umbauten und Verbesserungen vorgenommen. VTU-Engineering hat zwar ebenso größere Projekte bei Sandoz und Boehringer Ingelheim abgeschlossen, falle aber dennoch nicht in ein Auftragsloch: "Wir sind ein Nischenplayer und nicht von wenigen großen Kunden abhängig. Das macht flexibel." Etwa die Hälfte der neun Millionen Euro Umsatz von VTU-Engineering wird im Ausland erzielt.

Für den Bereich Biodiesel ist VTU-Engineering eine Partnerschaft mit BDI Bio Diesel International eingegangen und konnte neben einer Anlage im Kärntner Arnoldstein immerhin zwei der drei für die OMV relevanten Anlagen – jene von Münzer in der Wiener Lobau sowie den Umbau der Mühle in Bruck an der Leitha – errichten.

Den Biodiesel-Boom sieht Wutti mindestens noch fünf Jahre aufrecht. Sollte in einigen Monaten die Machbarkeitsgrenze in Europa erreicht sein, sieht er noch in Regionen, wo Pflanzenfette dank großer Anbauflächen ausreichend vorhanden sind und gleichzeitig der Anteil an Dieselfahrzeugen ansteigt, ein größeres Potenzial für weitere Projekte – etwa in Australien.

Warten auf den Bioeth

Der Chemiereport.at sprach mit Vogelbusch-Prokurist Josef Modl über die Hürden in der Alkoholverwendung als Treibstoff in Europa.

Vogelbusch Anlagenbau ist das weltweit älteste Unternehmen, das sich mit industriellen Gärungsprozessen auseinandergesetzt hat.

Neben der Destillation von Alkohol, wo Vogelbusch vor allem in den USA und in Brasilien punkten konnte, glänzt das Unternehmen seit 1921 mit Prozesstechnik für Bio-Commodities wie Zitronensäure, Gluconsäure, Hefe, Essig und Glukose. Zudem liefert Vogelbusch Komponenten für die Pharmaindustrie.

Der Anlagenbau für die Herstellung von Biodiesel hat die letzten Monate durch die gesetzliche Förderung einen Schub erhalten. Ist ein entsprechender Boom auch in der Bioethanolerzeugung demnächst zu erwarten?

Es gibt zwar zahlreiche Projekte in verschiedenen europäischen Ländern – allein

in Deutschland liegen 20 Pläne in mehreren Schubladen, auch Holland und Dänemark überlegen fleißig. Jedoch: Die physisch bereits umgesetzten Projekte in Europa sind rar gesät.

Wo in Europa wird denn bereits Bioethanol hergestellt?

Abengoa betreibt zwei Anlagen in Spanien und Frankreich, eine ist im Bau, für eine weitere existiert der Letter of Intent. In Frankreich werden dabei vor allem der Überschuss-Wein sowie Zucker für die ETBE-Erzeugung verwendet. Spanien und Frankreich kommen so auf eine Kapazität von rund 850.000 Tonnen Bioethanol jährlich. Deutschland kann derzeit auf zwei Betreiber verweisen: Zum einen betreibt die Sauter-Gruppe Anlagen in Brandenburg mit einer Kapazität von rund 180.000 Jahrestonnen, das von uns eben fertig gestellte Werk für die



Flexible Fuel Vehicles

Brasilien produziert pro Jahr mittlerweile 15 Mrd. Liter Bioethanol vornehmlich aus Zuckerrohr. Und das deutlich billiger als der Einkauf von Rohöl ausmachen würde. Deshalb kommen Ethanolautos dort heute auf einen Marktanteil von 50%.

Die USA wollen bis 2007 rund 4 Mio. FFV-Fahrzeuge erreichen.

In Europa hat Ford mit dem Focus FFV (Flexible Fuel Vehicle) derzeit noch eine Alleinstellung in Sachen Mischbetrieb von Benzin und Ethanol. Für das Fahrzeug wird E85 – ein Gemisch aus 85% Ethanol und 15% Benzin – favorisiert. In Schweden bereits eingeführt rollt, der Focus FFV derzeit gerade auch in Deutschland aus. 2006 will Ford das Modell auch in Österreich einführen. Anders als bei der Umrüstung auf Erdgas braucht das Ethanolfahrzeug keinen separaten Tank, es ist auch nicht auf eine neue Infrastruktur angewiesen. Ethanolzapfsäulen sind zudem deutlich billiger als Erdgas- oder Wasserstoffanlagen.

anol-Boom

Josef Modl ist seit 30 Jahren in der Lebensmittel- und Fermentationsindustrie tätig, anfangs bei der Voest Alpine, seit 1982 bei der damaligen Konzerntochter Vogelbusch. Er ist Prokurist der Vogelbusch GmbH in Wien, leitet dort den Geschäftsbereich Bio-Commodities und führt zudem die Geschäfte von Vogelbusch Hong Kong und USA.

Südzucker in Sachsen kommt auf rund 250.000 Jahrestonnen. Und schließlich produziert die schwedische Agroethanol seit drei Jahren rund 80.000 Jahrestonnen.

Was sind die größten Hemmnisse für Alkohol als Benzinersatz?

Zum einen wollen die meisten Autobauer – allen voran VW – in Europa ihre Motoren



Josef Modl: Viele Planungen, wenige Projekte.

noch nicht umrüsten. Und das, obwohl VW gerade in Brasilien die führende Ethanolflotte darstellt. Zum anderen betreiben natürlich die Raffinerien entsprechendes

Lobbying gegen Bioethanol: Jeder beigemengte Liter Alkohol verringert schließlich deren volumenmäßige Rendite. Zudem erhöht sich durch die Alkohol-Beimengung die Verdampfungszahl in der Raffinerie, was zusätzlich weniger verdampfungsfähige Komponente notwendig macht – und die sind wiederum teurer.

Die Vorgaben der EU – bis 2010 sollen 5,75% der Treibstoffe Biokraftstoffe sein – werden nicht automatisch einen gewissen Boom auslösen können?

Derzeit ist in Brüssel auch der Qualitätsstandard für Bioethanol im Entstehen – wir erwarten das CE-Zeichen Ende des Jahres. Jedoch: Eine Bioethanolanlage muss wirtschaftlich sein. Und dafür braucht sie günstige Rohstoffe. Betrachtet man den gesamten Lebenszyklus einer Bioethanolanlage, so fallen die Kosten der Errichtung kaum mehr ins Gewicht. Trotz Steuerfreiheit des Bioethanols ist etwa der Einsatz von A-Zuckerrüben unwirtschaftlich. Erforderlich wären C-Rüben – nur die wollen die Bauern aus Preisgründen nicht mehr anbauen.

Prozess Messsysteme für ternäre Stoffgemische

Anton Paar Online Messsysteme bringen maximale Produktionssicherheit und effizienten Rohstoffeinsatz.

Bewährte Applikationen:

- Alkohol | Zucker | Wasser
- Natronlauge | Salz | Wasser
- Formaldehyd | Methanol | Wasser
- Säure | Salz | Wasser
- Säure | Alkohol | Wasser
- Bindemittel | Pigment | Wasser
- Lösungsmittelgemische
- Wasserglas





Die Beteiligung der Rübenbauern am Agrana-Werk ist also weniger Verwertungssicherung, sondern ein rein finanzielles Investment?

Die Agrana wird gerade einmal zehn Prozent Zuckerrübensaft in der künftigen Ethanolanlage beimischen. Und auch das nur während der Kampagne.

Wesentlicher Vorantreiber bleibt also ein hoher Ölpreis sowie teure CO₂-Zertifikate?

Nachdem der Auto-Verkehr einer der wenigen Bereiche ist, der in den letzten Jahren mehr anstatt weniger CO₂ produziert hat, ist weniger Benzin kurzfristig der einzige Weg, auf diesem Sektor dem Kyoto-Protokoll zu genügen.

In Europa wird aber wohl die Haltung von Südzucker in den nächsten Monaten entscheidend sein. Entschließen sich die Deutschen für eine Forcierung von Bioethanol, dann könnte das durchaus einige Folgeprojekte auslösen. In Deutschland selbst wäre mit einer weiteren Anlage in der Größenordnung des Südzucker-Werks in Sachsen der Bedarf bereits abgedeckt.

Das Verhältnis Ethanol zu Benzin beträgt in Brasilien bereits 1:3. Warum funktioniert das dort so gut?

Brasilien hat 1975 – während einer Militärdiktatur – das Pro-Alkohol-Pro-

So entsteht Bioethanol

Bei der Bioethanolerzeugung wird bevorzugt Weizen mit hohem Stärkegehalt vermahlen und mit Wasser versetzt. Mithilfe von Enzymen wird die Weizenmaische zu einer Glukoselösung verzuckert und unter Zugabe von Hefezellen fermentiert. Die dann ethanolhältige Maische wird sodann destilliert, das Ethanol abgezogen und entwässert. In schwedischen Pilotprojekten wird Ethanol bereits aus den Abfällen der Holz- und Papierindustrie destilliert. Vogelbusch-Experte Modl relativiert jedoch: "Die Kosten für die Zellulosehydrolyse liegen derzeit noch um den Faktor 4 höher als bei der herkömmlichen Bioethanolerzeugung."

gramm beschlossen, ohne viel Aufsehen um die Umwelt zu machen. Etwas später entschlossen sich auch US-Raffinerien – wachgerüttelt durch den Ölschock – Weizen und Mais zu verwerten. Durch den Zusammenbruch der UDSSR blieben die Amerikaner zudem auf einer Unmenge an Getreide sitzen. Eine starke Farming-Lobby sorgt derzeit dafür, dass die USA volumenmäßig die Brasilianer in der Ethanol-beimengung bald überholen werden.

Auch die österreichischen Überlegungen reichen bis 1978 zurück – damals wollte die EBS den Bioethanol forcieren. Der damalige SPÖ-Finanzminister Ferdinand Lacina hat ihnen aber die Steuerfreiheit darauf verwehrt.

Abseits der Bioethanol-Projekte – wie sieht es mit dem Anlagenbau in Österreich sonst aus?

Langsam kommen bereits einige Komponentenhersteller abhanden – Richtung Tschechien oder Fernost, was den Industrieanlagenbau in Österreich insgesamt immer schwieriger macht.

Weltweit erleben wir Rekonstruktionen innerhalb der üblichen Lebenszyklen. Wir haben zuletzt etwa Zitronensäure-Projekte im Iran und in Ägypten ausgeliefert. In Sachen Alkohol haben wir kürzlich auch eine Destillationsanlage für 300.000 Liter Wodka täglich in Moskau installiert. Wir sehen uns aber auch in Thailand und China sehr gut positioniert.

CAC: Speicher für die RAG

Der Chemieanlagenbau Chemnitz (CAC) erhielt von der Rohöl-Aufsuchungs AG (RAG) den Auftrag zur Errichtung eines Erdgas-Untergrundspeichers in Oberösterreich. Die obertägige Anlage in Haidach soll Juni 2007 in der ersten Ausbaustufe ihren Betrieb aufnehmen. Für das Projekt erbringt die CAC das Detail Engineering, die Beschaffung, die Montageüberwachung sowie die Inbetriebnahme.

Der Speicher wird dann über ein Speichervolumen von 1,2 Mrd. m³ verfügen. Dabei wird das Erdgas in verbrauchsschwachen Zeiten in den Untergrundspeicher eingelagert und nach Wiederaufbereitung entsprechend dem Bedarf wieder

in das Netz eingespeist. Der Speicher strukturiert und sichert damit den steigenden Gasbedarf in Mitteleuropa.

Im Endausbau wird der Speicher über ein Volumen von 2,4 Mrd. m³ verfügen –

das sind rund 30% des österreichischen Jahresbedarfs. Damit entsteht der größte Speicher Österreichs und die zweitgrößte Erdgas-Untergrundspeicheranlage Mitteleuropas.



RAG

Der Standortfaktor Müll

ranz Neubacher ist mit seiner UV+P der heimische Vorkämpfer in Sachen Abfallverwertung. Als Pionier hat er die ersten Schritte Österreichs weg von der Deponierung jeglichen Mülls hin zu einem energetisch sinnvollen – und ökologischen – Stoffkreislauf begleitet. 20 Jahre Abfallbewirtschaftung in Österreich oder die Sturheit der Thermodynamik.

Österreich hat 1983 mit dem Sonderabfallgesetz und dem Umweltfonds die ersten Schritte gesetzt, um dem steigenden Müllproblem Herr zu werden. Heute sind die Leitlinien der Abfallwirtschaft aus 1988 weitgehend wirksam geworden – Restmüll wird großteils verbrannt. Ihr Resümee aus 20 Jahren Abfallwirtschaft?

Hätte man stets die beiden Hauptsätze der Thermodynamik beachtet – man hätte sich viele Probleme im Vorhinein ersparen können. Naturgesetze sind stur: Masse und Energie bleiben nun einmal erhalten in einem System, sodass kurzfristige und sehr sektorale Problemlösungen etwa für Abgase später in Grundwasserprobleme mündeten. Man hat also erst lernen müssen, vollständige Stoffströme in die Energiebilanzen einfließen zu lassen. Chlorprobleme in der Papierindustrie sind heute gelöst, Quecksilber ist teilweise noch ein Problem in anderen Bereichen. Hauptsatz 2 schließlich die Zunahme der Entropie, also das Maß für thermodynamische "Unordnung" in Systemen - hat sich lehrbuchhaft am Wiener Rinterzelt und später auch in Graz gezeigt, wo man versucht hat, automatisiert den gesamten Hausmüll einer Verwertung zuzuführen. Das Resultat war Chaos und finanzielles Debakel. Heute wissen wir, dass die getrennte Erfassung von Stoffströme die Voraussetzung für eine sinnvolle Abfallwirtschaft ist.

Mit dem Umweltfonds gab es die ersten finanziellen Anreize, an industriellen Stoffkreisläufen Veränderungen vorzunehmen. Wie sieht die volkswirtschaftliche Bilanz dieser Bemühungen heute aus?

In Österreich können wir heute auf den Mix aus Förderungen, Abgaben (auf Deponien)

Der Verfahrenstechniker Franz
Neubacher zeigt im Gespräch mit
dem Chemiereport.at die letzten
Hausaufgaben für Österreichs Abfallverwertung auf. In der industriellen
Nutzung thermischer Abfallverwertung
schlummerte noch ein Potenzial im
Wert von mindestens 110 Mio. Euro
jährlich, sagt er. Und klärt auf über
Kyoto-Wahn, Müllkriege und die
"Ent-Industrialisierung" in Österreich.

Markus Zwettler

und Vorschriften durchaus stolz sein. Der Umweltfonds mutiert allerdings immer mehr von einer Umwelt- zu einer Agrarwirtschaftsförderung. Heute wird die Verwertung von Biomasse in Verbrennungsanlagen forciert, ohne deren thermodynamische Sinnhaftigkeit zu hinterfragen. Hinzu kommt noch, dass die EU als übergeordnete Verwaltung ein hohes Maß an unübersichtlicher Bürokratie hervorbringt.

Problematisch an der Gesetzgebung ist allgemein deren Sprunghaftigkeit. Obwohl in der Abfallwirtschaft ein langer Planungshorizont ein Muss ist, hat Österreich im Abfallwirtschaftsbereich bis dato mit mindestens zwei Novellen jährlich geglänzt. Eine seriöse Planung wurde damit unmöglich, das Vertrauen potenzieller Investoren nachhaltig zerstört.

Es ist Ihnen aber doch gelungen, Vorzeigeprojekte wie jene bei Lenzing oder Asamer zu realisieren?

Diese Projekte sind in der Tat richtungsweisend. Bei Lenzing konnte 1998 die Reststoffverwertung derart realisiert werden, dass ein Wirbelschichtkessel sowohl geruchsbelästigende Abluft aus der Produktion als auch 300.000 Tonnen Müll zwecks Dampferzeugung verbrennt. Eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten: Lenzing ersparte sich fortan jährlich rund 10



Franz Neubacher: Industrielle Müllverbrennung birgt noch hohes Potential für Österreich.

Mio. Euro für Erdgas, AVE in etwa dieselbe Summe an Deponiekosten (inklusive Deponieabgaben).

Bei Asamer konnten wir die Altreifenaufbereitung verwirklichen. Anstatt die Reifen zu verbrennen, werden diese zu Gummigranulat und Gummimehl verarbeitet und können so weiterverarbeitet werden: Zu Matten oder Formteilen etwa. Gummigranulat im Bitumen kann zudem die Lebensdauer einer Fahrbahndecke verdoppeln, indem im Winter Frostschäden und im Sommer Verwalkungen vermindert werden. Dieses Projekt zeigt auf, dass mitunter ein höherer Wertschöpfungsanteil erhalten werden kann, wenn Altstoffe einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Die thermische Verwertung à la Lenzing hätte also noch Potenzial in österreichischen Industriebetrieben? Welche Mengen ließen sich thermisch nutzen?

Die fehlenden Verbrennungskapazitäten, bei denen auch eine effiziente Abgasreinigung stattfindet, belaufen sich auf zumindest 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr – bei einem mittleren Heizwert von 10 MJ/kg entspricht das rund 500 MW Brennstoffwärmeleistung. Die Nutzung dieser Abfälle ist gleichzeitig Herausforderung und Chance. Die



Weitere 1,5 Mio. Tonnen Restmüll könnten in österreichs Industriebetrieben thermisch verwertet werden.

aktuell favorisierten Biomassefeuerungen – ohne effiziente Rauchgasanlagen – verursachen dagegen höhere Emissionen und sind alles andere als "grün".

Wie viele Anlagen müssten errichtet werden, um diese 1,5 Mio. Tonnen jährlich verwerten zu können?

Vier bis fünf zusätzliche Anlagen in der Größenordnung der 2003 errichteten Verbrennungsanlage der AVN in Zwentendorf oder der Wirbelschichtanlage in Lenzing. Das Müllaufkommen dafür ist angesichts der noch immer deponierten Mengen, emissionstechnisch fragwürdiger Verwertungen in ungeeigneten Anlagen und großer Abfallexporte nach Deutschland reichlich gegeben.

Wo könnten diese Anlagen errichtet werden und welche Voraussetzungen sind dafür notwendig?

In Frage kämen etliche industrielle Standorte wie die Papierfabrik Nettingsdorf, die Glanzstoff Austria in St. Pölten, Sandoz in Kundl sowie einige Zellstoff- und Chemiewerke. Voraussetzung ist in jedem Fall die ganzjährige Wärmenutzung in Form von Kraft-Wärme-Kopplungen und ein leistungsfähiger Gleisanschluss. Neue Anlagen sollten keinesfalls an Standorten ohne Wärmenutzung situiert werden, so wie das vor Jahren in Wels geschehen ist.

Lassen Sie uns Ihre Prognose in Zahlen gießen. Welche Investitionen wären dafür vonnöten? Und wie würde die volkswirtschaftliche Gesamtbilanz aussehen?

Ein Investitionsschub von etwa 500 Mio. Euro wäre realistisch – Aufträge, die überwiegend von der österreichischen Anlagenbauund Bauindustrie abgewickelt werden könnten, inklusive Ingenieurleistungen im Ausmaß von rund 30 Mio. Euro. Eine Sicherung von Arbeitsplätzen – nicht zuletzt durch die Stärkung der Industriestandorte mit thermischer Abfallverwertung ergäbe sich zwangsläufig. Die Einsparung an industriell eingesetzten fossilen Energieträgern wie Erdgas oder Öl würde sich auf jährlich rund 50 Mio. Euro belaufen. Die 1,5 Mio. Tonnen Abfallbrennstoffe entsprechen einem Heizwertäguivalent von rund 500.000 Tonnen Steinkohle oder rund 2,5 Mio. Fass Erdöl – bei aktuellen Spitzenpreisen von 50 Euro und mehr je Fass würde das bereits mehr als 125 Mio. Euro jährlich ausmachen.

Plus Einsparungen für CO₂-Zertifikate?

Ja, hier würden bis zu drei Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente jährlich zu Buche stehen – durch die Einsparung fossiler Energieträger sowie die Vermeidung von Deponiegasemissionen. Bei 20 Euro/Tonne CO₂-Äquivalent würde das pro Jahr einen Wert von zusätzlich 60 Mio. Euro ausmachen. Thermische Abfallverwertung ist somit ein wesentlicher Beitrag zur – zumindest teilweisen – Erreichung der bindenden Vorgaben für Österreich zur Verringerung der Treibhausgasemissionen.

Sie glauben nicht an die Erreichung des österreichischen Kyoto-Zieles?

Das Kyoto-Protokoll hat Österreich aus politischer Eitelkeit heraus unterzeichnet. Letztlich war es aber eine unverantwortli-

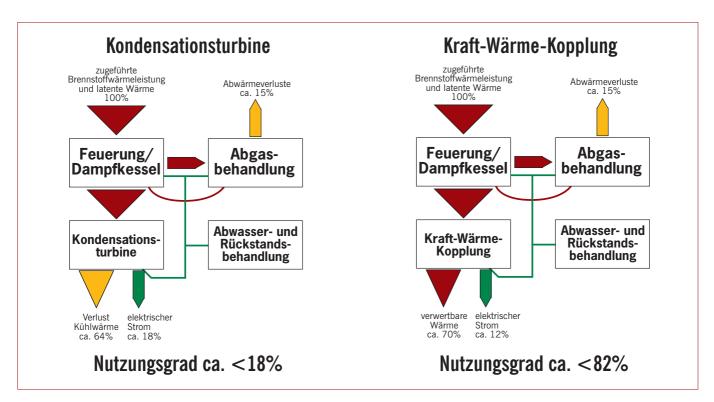
che Zusage. Anstelle minus 13% wären plus 13% weitaus realistischer gewesen.

Ein Plus von 13% – wäre das für die Umwelt überhaupt so ein Desaster? Wie wird die amerikanische Enthaltung in Sachen Kyoto-Protokoll nachvollziehbar?

Man muss in der Geschichte einige Jahre zurückgehen, um das zu verstehen. Nach dem Jom-Kippur-Krieg 1973 reagierte die arabische Welt mit dem Zurückschrauben der Ölexporte; die bekannten Ölschocks waren die Folge. Die Antwort der westlichen Welt darauf bestand in der massiven Forcierung der Nuklearenergie.

Die Gegenstrategie daraufhin war wiederum die – insbesondere vom Revolutionsführer Gaddafi punktuell finanzierte – grüne "Anti-Atom-Bewegung" zur Unterminierung dieser Ambitionen. Mit Erfolg.

Ein Comeback der Atomenergie sollte schließlich erreicht werden, indem den fossilen Energieträgern eine sehr hohe CO2-Belastung zugeschrieben wurde – aufgrund von Forschungsergebnissen, finanziert insbesondere von General Electric und dem US-Nuklear-Department. Was überaus problematisch ist: Zum einen sind die durch den Menschen verursachten CO₂-Belastungen relativ gering im Vergleich zu anderen Naturereignissen. Hinzu kommt, dass Wetterberichte schon für die nächsten zehn Tage unmöglich sind – wie sollen sie dann auf 200 Jahre punktgenau machbar sein? Wenn jedoch Heerscharen von hoch bezahlten Wissenschaftlern es permanent versichern, dann wird es irgendwann glaubhaft.



Jedenfalls hat die agrardominierte Europa-Politik auf die CO₂-Debatte mit einem enormen Subventionsprogramm für Biotreibstoffe und Biomasseverwertungen reagiert und gleichzeitig der Kernkraft politisch den Rücken gekehrt. Und genau hier haben die Amerikaner die Europa-Pläne durchkreuzt: Das Ziel – mehr Kernkraft – werden sie auch ohne den "Club der Zahler" in Form von Kyoto erreichen.

Das Kyoto-Protokoll ist also eine für Europa völlig widersinnige Angelegenheit?

Zum einen rüsten jetzt auch zahlreiche EU-Staaten wieder nukleartechnisch auf: Finnland, Slowakei, Tschechien, Ungarn, Slowenien, Rumänien, Bulgarien, Italien, aber auch Deutschland wird folgen und NichtEU-Staaten wie Ukraine und Schweiz; sie alle planen oder bauen bereits wieder AKWs.

Zum anderen führt die reduzierte Zuteilung an CO₂-Zertifikaten zu Ansiedlungsverzichten von neuer Industrie im "alten" Europa. In Österreich merken wir bereits eine regelrechte Ent-Industrialisierung – wir müssen aufpassen, dass wir nicht ganze Industriezweige verlieren.

So spannend kann also die thermische Verwertung sein. Im Einsatz um die Verbrennung – welche Gegenargumente wiegen eigentlich am schwersten?

Gestreute Falschinformationen, die die Angst vor möglichen Überkapazitäten schüren: Diese Angst ist aber angesichts der Tatsache, dass die Abfallmengen deutlich weiter steigen und Österreich laufend große Mengen fossiler Energieträger importieren muss, völlig unbegründet. Außerdem sollte es wohl durchaus möglich sein, dass wir eben eine begrenzte Menge von Abfall aus angrenzenden EU-Ländern – gemäß EU-Recht gesetzeskonform und ohne rechtliche Möglichkeit einer Untersagung - als Energieträger nutzen. Ich denke, wenn wir keine moralischen Bedenken haben, Öl sogar aus Nigeria einzuführen, dann sollten wir auch keine falschen Skrupel haben, wenn wir umweltfreundlich verwertbare Abfallbrennstoffe aus nur wenigen 100 km Entfernung mittels Bahn importieren samt erfreulicher Zuzahlung für Osterreich.



LIFE SCIENCE INSIDE

Viel versprechendes Netzwerk

Ende Juni fand das vierte Joint Meeting on Medicinal Chemistry in Wien statt. Organisator Peter Ettmayer spricht im Chemiereport.at von einer pulsierenden Forschergemeinde und nennt die Trends der Wirkstoffforschung.



Volles Haus an der Wiener Universität beim heurigen Joint Meeting der medizinischen Chemiker.

Peter Ettmayer, Arbeitsgruppenleiter für medizinische Chemie bei der GÖCH und Laborleiter bei Novartis, durfte sich über ein volles Haus freuen. 450 Wissenschafter aus 31 Ländern fanden sich zum mittlerweile vierten Joint Meeting der medizinischen Chemiker in der Wiener Universität ein. "Wir mussten die Registrierung frühzeitig schließen", ist der Kongressorganisator begeistert und spricht von einer sehr lebendigen Forscherszene, die sich rund um den Eckpfeiler Wien formiere.

1999 im sizilianischen Taormina ins Leben gerufen, 2001 in Budapest und 2003 in Krakau wiederholt, durften heuer die Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH) mit der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft (PhG) die internationale Forschergemeinde begrüßen: Vier Tage lang wurden die neuesten Trends der Wirkstoffforschung diskutiert.

Die Rede ist dabei von "Schlössern und Schlüsseln" – der Chemo-Genomik, neuen Ansätzen in der Onkologie, bei Alzheimer und Störungen im zentralen Nervensystem sowie Computer-unterstütztes Molekular-Design und virtuelles Screening.

Welche Trends lassen sich nach dem Wiener Joint Meeting erkennen?

Es wird stetig an neuen Methoden in der Wirkstoffforschung gearbeitet. Der ursprünglichen Ära des Probierens, wo man sich viel mit Heilkräutern und Naturstoffen beschäftigte, folgte Ende des 20. Jahrhunderts die Genomik mit vermehrter Ursachenforschung. Wenn man so will: Bevor man den Schlüssel suchte, wollte man zuallererst einmal das dazu passende Schloss ausmachen.

Aktuell treten wir gerade in die nächste Ära ein – und zwar in Form der Chemo-Genomik. Einfach ausgedrückt, untersuchen wir dabei nicht länger unikausal ein Schloss und seinen Schlüssel, sondern versuchen mit ganzheitlichen Ansatzweisen mehrere Schlösser gleichzeitig zu knacken. Und das hat den enormen Vorteil in der Wirkstoffforschung, nicht jahrelang in einer einzigen Einbahn gefangen zu sein, sondern vielmehr mehrere Wege gleichzeitig gehen zu können.



Peter Ettmayer: Österreichs Chance liegt in der Forschung.

Es wird also versucht, an mehreren Fronten gleichzeitig die Zelle zu manipulieren?

Ja, in Form eines überaus komplexen Prozesses: Wenn man lebende Systeme wie Zellen mit einem potenziellen Wirkstoff (dem Schlüssel) selektiv beeinflussen kann, hat man schon viel gelernt: Der Schlüssel geht in die Zelle hinein, an den richtigen Ort und interagiert gezielt mit Proteinen (den Schlössern), die für den multidimensionalen Kommunikationshaushalt des Zellenganzen wichtig sind. Nun geht aber die Arbeit erst richtig los. Das detektivische Aufspüren und Identifizieren aller involvierten Schlösser ist ein sehr mühsamer und langwieriger Prozess. Erst die jüngsten Fortschritte in Sachen Proteomics, Silencing RNA und Miniaturisierung haben diese Studien in breiterem Rahmen möglich gemacht. Technischen Fortschritten bei den neuesten Gadgets wie etwa Massenspektrometern kommt hier besondere Bedeutung zu.

Wo waren solche Ansätze bereits erfolgreich?

Denken Sie etwa an die chronisch-myeloische Leukämie: Bei dieser Krebserkrankung der Blutzellen kommt es – genetisch bedingt – zur Produktion eines bestimmten Eiweißes, das für die völlig sinnlose und ungebremste Vermehrung der weißen Blutkörperchen verantwortlich ist. Es ist also gewissermaßen ein Motor ohne Regulativ am Laufen. Langjährige Forschung innerhalb von Novartis hat zur Identifizierung eines Schlüssels (Glivec) geführt, der diesen Motor gezielt abschaltet. Glivec ist seit 2001 zum neuen Standard in der Behandlung dieser Blutkrebserkrankung geworden.

Wie viele Schlösser gibt es insgesamt zu entdecken und wie viele davon sind schon ausgemacht?

Bei allen derzeit am Markt befindlichen Medikamenten sind gerade einmal 120 Schlösser-Familien im Spiel. Insgesamt sind im menschlichen Genom rund 6.000 Schlösser (Targets) realistisch – es gilt diese allerdings erst zu charakterisieren und ihre mögliche Rolle bei Krankheiten zu erforschen. Die Verteilung dieser Schlösser in gesunden und kranken Zellen ist für eine selektive Behandlung besonders wichtig. Vor allem Krebszellen machen wegen ihrer Ähnlichkeit mit gesunden Zellen hier große Schwierigkeiten. Es sind aber auch enorme Fortschritte innerhalb einer Schloss-Familie zu erzielen: Penicillin etwa existiert in Form von Infusionen schon lange. Aber erst durch langes Forschen ist es der Biochemie mit ihrem säurestabilen Phenoxyacetyl-Penicillin gelungen, diesen Schlüssel auch in der heute selbstverständlichen Tablettenform möglich zu machen.

Wirkstoffforschung hat aber nach wie vor viel mit Kombinatorik zu tun?

Natürlich ist das Wirkstoffdesign immer eine Art Lego-Spielen mit den ewigen Grundbausteinen wie Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Die schier unendliche Anzahl an möglichen Kombinationen macht aber einen intelligenten – wissensgetriebenen – Ansatz notwendig. Es ist ein mit sehr viel Innovation gekoppeltes Handwerk.

Welche Rolle spielt hier die Software-Unterstützung?

Zweierlei: Einerseits müssen unzählige Informationen zu Wissen aggregiert werden, zum anderen bedarf es der effizienten Simulation des Schlosses, um gezielt den Schlüssel zu konzipieren. Dabei kommt vor allem die Intelligenz der verwendeten Ansätze und die Leistungsfähigkeit des Rechners, schnell aus der Statistik lernen zu



www.schmidtlabor.at



MIDI PLUS - PIPETTIERHILFE

Mit steuerbarer Pipettier-Geschwindigkeit – ausklappbarer Ständer – integrierter Schutzfilter

EINES DER BIOHIT ERFOLGSMODELLE



CRYO BOXEN

aus Karton oder Kunststoff in 9 verschiedenen Farben passend für fast alle Röhrchen – Tiefkühlgeräte – Einschübe – Cryoboxen – Cryoröhrchen ALLES AUS EINER HAND!



Labor- und Industrie-Waagen von Kern

seit mehr als 125 Jahren prompt verfügbar – verlässlich – preisgünstig! **Prospekt und Preisinfos erhalten Sie bei:**

Ernst Schmidt, Laborgeräte 1230 Wien, Meggaugasse 31 Tel. und Fax: 01/888 51 47 E-Mail: schmidtlabor@aon.at Internet: www.schmidtlabor.at können, zum Tragen – Moleküle, die von vornherein keine Chance haben, wirksam zu werden, werden so schnell herausgefiltert. In der Computer-Aided Wirkstoffforschung sind vor allem die neuen EU-Länder stark.

Österreich engagiert sich intensiv in Sachen Nanotechnologie. Was kann die Miniaturisierung in der Pharmazie leisten?

Sie hat sicherlich einen Platz im Rahmen von Effizienzsteigerungen und in der Erschließung neuer Wirkstoffforschungsstrategien. So ist die Chemo-Genomik erst durch die Miniaturisierung von Techniken wie der Massenspektroskopie möglich geworden. Auch die Miniaturisierung der Screening-Plattformen mit hohem Durchsatz ist nicht zu unterschätzen. Reaktionen in Nanodropplets benötigen viel weniger Reagenzien wie etwa Enzyme. So können mehr Schlüssel in mehr Schlössern günstiger getestet werden. Wie bei allen neuen Techniken handelt es sich dabei aber nicht um den allumfassenden Königsweg zur Lösung aller Probleme, sondern nur um einen wichtigen Baustein in der Drug Discovery.

Welche Methoden sind besonders zukunftsträchtig?

Erfolg versprechend sind die Ambitionen in Richtung Liposome: künstliche Zellen ohne Inhalt, gewissermaßen das Verpackungsmaterial der Genetik herzustellen, um Wirkstoffe an ihren Wirkungsort zu bringen. Ebenso zu nennen ist die Silencing RNA: Ähnlich – aber erfolgversprechender – wie bei der Antisense DNA versucht man hier, die für pathogene Proteine codierte mRNA gezielt ruhig zu stellen. Diese Methode feiert derzeit große Erfolge bei der Charakterisierung neuer Targets (= Schlösser). In Form der Silencing RNA lassen sich so Komplexe auslösen, die bestimmte Vorgänge im Körper wieder rückgängig machen.

Wo liegen bei alldem die Chancen Österreichs?

Eindeutig im Forschungsbereich – nicht zuletzt als Drehscheibe zu den neuen EU-Ländern. Man darf halt nur nicht den Fehler machen, das Langfristpotenzial der Universitäten vorschnell zu Beamten verkommen zu lassen. Gefragt ist ein innovationsfreudiges Klima mit einer guten finanziellen Basis für die universitäre Forschung. Die akademische Forschung sollte zudem gut in Netzwerke eingebunden sein. Ein erhöhter internationaler Austausch von Lehrenden würde eventuell auch Platz für nachstrebende junge Talente ermöglichen, die ansonsten mangels Perspektiven ins Ausland abwandern. Natürlich ist auch die industrielle Pharmaforschung wichtig für Innovationen. Ein dritter Forschungskomplex in Wien – neben Novartis/Sandoz und Boehringer Ingelheim – würde für nahezu ideale Rahmenbedingungen sorgen.

Konzentrationsbestimmung von ternären Lösungen

Mit dem Dichte- und Schallgeschwindigkeitsmessgerät DSA 5000 spielend einfach: Qualitätskontrolle und Analyse von ternären Lösungen wie

- Säure / Salz / Wasser
- Formaldehyd / Methanol / Wasser
- Schwefelsäure und Oleum
- Wasserglas

Kombiniert mit einem Refraktometer können in einer Messung zugleich die drei Parameter Dichte, Schallgeschwindigkeit und Brechungsindex bestimmt werden.



Anton Paar

Finanzspritze für Wiener Biotech Fibrex

Die Fibrex Medical Research & Development GmbH erhält 380.000 Euro von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Das Geld fließt in die Entwicklung eines neuen Medikaments zur Sepsis-Behandlung.

Die Ursache für den häufig fatalen Verlauf einer Sepsis ist nicht die Infektion, sondern eine überschießende Entzündungsreaktion. "Bei vielen Erkrankungen gerät das Immunsystem außer Kontrolle und gesundes Gewebe wird zerstört", erläutert Peter Petzelbauer, der die Fibrex mit Hilfe einer Seedfinanzierung des AWS als Spin-off der Medizinischen Universität Wien 2001 gegründet hat.

Trotz antibiotischer Therapie und chirurgischer Entfernung des Infektionsherdes verstirbt fast die Hälfte der Betroffenen. Fibrex hat dagegen das Peptid FX06 entwickelt. Es verhindert entzündungsbedingte Gewebsund Organschäden. In Modellversuchen konnte FX06 die Überlebensrate bei einer Sepsis bis auf 85% steigern.



Bereits im März schloss Fibrex eine A-Finanzierung über 10 Mio \$ mit Atlas Venture, Global Life Sciences Venture, EMBL Ventures und Mulligan BioCapital AG ab. Die Finanzierung dient hauptsächlich der Entwicklung von FX06 für die Indikation des myokardialen Reperfusionsschadens nach einem Herzinfarkt. Phase I dafür ist für Ende 2005 am AKH-Wien geplant.

"Die zusätzlichen Gelder von der FFG erlauben uns, vier neue Mitarbeiter einzustellen und unsere Zusammenarbeit mit österreichischen Biotechs und Uni-Departments zu verstärken", freut sich Geschäftsführer Rainer Henning. Die FFG unterstützt das Projekt von der präklinischen Forschung bis zur ersten Erprobung am Menschen. Das Projekt ist auf drei Jahre angelegt.

Bei erfolgreichem Verlauf kann Fibrex mit insgesamt 1,3 Mio Förderzuschuss rechnen. Die erste klinische Erprobung des neuen Sepsismedikamentes ist 2008 geplant.

Täglich sterben weltweit 1400 Menschen an einer Sepsis. In Österreich erkranken geschätzte 14.000 Menschen/Jahr an Sepsis. Durch die Zunahme antibiotika-resistenter Keime gehen Wissenschaftler von einer Steigerung der Sepsisfälle um 1,5%/Jahr aus.



BSE-Forschung in Geldnöten

Von einem ersten Durchbruch bei der Bekämpfung von Prionerkrankungen berichtet der Münchner Virologe Hermann Schätzl.

Wolfgang Schweiger

Sie haben erfolgreich einen Antikörper gegen das körpereigene Prionprotein hergestellt. Wird es künftig Impfungen gegen BSE und die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit geben?

Das war erst ein erster Schritt. Wir konnten zeigen, dass ein Antikörper an sich geeignet ist, um die Produktion von Prionen im Körper zu behindern oder zu unterbinden. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie man diese Antikörper verwenden kann: Das eine ist die passive Immunisierung. Normalerweise bringt man dabei – wie bei Alzheimer – die Antikörper direkt ins Gehirn ein. Das funktioniert bei Prionerkrankungen aber nicht. Die einzige Möglichkeit ist, den Tieren die Antikörper ins Blut zu impfen – in der Hoffnung, den Krankheitsprozess zu stoppen, bevor das Gehirn erfasst wird.

Zum anderen wird versucht, eine aktive Impfung zu entwickeln. Damit soll eine Antikörperreaktion hervorgerufen werden, welche die Umwandlung vom normalen ins pathologische Protein behindert. Das Problem dabei ist, dass das Prionprotein ein normaler Körperbestandteil ist und auch auf Blutzellen vorkommt. So ist es schwierig, mit dem Impfstoff eine Antikörperreaktion gegen das eigene Protein auszulösen. Das hat man bei Mäusen einigermaßen geschafft, aber weiter ist noch niemand gegangen.

Hat die Pharmaindustrie Interesse an solchen Impfstoffen?

Im Humanbereich sind die Fallzahlen zu gering. Bei Tiererkrankungen würde sich der Schutz davor, ganze Herden eliminieren zu müssen, zwar schon eher rechnen, aber einen Impfstoff nur für Tiere zu entwikkeln ist noch immer zu teuer. Für Menschen wäre eine Impfung gegen Kontaminierungen im Labor sinnvoll. Ich denke, dass man die passive Vakzinierung im Laufe der Jahre in den Griff bekommen wird.

Dem Vorläuferprotein des Prions konnte bisher keine Funktion nachgewiesen werden. Was bedeutet das?

Wenn PrPc auf der Oberfläche von Zellen – dort, wo unsere Antikörper binden – eine Funktion hat, dann würden wir mit dieser vielleicht interferieren und Nebenwirkungen hervorrufen. Davon haben wir allerdings bei Mäusen nichts gesehen. Hätten wir allerdings eine bessere, spezifischere Antikörperreaktion, dann könnte es schon zu Problemen kommen. Wie das bei Rindern, Schafen oder Hirschen oder dem Menschen abläuft, weiß man noch nicht.

BSE und Alzheimer sind beide neurodegenerative Erkrankungen. Ergeben sich daraus Forschungssynergien?

Es gibt Parallelen bei den molekularen Mechanismen: Man hat ein Toxin, das ändert sich und bildet Aggregate. Ähnlichkeiten gibt es auch darin, wie die Zellen auf das Toxin reagieren. Der große Unter-



Virologe Schätzl arbeitet an einer aktiven Impfung gegen Krankheiten wie BSE.

schied ist, dass Alzheimer nicht infektiös ist. Es kann also nicht vom Tier auf den Menschen oder von einer Person auf eine andere übertragen werden. Auch bei der Therapie bestehen Gemeinsamkeiten: Bei allen neurodegenerativen Erkrankungen geht es darum, die Zusammenlagerung der Proteine zu verhindern. Impfungstests werden immer parallel bezüglich Alzheimer und Prionenerkrankungen erarbeitet. Die Alzheimerforschung hat allerdings den Vorteil, dass sie gegen das bereits veränderte Protein impft und nicht gegen das normale Alzheimer-Vorgänger-Protein. Wir können nicht gegen das fehlgefaltete Protein impfen, weil es eben infektiös ist.

Wie gut weiß man über die Proteinfaltung Bescheid?

Man kennt die PrPc-Struktur recht gut und hat Modelle vom PrPSc entwickelt. Es erscheinen aber immer wieder neue Befunde, die nicht in diese Modelle passen. Wie die beiden Proteine zusammenfinden, wie das eine das andere umwandelt, darüber weiß man noch wenig.

Wird es in zehn Jahren transgene Kühe, die BSE-immun sind?

In München wird seit drei Jahren an Knock-out-Kühen gearbeitet. Dabei gibt es aber Probleme: Es gibt zwei Kopien vom Gen, das dabei ausgeschaltet werden muss. Für eine erfolgreiche Klonierung braucht es daher auch zwei Trächtigkeiten. In der zweiten Runde wurden die Tiere aber nicht mehr trächtig und starben relativ früh. Das könnte auf ein technisches Problem zurückzuführen sein oder es könnte bedeuten, dass PrPc beim Rind doch eine Funktion hat, deren Absenz sich hier äußert.

Was erwarten Sie für Ihren Forschungsbereich?

Ich hoffe, dass die Geldgeber bei der Prionforschung nicht nur auf BSE blicken und die Unterstützungen nicht wegfallen, sobald das im Griff ist. Wir forschen am pathologischen Prinzip, an der Molekularbiologie der Prionerkrankungen, die viele Arten betrifft und immer wieder in neuem Gewand auftaucht. BSE ist da nur ein Beispiel. In Deutschland wurde kurzzeitig unglaublich viel Geld in die Forschung gepumpt. Jeder, der "Bio" oder "Prion" buchstabieren konnte, hat Geld bekommen. Das hat die Politik gemacht, um selbst gut dazustehen - aber nur zwei, drei Jahre lang. Unsere Forschung ist dagegen langwierig. Tierversuche dauern drei, vier Jahre. Jetzt haben wir das Problem, dass zwar viel Geld ausgegeben wurde, der Fluss aber abrupt abbricht. Wir befinden uns in einem Vakuum.



Was sind Prionerkrankungen?

Die wichtigsten Prionerkrankungen sind die Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung (CJD) beim Menschen und BSE beim Rind. Seit Mitte der 1990er ist die CJD-Variante bekannt, die auf BSE zurückzuführen ist. Der verantwortliche Erreger (Prion) benutzt einen unkonventionellen Vermehrungsmechanismus, der die Informationsweitergabe nur über Proteine und ohne Nukleinsäure beinhaltet. Das krank machende Prionprotein (PrPSc) ist ungewöhnlich umweltresistent. PrPSc bildet sich durch Umwandlung der Struktur aus dem Vorläuferprotein (PrPc), das beim Menschen vor allem auf den Nervenzellen vorkommt.



Experts in Chem-Feed and Water Treatment





Optimale Gesamtlösungen für die Fluid-Dosiertechnik

- Ganzheitliche Lösungen der Dosiertechnik für alle Leistungsbereiche und alle Chemikalien
- Vollständige Bandbreite an Pumpen und Dosiersystemen
- Perfekt abgestimmte Sensoren und Regler
- Beratung und Umsetzung aus einer Hand
- www.prominent.de/dosieren

ProMinent Dosiertechnik GmbH • www.prominent.at Gewerbepark Rosenau • A-3332 Rosenau Tel. 07448/3040 • Fax 07448/4205 • office@ prominent.at





Mail: info@testo.at

1170 Wien

Importverbote bleiben

Die EU-Umweltminister haben über die von mehreren Staaten verhängten Schutzklauseln gemäß der Freisetzungsrichtlinie entschieden.

Das Resultat: Alle drei von Österreich erlassenen Importverbote für gentechnisch veränderten Mais bleiben aufrecht

Österreich hat 1997, 1999 und 2000 zur Verhinderung des Anbaus von Gen-Mais, der bereits EU-weit zugelassen worden war (Bt176, MON810 und T25), nationale Importverbote erlassen.

MMTV-Zusammenhang

Das Wiener Christian-Doppler-Labor für gentherapeutische Vektorentwicklung hat nachgewiesen, dass das Mouse Mammary Tumor Virus (MMTV), das bei Mäusen Brustkrebs auslöst, auch menschliche Zellen infizieren kann.

Bei den Wiener Experimenten wurden rekombinante MMT-Viren mit eingebautem Fluoreszenz-Gen entwickelt. Damit konnten menschliche Zellen verschiedenster Herkunft im Labor infiziert werden. Die Viren vermehrten sich und infizierten auch weitere Zellen. Unter dem Mikroskop und mithilfe einer fluoreszierenden Lichtquelle leuchteten die infizierten Zellen dann auf. Die Effizienz war - im besten Fall - vergleichbar mit iener, die bei der Infizierung von Mäusezellen erzielt wird, im schlechtesten Fall nur zehnmal niedriger. Für eine erfolgreiche Infizierung muss das MMTV eine intakte Hülle aufweisen; verhindert werden kann das Eindringen des Virus durch Hitzevorbehandlung bzw. durch spezifische neutralisierende Antikörper.

Die Entdeckung hat die Diskussion um die ursächliche Beteiligung von MMTV an der Entstehung von Brustkrebs beim Menschen wieder angeheizt. Sicher weiß man, dass MMT-Viren im Immunsystem des Wirtes "große Löcher" verursachen, welche die Fähigkeit des Immunsystems, Krebszellen zu erkennen und abzuwehren, verringern können, MMT-Viren könnten in der Gentherapie als Genfähren, so genannte Vektoren, eingesetzt werden, die therapeutische Gene etwa in menschliches Brustgewebe bringen. Damit könnten die Viren, auch wenn sie nicht an der Entstehung von Brustkrebs beteiligt sind, zumindest eine wichtige Rolle in dessen Behandlung spielen.

Sanochemia: PVP-Hypericin

Sanochemia wird die von der Wiener Planta entwickelte Komplexverbindung Polyvinylpyrrolidon-(PVP) Hypericin eine fluoreszierende Substanz mit Vorteilen für die lokale Anwendung – zunächst für die Diagnose von Harnblasenkarzinomen weiterentwickeln. In Folge soll auch der Einsatz im Rahmen fotodynamischer Therapien von Tumoren klinisch geprüft werden. Das Projekt befindet sich in Phase II und wird von Sanochemia zur Zulassungseinreichung in Europa und USA geführt. Darüber hinaus bieten sich Chancen für Entwicklungen zur Diagnostik und Therapie anderer Krebserkrankungen.

Igeneon: Asienvertrieb fix

Igeneon hat für das Krebspräparat IGN311 einen Lizenzvertrag mit der südkoreanischen Celltrion geschlossen. Für 6 Mio. Dollar darf Celltrion das Produkt in Asien vertreiben. Celltrion wird sowohl das Upscaling vorantreiben als auch die gesamte Menge des Präparats, die für weitere Studien benötigt wird, zur Verfügung stellen. Der Wert dieser Leistungen beziffert Igeneon mit rund 10 Mio. Dollar.

Celltrion wird für die Entwicklung und Zulassung des Präparats in Asien verantwortlich sein. Nach der Zulassung wird umsatzabhängige Lizenzzahlungen auf die in Asien erzielten Umsätze mit IGN311 erhalten. "Das Engagement von Celltrion bestätigt das klinische Potenzial von IGN311", so Igeneon-Vorstand Manfred Rüdiger.

Silizium-Guide

Dow Corning hat die Verwendung von schwefelhältigem Silizium als reaktives Kopplungsmittel speziell für die Auto-Industrie untersucht, um anorganische Materialien wie Glasfaser oder Metalle mit Kunststoffen zu verbinden. Die moderne Phasentransfer-Katalyse erlaube mittlerweile sowohl umweltschonende als auch günstige Behandlung dieser Materialien. Dow Corning verglich dabei analytische Ergebnisse von Methyl ersetzenden Mitteln mit jenen des mehr polar trialkoxischen Analogon. Unter www.dowcorning.com/silanes hat Dow Corning einen 32seitigen Guide zur Silizium-Technologie für Anwendungs-Chemiker bereit gestellt.



Unter österreichischer Beteiligung fand vom 19. bis 22. Juli in Philadelphia (USA) die weltweit größte Kongress-Messe im Bereich Biotechnologie statt.

Die BIO ist das weltweit wichtigste Treffen der angewandten Biotechnologieszene: Über 1.500 AustellerInnen und rund 18.000 ExpertInnen aus 58 verschiedenen Ländern nahmen an diesem Ereignis teil. Das jährliche Stelldichein der Branche dient der Diskussion von zukunftsweisenden Entwicklungen, der Anbahnung neuer und der Pflege bestehender Kooperationen.

Trends auf Länderebene

Am Sonntag, den 19. Juli, standen Länderpräsentationen im Mittelpunkt der Seminare. Auffällig war das große Interesse der BIO-BesucherInnen an den asiatischen Ländern, die durch Workshops von Malaysia, Taiwan, Indien, China, Japan und Südkorea vertreten waren. Der Blick über den Tellerrand zeigt, dass die asiatischen Staaten aus den Fehlern der europäischen Länder gelernt haben: Neben großzügiger finanzieller Unterstützung besteht politisches Commitment für die eigene aufstrebende Biotech-Industrie, was sich durch zahlreiche Vorträge auf Ministerebene im Rahmen der Länderworkshops widerspiegelte. Großes Interesse fand auch die Darstellung des unterschiedlichen Umgangs mit Stammzellenforschung in den einzelnen Ländern. Großbritannien, Israel, Südkorea sowie die Schweiz unterstrichen ihre exzellenten Rahmenbedingungen für diesen Forschungsbereich. Besonders die Schweiz hob die demokratische Legitimation der Stammzellenforschung durch die unlängst mit positivem Ausgang durchgeführte Volksabstimmung hervor.

Rege Beteiligung aus Österreich

Die österreichischen Unternehmen waren mit einem Gruppenstand vertreten, der von der Wirtschaftskammer Österreich maß-

geblich finanziell unterstützt und gemeinsam mit LISA Vienna Region organisiert wurde. Die Teilnehmer der österreichischen Gruppenausstellung waren: Austrianova, Biotech Area Krems, Eucodis, Green Hills Biotechnology, Igeneon, Intercell, LISA Vienna Region, Oridis, Sanochemia, Wirtschaftskammer Österreich. Neben diesen am Österreich-Stand ausstellenden Unternehmen waren auch Firmen und Forschungsinstitute wie Boehringer Ingelheim Austria, Emergentec, Onepharma und das Institut für molekulare Biotechnologie in Philadelphia vertreten.

Im Gegensatz zu den vergangenen Jahren war heuer gestiegenes Interesse von Venture-Capital-Gebern an der Biotech-Branche zu beobachten. Auch für die große pharmazeutische Industrie wird es zur Selbstverständlichkeit, die Produktpipeline durch das Einlizenzieren von Entwicklungen von Biotech-Start-ups oder durch Kooperationsprojekte zu füllen. Diese Situation spiegelte sich auch im Gesprächspensum der VertreterInnen der österreichischen Unternehmen wider. Erfolgreich waren beispielsweise die Verhandlungen von Austrianova, die den Abschluss eines Vertrages für den Exklusivvertrieb ihrer NovaCaps feiern konnte. Auch Green Hills Biotechnology führte viel versprechende Gespräche betreffend die Auslizenzierung eines Testsystems zur Melanom-Früherkennung.

Dance with LISA

Neben dem Kontakt mit der österreichischen Biotech-Szene wurde den BesucherInnen der BIO auch das traditionelle Österreich-Bild geboten: Im Rahmen des österreichischen Standevents bestand die Möglichkeit, bei Walzerklängen mit einem professionellen Tanzlehrer das Walzertanzen zu lernen. Obwohl sich einige rasch bei Wachauer Weinen sowie Apfel- und Topfenstrudel stärken mussten, war die Botschaft eindeutig: "See you again at the BIO 2006 in Chicago!"

Kontakt: LISA Vienna Region ecker@vienna.lifescienceaustria.at www.vienna.lifescienceaustria.at

VSCR exportiert Standards für Klinische Studien

Die Industrie braucht gut geschulte Prüfärzte, um eine optimale Durchführung klinischer Studien zu gewährleisten. Sowohl im Hinblick auf die Patientensicherheit und eine ethisch korrekte Abwicklung, als auch hinsichtlich Zeit und Kosten, gelten höchste Qualitätsansprüche. Die Vienna School of Clinical Research (VSCR) bietet als weltweit einzigartiges Ausbildungszentrum postuniversitäre Lehrgänge zur Qualifizierung als "Klinischer Forscher" an.

Für Präsident Hans-Georg Eichler ist die VSCR eine "einzigartige Zusammenarbeit zwischen universitären Einrichtungen, Politik und Industrie. Bisher gibt es für die klinische Forschung weltweit kein anerkanntes, konsistentes Ausbildungs-Curriculum. Genau diese Lücke füllen wir mit der VSCR. Klinische Forschung heißt Forschung am und mit dem Patienten als Partner. Es geht um neue medizinische Techniken, diagnostische Methoden und therapeutische Behandlungen."

Die VSCR versteht sich selbst als Drehscheibe für Wissensaustausch und Bildungstransfer weit über die Grenzen Österreichs hinaus. Sie wurde im Jänner 2001 auf Initiative von Eli Lilly und der Stadt Wien mit dem Ziel gegründet, Standards zur Planung und Durchführung medizinischer Studien international zu etablieren. Bereits mehr als 1.200 Ärztinnen und Ärzte sowie Entscheidungsträger der Gesundheitsbehörden und Ethikkommissionsmitglieder aus mehr als 60 Nationen Europas, dem Mittleren Osten und Afrika haben die VSCR besucht. Mag. Edeltraud Stiftinger, Geschäftsführerin von LISA Vienna Region, unterstreicht deren Bedeutung: "Über die Vienna School for Clinical Research knüpft Wien an die Tradition der legendären historischen Wiener Medizinischen Schule an. Über diese Wiener Institution wurde ein globales Forum für Meinungsaustausch und Know-how-Transfer geschaffen."

Christa Janko, Geschäftsführerin, meint: "Als VSCR sind wir eine vermittelnde Institution zwischen Wissenschaft, Industrie und (Prüf-)Ärzten und Konsulenten. Klinische Forschung ist ein Wissenschaftszweig mit größtem Wachstumspotenzial und wird heute überwiegend von der Industrie initiiert und durchgeführt. Die forschenden Unternehmen verfügen über einen enormen Erfahrungsschatz. Es ist uns ein Anliegen, diese Expertise in unsere Lehre zu integrieren, ohne mit der Industrie in inhaltliche Verstrickungen zu geraten. Eine klare Trennung liegt vor dem Hintergrund mündiger Patienten und strenger Produkthaftungsgesetze in allseitigem Interesse. Die Vortragenden und Prüfer der VSCR sind Experten mit internationaler Reputation – der überwiegende Teil von ihnen kommt aus dem universitären Umfeld."

Die Vienna School of Clinical Research verfolgt die Ziele:

- Etablierung eines umfassenden Ausbildungskonzepts für klinische Forscher und in klinische Studien involviertes Personal,
- Ausbildung von gesundheitspolitischen Entscheidungsträgern, die dafür Sorge tragen, dass die erzielten Forschungsergebnisse optimal, im Sinne von Evidence-based Medicine, angewendet werden

- internationale Anerkennung dieser Ausbildung auf universitärer und behördlicher Ebene sowie
- Förderung von klinischen Forschern aus Zentral- und Osteuropa, dem Mittleren Osten, Afrika und anderen Entwicklungsregionen durch Stipendien, um auch diese Regionen für klinische Forschung zu öffnen und die internationalen Standards zu erablieren.

"Wir wenden uns an junge Ärzte, die ihre medizinische Ausbildung bereits abgeschlossen haben und die im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit klinischen Studien durchführen", definiert Vizepräsident Heinrich Klech die Zielgruppe. "Kaum eine andere Art der Forschung zieht dermaßen weit reichende Konsequenzen sowohl in menschlicher als auch in ökonomischer Hinsicht nach sich. Daher umfassen die Ausbildungsinhalte das Verfassen wissenschaftlicher Protokolle, die Anwendung wissenschaftlich und ethisch korrekter Methoden, damit die Ergebnisse aussagekräftig und nachvollziehbar sind, sowie den richtigen Umgang mit dem Patienten und allen involvierten Personen – wie kläre ich den Patienten über seine Rechte, Risiken und Möglichkeiten auf, inwieweit kann, darf, muss ich die involvierten Personen über die Studie informieren."

Der Weg zum Master Degree in Clinical Research

In Zusammenarbeit mit der Medizinischen Universität Wien wird ein postgradualer Lehrgang (zur Erlangung des Titels "Akademisch geprüfter klinischer Studienleiter") angeboten. Die ersten 30 Absolventen sind seit Beginn 2004 in dieses Programm eingeschrieben. Die Absolventen dieses einzigartigen Ausbildungsprogramms werden eine "Elite" im Bereich der klinischen Forschung mit internationalen Kontakten – die sie in den VSCR-Kursen geknüpft haben – darstellen. Die Zahl der Neuinskriptionen bestätigt den großen Bedarf.

Aktuell wird mit der Medizinischen Universität Wien ein Lehrgang zur Erlangung eines Master Degrees in Clinical Research entwickelt, der auf dem "akademisch geprüften Studienleiter" aufbaut. Dabei müssen rund 20 Trainingsmodule in einem Zeitraum von vier bis fünf Jahren berufsbegleitend absolviert und mit einer positiven Prüfung abgeschlossen werden. Derzeit gibt es rund zwölf Einzelkurse mit Schwerpunkten wie Good Clinical Practice, Health Outcomes Research oder Clinical Drug Research, die auch individuell konsumiert werden können. Weitere vertiefende Kursmodule sind in Entwicklung. Um die Internationalisierung weiter voranzutreiben, werden die Kurse auch im Ausland, wie z.B. in Beirut, Istanbul, Lissabon, Mexico City, Bukarest und Warschau, offeriert, wobei die Kurse mit Schwerpunkt Osteuropa aus dem Fonds für regionale Entwicklung der Europäischen Union sowie aus den Mitteln des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds finanziell unterstützt werden.

Kontakt:
Vienna School of Clinical Research
1031 Wien, Kölblgasse 10, Tel.: 01/713 40 51-0, Fax: DW -99,
www.vscr.at, E-Mail: vscr@vscr.at,
Ansprechpartner: Univ.-Prof. Dr. Hans-Georg Eichler (Präsident),
Univ.-Prof. Dr. Heinrich Klech (Vizepräsident),
Mag. Christa Janko (Geschäftsführerin)

Österreich diskutiert die Biotech-Strategie

Life Sciences haben hohes Potenzial. 2010 werden weltweite Umsätze von 2.000 Milliarden Euro erwartet. Europa bemüht sich in diesem Bereich seit 2002 verstärkt, der Konkurrenz aus USA und Asien entgegenzutreten. Auch das 7. Forschungsrahmenprogramm der EU – es soll erheblich einfacher abgewickelt werden – wird schwerpunktmäßig auf die Biotech-Forschung für medizinische Anwendungen abzielen. In einer Studie will die EU in den nächsten Monaten Kosten und Nutzen der Biotechnologie untersuchen und die europäische Biotech-Strategie überarbeiten – sie soll dann im Frühjahr 2007 aktualisiert werden.

Aktuell wird Europas Biotechnologie ein gutes Zeugnis ausgestellt. 2004 wurde erstmals Saatgut aus gentechnisch veränderten Organismen zur Vermarktung freigegeben. Eine Richtlinie zu Tissue Engineering wird heuer erwartet, die Biopatent-Richtlinie ist weitgehend umgesetzt. Gentests werden derzeit klinisch bewertet.

Auch Österreich diskutiert aktuell die Biotech-Strategie. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung sieht einen Aufholbedarf bei der Anzahl naturwissenschaftlicher Akademiker, beim Innovationsklima an Universitäten, der Umsetzung der Forschung in marktfähige Produkte, der Verhinderung der Abwanderung von Spitzenforschern, Firmengründungen und nicht zuletzt beim Zugang zu Finanzen.

Österreich ist top bei der Entwicklung neuer Impf- und Wirkstoffe und rege in Sachen Gendiagnostik. Hier gilt es sicherzustellen, dass es auch einen Markt für diese Produkte gibt – moderate Medikamentenpreise und die Zuzahlung zu innovativen Therapien durch die Sozialversicherungen sind wesentlich.

Wenige Cluster sollen künftig stärker kooperieren und international unter der Dachmarke LISA agieren. Vienna Region, Cluster Tirol und Human Technology Styria sollen als Keimzellen überregionaler Netzwerke dienen. Für die notwendige Konzertierung wird die Koordination mit Beteiligung der Ministerien, Länder, des Rates, der Förderagenturen und Cluster vorgeschlagen.

Spin-offs aus Wissenschaft und Unternehmen sollen weiter unterstützt werden wie Kompetenzzentren. Vorrang hat aber die Ansiedlung internationaler Konzerne. Verstärkte internationale Präsenz kann auch durch noch intensivere Nutzung von EU-Programmen erreicht werden. Wichtig dafür ist die Anbahnungsfinanzierung, die optimiert werden soll.

Vor allem interdisziplinäre Schwerpunkte wie Nanotechnologie oder Bioinformatik gilt es zu forcieren. Aufbauend darauf soll auch die Forschung in Unternehmen gefördert werden. Universitäten wiederum sind angehalten, Erfindungen vermehrt zu patentieren. Die Vielzahl an FH-Lehrgängen verlangen nach Koordination.

Für das Drug Development besteht eine Förderlücke in der



Wachstumsphase junger Biotechs. Hier sollen überlappende Programme zu einem integrativen Instrument zusammengefasst werden – bestehend aus einem Zuschuss für die Vorgründungsphase sowie einem langfristigen und gewinnabhängig zu tilgenden Darlehen. Je nach Projektphase sollte es damit möglich sein, den gesamten Prozess zu finanzieren oder auch nur einen Teil in Anspruch zu nehmen. Zusätzlich sind flexible Garantien notwendig, die auf die Langfristigkeit der Entwicklungen mit tilgungsfreien Zeiten Rücksicht nehmen. Ausländische Risikokapitalinvestoren sollten dabei gleichgestellt werden, um eine einfachere Beteiligung österreichischer Investoren bei internationalen Syndikaten in Österreich zu ermöglichen.

Zahlreiche Länder haben bereits Steueranreize für internationale Biotechs eingeführt. Österreich sollte hier nachziehen – etwa durch die Ausweitung des Forschungsfreibetrages auf Auftragsforschung, die Anhebung der Forschungsprämie oder die Aufhebung der Limitierung für absetzbare Spenden. "Junge innovative Unternehmen" sollten zudem wie in frankophonen Ländern definiert werden und befristet von der Gewinnbesteuerung sowie von Lohn- und Sozialabgaben befreit werden.

Während Österreichs Ratspräsidentschaft ist eine Veranstaltung unter Mitwirkung der Kommission zum Thema "Strategie" geplant. Dazu werden Stakeholder aus Industrie, Politik und Verwaltung eingeladen.

Kontakt: DI Peter Schintlmeister, Tel.: 01/711 00-8389 peter.schintlmeister@bmwa.gv.at, www.bmwa.gv.at/technologie

Generika: Als Wettbewerbsmotor nötig

Mehr Wettbewerb führt zu mehr Innovationen



Wolfgang Andiel: Mehr Wettbewerb fördert die Innovationsbereitschaft.

Europa folgt dem Trend zu Generika, um die steigenden Medikamentenkosten in den Griff zu bekommen. Nur in Österreich begnügt man sich immer noch mit einer fast gönnerhaften Generikapolitik.

Von Wolfgang Andiel, Obmann des Österreichischen Generikaverbandes.

Die EU bemüht sich bereits seit 1996, den Wettbewerb im Arzneimittelsektor anzukurbeln. Unter anderem zielen die empfohlenen Maßnahmen auf stärkere Verbrauchersensibilisierung für Generika, auf die Weiterentwicklung der finanziellen Mechanismen, um den Wettbewerb zwischen Generika und Originalmarken zu fördern, sowie darauf ab Anreize für Ärzte und Apotheker zur Verordnung bzw. Abgabe von Generika zu schaffen.

Um eine innovative Pharmaindustrie auch weiterhin gewährleisten zu können, ist ein wettbewerbsfähiger Generikamarkt Voraussetzung. Das erfordert einerseits einen rascheren Marktzugang für

die forschende Industrie und entsprechend wirksame Anreize, um Investitionen in F&E zu fördern. Andererseits kann der Innovationszyklus nur funktionieren, wenn für patentfreie Arzneimittel ebenfalls ein rascherer Marktzugang gewährleistet wird, damit entsprechende Finanzierungsmittel für Innovationen freigesetzt werden können

Generika dürfen nicht dazu missbraucht werden, ausschließlich die Preise im patentfreien Markt zu senken, wie dies seit der ASVG-Novelle geschieht. Die Generikaindustrie muss entsprechende Rahmenbedingungen vorfinden, um einen fortschrittsfördernden Innovationszyklus in Gang bringen zu können.

Grundgedanke des EU-Konzeptes ist es, die Forschung mit einer Wettbewerbsstimulierung im patentfreien Markt zwischen Generika- und Erstanbieter voranzutreiben. Diese Forderung trifft in Österreich auf ein völlig starres Preisregulationssystem. Mit dem neuen Erstattungskodex wird ein freier Wettbewerb zwischen Erstanbieter und Generika erst ab dem Eintritt des dritten Generikums auf den Markt ermöglicht. Zusätzlich müssen Generika in die "Red Box" und können erst sechs Monate nach Patentablauf auf den Markt gebracht werden. Mögliche Einsparungen verzögern sich entsprechend. Begleitmaßnahmen wie die gesenkte Rezeptgebühr und die Neugestaltung des Entlassungsbriefes aus dem Krankenhaus wurden von der Regierung zwar angekündigt, aber nicht umgesetzt.

Das als Erfolg gefeierte Arzneimittelpaket entspricht den EU-Forderungen nicht. Die bisher getroffenen Maßnahmen kratzen nur an der Oberfläche und führen zu kurzfristigen Scheinerfolgen. Eine nachhaltige Sicherstellung der breiten Gesundheitsversorgung auch für nachfolgende Generationen ist damit gefährdet.

Die fehlenden Reformen schlagen sich zu Buche: Laut IMS Health betrug 2004 der Generikaumsatz in Österreich 153,5 Mio. Euro – 6,6% am gesamten Pharmaumsatz von 2,3 Mrd. Euro. Mit einem Generikaverordnungsanteil von 13,5% bewegt sich Österreich im unteren EU-Drittel – im patentfreien Markt werden nach wie vor zu viele Präparate von Erstanbietern verordnet.

Die Arzneimittelkosten belasten das Budget der Krankenversicherungen immer massiver. Einsparungen im patentfreien Markt mit Generika könnten fehlende Mittel freimachen und echte Innovationen würden weiterhin finanzierbar bleiben – ohne Qualitätsverlust. Das kann nur gelingen, wenn ein Bewusstsein über die Notwendigkeit eines funktionierenden Arzneimittelwettbewerbs geschaffen wird. Die USA und Japan zeigen die Korrelation zwischen Generikaanteil und Innovationskraft auf: Wo mehr Wettbewerb im patentfreien Markt herrscht, konzentrieren sich Unternehmen zwangsläufig auf den patentgeschützten Markt.

Wenn die Gesundheitspolitik eine zeitgemäße, innovative und bedarfsgerechte Medikamentenversorgung der Bevölkerung will, kann sie nicht umhin, den Generikaanteil zu erhöhen. Wer mehr Mittel für den patentgeschützten Bereich fordert, muss bereit sein, diese aus dem patentfreien Markt abzuschöpfen.

Ersatzorgane nach Maß

Spenderorgane sind rar. Die Bioingenieure des boomenden Forschungsfeldes "Tissue Engineering" versprechen Lösungen. Und ein geschätztes jährliches Marktpotenzial im dreistelligen Euro-Millionenbereich für regenerative Medizin lässt die Investoren nach wie vor an die Branche glauben.

Brigitte Krenn

Verschlissene Knorpel, zerstörte Haut, fehlende Insulinproduzenten, kaputte Organe. Dafür gab es bisher – wenn überhaupt – nur eine Hoffnung: Spenderorgane. Doch die sind Mangelware. Allein in Österreich warten rund 1.000 Patienten ständig auf eine neue Niere. Ersatzorgane aus der Retorte sollen nun einspringen. Und österreichische Forscher sind im Bereich des Tissue Engineering weltweit vorne mit dabei.

Zwei Techniken sind im Einsatz: Einerseits werden in der Petrischale bereits fertig ausgebildete Gewebe gezüchtet. Ars Arthro in Krems produziert mit dieser Technik Knorpeltransplantate – Anfang Juli wurde ihr Produkt "CaReS" nun auch in den USA zugelassen. Dabei werden regenerationsfähige Zellen in das defekte Gewebe eingebracht, die dann vor Ort in vivo den Regenerationsprozess einleiten. Innovacell, ein Spin-off der Uniklinik Innsbruck, setzt diesen Ansatz bei ihrem Produkt "Urocell" zur Behandlung von Harninkontinenz ein. Die Tiroler isolieren dabei teilungsfähige Muskelzellen aus dem Oberarm des Patienten, reichern diese in Zellkulturen an und implantieren die Zellen im Bereich der Harnröhre.

Bodybuilding der anderen Art

Eine nackte Labormaus mit einem menschlichen Ohr auf dem Rücken – das Bild ging vor einem Jahrzehnt um die Welt – machte Tissue Engineering und das US-Forscherbrüderpaar Vacanti über Nacht berühmt. Einige kritische Stimmen sprachen von "Frankenstein-Technologie", nichtsdestotrotz rückte das Organ von der Stange erstmals in greifbare Nähe.

Tissue Engineering bedeutet Gewebezucht im Labor. Innovatives Tissue Engineering erfordert dabei das Wissen vieler Disziplinen: aus der Materialtechnik, der Biologie, der Medizin. Die Theorie gibt sich simpel: Man entnehme dem Körper lebende, gesunde Zellen, vermehre diese im Labor auf künstlichen Matrizes und transplantiere das Ergebnis in den Körper zurück. Die Visionen sind hochtrabend. Manch Körperkonstrukteur sieht sich schon funktionstüchtige komplexe Organe kreieren. Die Realität ist ernüchternd. Knorpelteile, Hautlappen, Sehnen und auch Herzklappen gibt es mittlerweile – auf Bestellung in der Petrischale maßgefertigt – käuflich zu erwerben. Aber an der Zucht von größeren oder dreidimensionalen Geweben ohne die Zuhilfenahme künstlicher Strukturen haben sich die Bioingenieure bisher die Zähne ausgebissen.



Kryokonservierung: In riesigen Behältern mit flüssigem Stickstoff werden Stammzellen aus dem Nabelschnurblut bei knapp minus 200 °C konserviert.

Hoffnung Stammzelle

Ausgangsmaterial sind aus dem Patienten isolierte Zellen. Als Ressourcen bieten sich entweder Zellen aus gesunden Teilen des zu behandelnden Gewebes oder aus ähnlichen Geweben (etwa Rippenknorpel für Gelenksdefekte) an. Solche Zellen haben ihre Vermehrungsfähigkeit eigentlich schon verloren, aber die Zugabe eines raffinierten Cocktails aus Wachstumsfaktoren regt eine erneute Zell-

teilung an. Allerdings bestimmt die Art des Ursprungsgewebes, welches Implantat gezüchtet werden kann, Knorpelzelle bleibt also Knorpelzelle.

Alternativ arbeitet man aber auch an der Verwendung undifferenzierter Zellen – also Stammzellen. Durch variierende Kulturbedingungen können diese Zellen zu verschiedenen Gewebstypen gezüchtet werden. Neben den in Österreich verpönten embryonalen Stammzellen bilden adulte Stammzellen aus Knochenmark oder Nabelschnurblut mögliche Quellen. Aufgrund ihrem hohen Teilungspotenzial besteht jedoch die Gefahr, dass die Zellen nicht wissen, wann es genug ist mit dem Vermehren – was zu unerwünschten Gewebewucherungen führt.

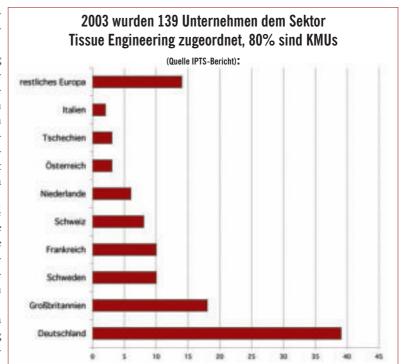
Erste Erfolge lassen dennoch hoffen: Im Herbst 2004 erreichte Ernst Wolner, Leiter der Herz-Thorax-Chirurgie am Wiener AKH, bei einer Herzinfarktpatientin eine deutlich verbesserte Durchblutung und somit Leistungsfähigkeit im lädierten Herzmuskel durch die gezielte Injektion adulter Stammzellen. Ausländische Ärzte berichten von ähnlichen Erfolgen.

Findige Unternehmen wie die Grazer Lifecord bieten bereits ihre Dienste im Bereich Stammzellenkonservierung an. Bei der Geburt besteht die Möglichkeit, das Nabelschnurblut zu isolieren, aus dem dann die Grazer Bioingenieure die Stammzellen isolieren und in flüssigem Stik-

kstoff lagern. Für 1.550 Euro können Eltern ihren Kindern so eine eventuelle Stammzelltherapie sichern. Seit zwei Jahren baut das österreichische Rote Kreuz analog zur Blutbank eine Stammzellbank auf. Kostenlos werden die Zellen nach einer Geburt isoliert und konserviert, allerdings stehen sie dann zur allgemeinen Verfügung und sollen wie Blutkonserven je nach Kompatibilität Patienten zugute kommen.

Organe aus dem Drucker

Sind die Zellen isoliert, lässt man sie auf einer Matrix wachsen. "Nur diese dreidimensionale Umgebung gestattet die korrekte Ausbildung des Gewebes. Knorpelzellen verlieren nämlich in der zweidimensionalen Schalenkultur ihre Eigenschaften und beginnen sich in einen anderen Zelltyp zu verwandeln", beschreibt Stefan Nehrer, Experte für Tissue Engineering an der Universitätsklinik für Orthopädie am Wiener AKH, die alltäglichen Probleme des Gewebezüchtens. Als natürliche Matrizen hat sich neben den Proteinen Kollagen und Fibrin auch das Salz Hyaluronat bewährt. Hinsichtlich der Generierung künstlicher Trägermatrizen stellt das Tissue Engineering an die Materialwissenschafter neue Herausforderungen – gesucht sind bio-



abbaubare Polymere/Hydrogele, welche die Integration bioaktiver Faktoren und Wirkstoffe ermöglichen. Daraus baut man dreidimensionale Gerüste (Scaffolds), die eine Fixierung der Zellen bewirken.

Der letzte Schrei ist eine Abwandlung des Rapid Prototyping Verfahrens – einer Art 3-D-Drucker. Dabei wird ein Druckkopf mit Zellen, Wachstumsfaktoren und einem Hydrogel befüllt, der diese sodann Schicht für Schicht als dreidimensionales Gebilde "druckt" – das Implantat. "Aber bis diese Technik wirklich das "Drucken" ganzer Organe erlaubt, können noch gut 30 Jahre ins Land ziehen", bremst Wei Sun von der Drexel University in Philadelphia, Pionier im Einsatz von Rapid Prototyping im Tissue Engineering, verfrühte Hoffnungen.

Ehrgeizige Visionen der Wissenschafter führten Ende der 1990er zu Prognosen von jährlichen Zuwachsraten von 50 Prozent und mehr für das Tissue Engineering. Der Einbruch der Technologiewerte holte aber auch die Körperkonstrukteure und ihre Gönner auf den Boden der Tatsachen zurück. Laut österreichischem Gesundheitsministerium liegt das Marktpotenzial für Tissue Engineering-Produkte im einstelligen Prozentbereich aller Transplantationsprodukte. Nichtsdestotrotz kann die Branche auf eine kontinuierlich zunehmende Zahl

von Artikeln am Markt verweisen.

Rechtlich ist aber noch vieles im Unklaren. Während in Österreich bei Produkten dieses Sektors das Arzneimittelgesetz zur Anwendung kommt, gilt in anderen Staaten das Medizinproduktegesetz. 2004 wurde im Auftrag der EU eine Studie veröffentlicht (www.lifesciences.jrc.es), die Handel und Forschung im Bereich Tissue Engineering zum Inhalt hatte. Diese soll nun als Grundlage zur Schaffung eines europäischen Rechtsrahmens dienen.

Revolution der regenerativen Medizin

Organtransplantationen sind teure und aufwendige Behandlungsmethoden. Fehlende Spender, notwendige Immunsuppression, drohende allergische Reaktionen und das Risiko einer Infektionsübertragung lässt die Methode zunehmend unattraktiver werden. Mit maßgeschneiderten Ersatzorganen will man diese Probleme umgehen. Zudem hofft man bisher unheilbare Erkrankungen wie juvenile Diabetes oder multiple Sklerose heilen zu können.

Intercell auf der Erfolgswelle

Intercell hat eine Reihe internationaler Forschungsgelder lukrieren können. So wird die von Bill Gates geförderte Stiftung AERAS das Projekt zur Entwicklung eines neuen prophylaktischen TB-Impfstoffs unterstützen: Der Start einer



Phase-I-Studie dafür ist bis Ende 2005 geplant. Zudem hat sanofi pasteur seine 3 Mio. Euro-Option auf die Rechte an von Intercell identifizierten bakteriellen Impfstoff-Antigenen ausgeübt. Während der weiteren Vertragslaufzeit hat Intercell Anspruch auf zusätzliche meilensteinabhängige Lizenzzahlungen von insgesamt 20 Mio. Euro sowie auf eine Beteiligung an künftigen Nettoumsätzen.

Vom National Institute of Health wiederum konnte Intercell 6,6 Mio. Dollar für ein dreijähriges Entwicklungsprojekt im Bereich von Biodefense-Impfstoffen lukrieren. Intercell wird dabei seinen "Immunizer" IC31 mit dem prophylaktischen Impfstoff gegen das Japanische Enzephalitis-Virus kombinieren. Und schließlich hat Intercell im Rahmen des mit 1,4 Mio. Euro von der EU geförderten BOVAC-Projektes mit der Entwicklung eines neuen Impfstoffes gegen Zeckenborreliose begonnen.

www.intercell.com

Pflanzen für die Zukunft

Hochrangige Vertreter aus Wissenschaft und Industrie veröffentlichten mit EU-Forschungskommissar Janez Potocnik einen Forschungsplan für die Entwicklung der europäischen Landwirt-Schwerpunkte: schaft. Genomforschung und Biotechnologie. "Wenn wir von der europäischen Wertschöpfungskette in der Landwirtschaft sprechen, sprechen wir von 600 Mrd. Euro Umsatz im Jahr, 8% der europäischen Arbeitskräfte und 17 Mio. Landwirtschaftsbetrieben. Genomforschung an Pflanzen sowie der Einsatz biotechno-



logischer Methoden wird diesen Industriesektor weiter fördern", so Hans Kast, Vorsitzender von EuropaBio, der europäischen Vereinigung für Bioindustrie.

www.bit.ac.at/Food/PlantsfortheFuture.html

SKANAIR® HFC WÄGEBENCH setzt neue Sicherheitsmaßstäbe



... im Umgang mit aktiven und toxischen Substanzen

- Schutz vor luftgetragenen Partikeln und Aerosolen
- Abluftfiltration direkt an der Quelle
- Doppelte Sicherheit durch zwei HEPA-Filter
- Innovativer, geschützter Filterwechsel
- Optional: Aktivkohle-Filter, Entionisierung, Litter-Locker
- Ausbruch geprüft nach EN 14175 Teil 3

SKAN - IHRE EXPERTEN FÜR REINRAUMTECHNIK

www.bartelt.at



BARTELT GmbH

Tel.: +43 (0) 316/47 53 28-0 Fax: +43 (0) 316/47 53 28-55

e-mail: office@bartelt.at

Mobile Temperaturmessung

Das testo 950 vereint als flexibles Handgerät eine einfache Handhabung mit präziser Messtechnik. Es lässt sich an Hochpräzisionsfühler anschließen und erreicht damit eine Systemgenauigkeit von bis zu 0,05 Grad Celsius bei einer Auflösung von 0,001 Grad Celsius. Wird immer an gleichen Punkten gemessen, erleichtert ein optionaler Barcode-Stift die Arbeit. Mit dem Einlesen wird dabei das erhaltene Messergebnis ohne mögliche Übertragungsfehler dem richtigen Messort automatisch

Zur Dokumentation bzw. zum Speichern der Messwerte kann zwischen Drucker- und PC-Schnittstelle gewählt werden. Das testo 950 ist für zusätzliche Messgrößen wie Luftfeuchte oder Strömung aufrüstbar.



testo 950 mit info@testo.at Hochpräzisionsfühlern

Tiroler forschen am Diamant-Sensor

Innsbrucker Forscher entwickeln Methoden zur Funktionalisierung nanokristalliner Diamantschichten. Bis 2006 soll der Prototyp eines Biosensors auf Diamant-Basis hergestellt werden.

Funktionalisierung und Leitfähigkeit hin Rauigkeit. untersucht und getestet. "Ziel ist es, auch die Kombination der Biofunktiona- eines Biosensors entwickelt werden. lisierung von Diamantoberflächen mit

den elektrischen Eigenschaften der Diamantfilme: Durch die Anbindung von Enzymen an die Oberfläche lassen sich hochempfindliche Sensoren für Biomoleküle bauen.

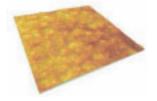
UNCD-Schichten sind enorm stabil weder Säuren noch Bakterien können ihnen etwas anhaben. Trotzdem kann man mit relativ einfachen Verfahren m Institut für Physikalische Chemie erreichen, dass Biomoleküle ebenso wie Ader Universität Innsbruck werden Wirkstoffe an der Oberfläche gebunden derzeit industriell hergestellte Diamant- werden. UNCD haben im Vergleich zu filme in Kleinstgröße – ultrananokristal- herkömmlichen Diamantfilmen eine line Diamanten (UNCD) – auf deren extrem kleine Korngröße und besitzen Zusammensetzung, Charakterisierung, daher eine Oberfläche mit sehr geringer

Das Innsbrucker Institut für Physikananoskopische Schaltelemente auf lische Chemie ist einer von sieben Part-UNCD-Basis für die Medizin, die nern im Verbundprogramm NADINE, Elektronik und die Biosensorik herzu- das 2004 von Österreichs Nano-Initiatistellen", so der Institutsvorstand Ermi- ve ins Leben gerufen wurde. Inhaltlich nald Bertel. Weitere Anwendungen liegt die Verantwortung dafür bei der in wären bessere und langlebigere Zahnim- Steinach am Brenner ansässigen Rhoplantate und Hörgeräte. Möglich ist Best. Bis 2006 soll der erste Prototyp

www.rhobest.com



"herkömmlicher" Diamantfilm mit einer Rauhigkeit von rund 1 Mikrometer



Ultrananokristalliner Diamantfilm mit einer rund 100-mal geringeren Rauhigkeit

Vakuumpumpe löst Kondensationsproblem



Hybrid-Pumpe RC 6 von Vacuubrand

V von 10-3 mbar benötigt, werden häufig Drehschieberpumpen eingesetzt - etwa bei der Gefriertrocknung oder der Vakuumdestillation. Dabei entstehen kondensierende oder korrodierende Dämpfe, die bei diesen ölgedichteten und aus eisenbasierenden Werkstoffen gebauten Pumpen schwerwiegende Störungen hervorrufen können. Die Hybrid-Pumpe RC 6 von Vacuubrand beugt solchen Problemen vor. Sie basiert auf der korrosionsoptimierten Kombination einer zweistufigen Drehschieberpumpe und einer Chemie-Membranpumpe aus hochresistenten Materialien. Die Membranpumpe evakuiert den Ölkasten der Drehschieberpumpe und verringert sowohl den Sauerstoffpartialdruck als auch den Partialdruck korrosiver Gase. Die Dampfdrücke gebräuchlicher Lösemittel bleiben dabei unterhalb des Sättigungsdampfdrucks. Somit findet im Olkasten praktisch keine Kondensation statt. Und weniger Kondensat bedeutet weniger Korrosion und somit längere Lebensdauer für Öl und Pumpenaggregat.

Vacuubrand-Vertretung in Österreich: Bartelt GmbH, Neufeldweg 42, 8010 Graz, René Mauerhofer, Tel. 0316 475328-25, mauerhofer.r@bartelt.at

GC/MS-Applikationen teilen

Agilent bietet mit dem 5975 Inert MSD das erste System für Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC/MS), das Applikationsmethoden gemeinsam nutzen lässt. Damit wird deren manuelle Erstellung auf neuen Geräten vermieden und der Austausch mit anderen Labors erleichtert - neue Methoden werden aus dem Web eingelesen. Das Gerät ist mit einem Massenanalysator ausgestattet, der einen größeren Massenbereich bietet, und ist so auch für den Nachweis von poly-



Agilent 5975 Inert MSD: Online-Import möglich

bromiertem Diphenylether einsetzbar. Das System hat zudem ein neues Vakuumsystem, mit dem Wasserstoff- und Helium-Trägergase besser abgepumpt werden können, sowie ein neues Durchfluss-Kontrollsystem, mit dem der Reagenzgasfluss automatisch geregelt wird. www.agilent.com/chem/5975

Klimaschrank für Photo-Stabilitätstests

Für die Haltbarkeit von Pharmaprodukten kann Licht schädlich sein. Der Nachweis, dass sich die Produkte im Rahmen ihrer Nutzungsdauer ihre Eigenschaften bewahren, ist deshalb auch durch den Photo-Stabilitätstest mit Licht zu erbringen.

Hier ist seit 1996 eine Richtlinie bindend, die besagt: Für Photo-Stabilitätstests müssen Stichproben in Klimaschränken einer Lichtmenge von 1,2 Mio. Lux Stunden sowie einer UV-Bestrahlung von 200 Watt Stunden /m² ausgesetzt werden.

Binder hat dafür den Klimaschrank KBF 720 optimiert. Voraussetzung für eine zuverlässige Erfassung ist die neue Option Lichtintegration und Anzeige der Lichtwerte am Regler. Diese beinhaltet die automatische Abschaltung der Lampen bei Erreichen frei wählbarer Dosiswerte.



Kugelsensoren im KBF 720-Schrank von Binder

Für die zuverlässige Erfassung der Lichtmenge sorgen zwei sphärische Kugelsensoren, die durch ihre richtungsunabhängige Charakteristik genauer arbeiten als planare Sensoren. Die Schränke sind zudem mit der Software APT-COM ausgestattet – hier können die Lichtwerte gespeichert und den Richtlinien konform dokumentiert werden. www.binder-world.com

Neue Folien von GE

Die Dr. D. Müller ist von GE Advanced Materials als Distributor der neuen Ultem-Folien für Österreich ausgewählt worden. Ultem-Folien haben exzellente thermische Eigenschaften, gute chemische Beständigkeit sowie hervorragende Dimensionsstabilität. Das Ultem-Polyetherimidharz eignet sich für Etiketten- und Klebe- Advanced Materials bandanwendungen, als Isoliermaterial in elektrischen



Neue Ultem-Folien von GE

Anwendungen, als Membranfolie in Lautsprecheranwendungen sowie als Basismaterial für Leiterplatten. Es lässt sich heiß siegeln und laminieren und kann unter Verwendung herkömmlicher Verfahren metallisiert werden. www.mueller-ahlhorn.com

Ihr "Supply Management" in sicheren Händen



Integriertes Bestellwesen mit Benachrichtigungssystem

Workflow Einrichtung

Dokumentenmanagement

Automatischer Mailversand

Automatische Archivierung der Bestellung

Quarantäneverwaltung

Lieferanten Ereignislog (Incident Log)

Lieferantenqualifizierung

Berechtigungsverwaltung



IODAT-Informationstechnologie und Organisationsmanagement GmbH Grillgasse 46

A-1110 Wien

Tel: +43 1 641 79 69 Fax: +43 1 641 79 69-69

Mail: vertrieb@iodat.at

www.iodat.at



Sicherheit in Betrieb und Labor wird zwar überall großgeschrieben, oft fehlt es aber am Wichtigsten: an gut geschulten Mitarbeitern, Zeit und Geld. Wie schnell es zu Unfällen kommen kann, zeigte ein Vortrag an der Universität Linz.

Weil Silvester war, hat sich einer überlegt, im seinem Betrieb Gasgemische in Ballons abzufüllen und diese zu Hause zur Explosion zu bringen: "Die hat er sich unter den Mantel gesteckt und ist in den Bus eingestiegen. Draußen war's kalt, das Wetter feucht. Dicke Schuhe, dicker Mantel. So kam, was kommen musste: Reibung. Nässe." Künstlerpause. "Die Feuerwehr", sagt Thomas Pietschmann, der Mann im weißen Labormantel, "hat später rekonstruiert, dass es, als er sich an der Stange festhalten wollte, zu einer statischen Entladung gekommen war. Die Ballons haben gezündet."

Jenen Herrn Pietschmann hat die Firma Denios in einen Hörsaal der Universität Linz eingeladen, um über brennbare Flüssigkeiten zu referieren. Bei Denios erzeugt man unter anderem Sicherheitsschränke, solche, auf die – hätte er welche dabei gehabt – Pietschmann mit fachmännischer Genugtuung draufgeklopft hätte. Echte Wertarbeit.

Das müssen die Sicherheitsschränke auch sein, schließlich sollen sie in Labor und Betrieb entzündliche Flüssigkeiten von allen möglichen Gefahren fern halten, um nicht, wenn es wirklich einmal kracht, noch eine größere Explosion folgen zu lassen. 1.000 Grad Celsius muss so ein Schrank aushalten. Und das 90 Minuten lang. Die Innentemperatur darf dabei 180 Grad Celsius nicht überschreiten. Pietschmann zeigt ein Bild eines solchen Schranks im Inferno, erzählt von Normen und Vorschriften. Doch dann geht es richtig zur Sache.

Leichtfertiger Umgang. Zum Beispiel Verpuffungen: 17 Mal am Tag werden aus deutschen Betrieben solche Vorfälle gemeldet, tatsächlich sind es wohl wesentlich mehr. Dazu kommt es, weil allerorts die Risiken unterschätzt werden und die wenigsten über das Gefahrenpotenzial Bescheid wissen. Es reicht, wenn ein fettfreies Lösemittel über einen Metall-Rand läuft und sich dabei positive Energie aufbaut. Damit muss man nur nah genug an ein negativ geladenes Gefäß kommen – schon springt ein Funken über. Der ist heiß genug, um die Lösungsmitteldämpfe zu entzünden. 90 Prozent der Betroffenen reagieren völlig falsch und lassen den Behälter fallen. Der Feuerball entzündet in der Regel die auslaufende Flüssigkeit.

"Jetzt wird's wirklich interessant. Wie sieht der Arbeitsplatz aus? Ist er sauber oder liegt da ein Sammelsurium herum, das dem Feuer die entsprechende Nahrung bietet?" Pietschmann hat selbst etliches Brennbare mitgenommen und zeigt vor, wie schnell aus achtlos weggeworfenen, fettigen Putzlappen gefährliche Brände werden.

Kleinere Explosionen bekommt man schon mit zehn Tropfen Benzin in einer leeren 500 ml-Flasche zusammen. In der Praxis sind es aber größere Mengen, die sich zu explosiven Dämpfen vermischen. Vor allem offene Gebinde in geschlossenen Räumen stellen hier eine Gefahr dar. Unterschätzt wird dabei der spezifische Flammpunkt bestimmter Chemikalien. Der Flammpunkt gibt die Temperatur an, bei der Lösungsmitteldämpfe mit der Umgebung ein entzündbares Gemisch bilden. Nach der Österreichischen Verordnung brennbarer Flüssigkeiten (ÖVBN) gelten als leicht entzündlich solche, deren Flammpunkt noch unter 21 Grad Celsius liegen. Leichtbenzin hat etwa einen Flammpunkt von - 24 Grad Celsius. Die ÖVBN erfasst noch Stoffe bis 55 und 100 Grad Celsius. Auch diese lassen sich leicht entflammen, wenn sie in diese Temperaturbereiche kommen. Oft reicht ein Metallbehälter, der im Sommer der direkten Sonne ausgesetzt ist.

Zu viel gespart. Die Gründe, wieso es immer öfter zu Unfällen kommt, finden sich nicht nur im Selbstversagen, sondern auch im Systemischen. Hatten noch vor 20 Jahren Universitäten und Unternehmen zentrale Gefahrstofflager, die sie auch aktiv nutzten, so haben heute betriebsinterne Einsparungen dazu geführt, dass es neben einem zentralen viele andere Kleinlager gibt. Um Zeit und Geld zu sparen, holt man sich heute mehr als den Tagesbedarf in den Arbeitsbereich. Gab es früher eine Person im Zentrallager, die sich mit den Vorschriften entsprechend auskannte, so wird die zusätzliche Verantwortung heute meist jemanden übergeben, der oder die ohnehin schon dem Leistungsdruck der eigentlichen Aufgabe im Betrieb ausgesetzt ist. Gepaart mit den vielen dezentralen Lagerplätzen, führt das zu einer wesentlich größeren Ausgangsbasis für Gefahrpotenzial im Unternehmen.

Gleichzeitig steigt der Verbrauch von Chemikalien: Drei Viertel aller Flüssigkeiten, die auf Deutschlands Autobahnen transportiert werden, sind mittlerweile entzündbare Flüssigkeiten. In Österreich ist das nicht anders. Pietschmann bringt das Beispiel der Universität Saarbrücken, die über eine kleine technische Fakultät verfügt: Dort hatten 1999 noch 7.000 Liter Lösungsmittel den Bedarf gedeckt. Im Juli 2004 waren bereits 11.000 Liter seit Jahresbeginn verbraucht. Eine Verdreifachung in fünf Jahren und ein guter Richtwert, der die gesamteuropäische Situation widerspiegelt. Es wird mehr benötigt, um entsprechende Qualität in immer engerem Zeitrahmen liefern zu können. Da geht nichts mehr ohne chemische Hilfsstoffe.

Natürlich könnte man sparen, das Hauptrisiko geht aber nicht von den verbrauchten Mengen aus. Problematischer sind die Vorräte, die vielerorts angelegt werden. Die Universität Saarbrücken beherbergt etwa 4.000 Liter und kommt damit einige Monate aus. Viel zu viel, sagt Pietschmann, und erzählt von einem Mittelständler, der 3.000 Liter Lösungsmittel im Keller stehen hatte - bei 100 Liter Durchsatz in der Woche. Schuld ist der Einkauf, hat man ihm dort erklärt, bei solchen Mengen gab es Rabatt, also galt es zuzuschlagen. Vorteilhaft hingegen ist das Verhalten der Großen: Dort gibt es keine großen Lager mehr. Durch die "just in time"-Produktion verlagert sich alles auf die Autobahn. Geliefert wird ein bis zwei Wochen, bevor die Chemikalien benötigt

Immenser Schaden. In Deutschland rückte die Feuerwehr letztes Jahr 186.782 Mal im Jahr aus. Nur für Brände und Explosionen. Das meiste passiert zu Hause. Im Betrieb oder im universitären Bereich kommt es aber immer noch zu 20 Prozent der Vorfälle. Das sind 106 Einsätze pro Tag. Alle 17 Jahre, so die Statistik, erwischt es also jeden deutschen Betrieb einmal. An die 2,5 Milliarden Euro kam da 2003 an Versicherungsschaden zustande. Die Dunkelziffer liegt allerdings wesentlich höher. In der Rezession sparen viele Kleinunternehmer und Mittelständler an der Versicherung.

Pietschmann hält eine leere Flachbatterie hoch, in der anderen Hand hat er ein Stück Stahlwolle.

"Mit diesen Batterien haben viele schon freitags aufgeräumt und sich gewundert, wieso montags die Firma weg war. Das geht ratz-fatz." Die Batterie ist leer - doch einmal wenige Sekunden an die Stahlwolle gehalten, zeigt sich, dass die geringe Restspannung ausreicht, um diese zum Brennen zu bringen. Alte Batterien schmeißt man oft in denselben Abfalleimer wie die Stahlwolle, und dort findet sich auch bestimmt noch anderes Brennbares. Mülleimer sind oft nicht verschließbar und feuerfest. "Zündquelle, brennbarer Stoff und Sauerstoff", sagt Pietschmann, "wenn diese drei Komponenten im richtigen Bedingungs- und Mengenverhältnis zusammenkommen, dann haben wir ein massives Problem."



FACHMESSE FÜR INDUSTRIELLE AUTOMATION

FÜR ALLE, DIE ES **AUTOMATISCH LIEBEN**

Die SMART AUTOMATION präsentiert die intelligentesten Lösungen im Bereich industrielle Automation in Österreich. Sie ist Fachmesse und Diskussionsforum in einem.

Termin gleich vormerken! 05.-07. OKTOBER 2005 **DESIGN CENTER LINZ**

> **SPAREN SIE ZEIT UND GELD! ERMÄSSIGTER EINTRITT UND MEHR INFOS UNTER** WWW.SMART-AUTOMATION.AT



Wasseraufbereitung, korrosionsfrei!

Kühlsysteme, Heizungsanlagen, Trinkwassersysteme, Abwasseraufbereitungen, Membranfiltrationen und Kesselanlagen – allesamt sensible Anlagen, bei denen sich eine chemische Vorbehandlung gegen Korrosion schnell rechnet.

Und genau darauf hat sich Henkel Water Treatment mit ihrer Produktgruppe P3-ferrolix spezialisiert. Im Einsatz werden dabei zunächst alle kritischen Systeme sowie die Anlagenkenndaten aufgenommen. Anschließend werden Wasserproben gezogen und vor Ort oder im Betriebslabor in Wien analysiert. Auf Basis des Vergleichs der technischen Anforderungen des Betreibers mit dem Ist-Zustand der Anlage wird sodann ein Lösungsvorschlag mit der Produktempfehlung und der ökonomischen Dosiermenge erarbeitet. Die meisten Produkte werden mit speziellen Dosieranlagen an mischungsintensiven Stellen in das System gepumpt.

Wie diese vielfältigen Lösungen für die industrielle Wasserbehandlung funktionieren, lässt sich bei der Behandlung von Kesselwasser gut darstellen, da die Kesselwasseraufbereitung hohe Anforderungen an die Chemikalien stellt – bereits geringe Veränderungen beim Druck oder Temperatur können dazu führen, dass Reaktionen um ein Vielfaches schneller ablaufen. Es gilt die Faustregel, dass sich bei einer Erwärmung um 10 Grad Celsius die Reaktionsgeschwindigkeit verdoppelt.

Die größten Korrosionsprobleme im Dampf- und Kondensatsystem werden durch Sauerstoff und freie Kohlensäure verursacht. Der Korrosionsinhibitor soll nun den Materialverschleiß möglichst gering halten. Und zwar durch die Entfernung des Sauerstoffes und des Kohlendioxides sowie Bildung eines Schutzfilmes auf der Materialoberfläche, indirekt auch durch die Härtestabilisierung.

Zudem stellen Erdalkali-Metalle bereits in sehr kleinen Konzentrationen ein ernst zu nehmendes Problem dar, da sie nicht in die Dampfphase übergehen, sondern sich im Kesselwasser aufkonzentrieren. Die meisten Kesselanlagen werden mit einer Eindickung von 10-50 gefahren. Die eingesetzten Inhibitoren bewirken, dass Härtebildner, vor allem Karbonate und Sulfate, im Kesselwasser stabilisiert werden und dadurch nicht zur Bildung von Kesselstein führen.

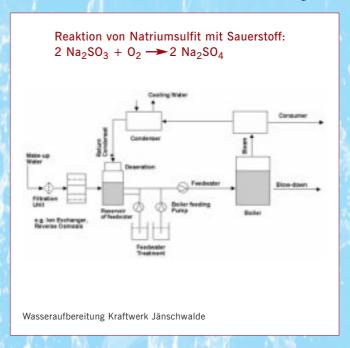
Bei den P3-ferrolix-Inhibitoren wird Kohlendioxid mittels neutralisierenden, dampfflüchtigen Aminen entfernt – Cyclohexylamin oder Diethylaminoethanol etwa –, indem sie die freie Kohlensäure neutralisieren. Der pH-Wert wird ebenfalls erhöht, wodurch weniger Kohlendioxid aus dem thermischen Zersetzungsprozess von Hydrogenkarbonat und Karbonat entsteht. Ein pH-Wert von über 10,5 im Kesselwasser sowie von über 8,5 im Kondensat wird generell angestrebt.

Zur Stabilisierung und Abbindung der Resthärte werden zum Kesselwasser geringe Mengen an organischem und/oder anorganischem Phosphat zudosiert. Dies führt über den so genannten Threshold-Effekt zu einer amorphen, nicht belagsbildenden Kalziumphosphatausfällung, die über die Abflutung entfernt wird. Alkalisch reagierende Phosphate tragen zusätzlich zur Alkalisierung des Kesselwassers bei. Der Gesamtphosphatgehalt im Kesselwasser beträgt üblicherweise zwischen 5 und 20 g/m³ PO4.

Die Wirkungsweise der P3-ferrolix-Inhibitoren von Henkel

Die andere Korrosionsquelle – der freie Sauerstoff im Wasser – wird mit Sauerstofffängern, beispielsweise Sulfit oder Diethylhydroxylamin, inaktiviert.

Diese Sauerstofffänger werden dabei je nach Betriebsdruck gewählt, um korrosionsfördernde Reaktionsprodukte wie Schwefelsäure zu vermeiden. Unter 40 bar Betriebsdruck werden generell



Produkte auf Sulfitbasis verwendet, über 40 bar kommen Produkte auf Basis von DEHA zum Einsatz.

Der Nachweis der völligen Entfernung von Sauerstoff und Resthärte erfolgt mittels Probeziehung des Kesselspeisewassers und Messung von dessen Sulfit- und Phosphatgehalt.

Alexander_Kamhuber@at.henkel.com

INFORMATIONEN DER GÖCH

Gesellschaft Österreichischer Chemiker, Nibelungengasse 11/6, A 1010 Wien, Tel.: 01/587 42 49 oder 01/587 39 80, Fax: 01/587 89 66, E-Mail: office@goech.at

EINLADUNG ZUR GENERALVERSAMMLUNG 2005

Das Präsidium lädt fristgerecht zur ordentlichen Generalversammlung 2005 am 20. September 2005 in der Montanuniversität Leoben ein.

16.30 Uhr

Arbeitssitzung für GÖCH-Mitglieder

- 1 Entgegennahme des Tätigkeitsberichtes für das Jahr 2004
- 2 Bericht über aktuelle Angelegenheiten und geplante Aktivitäten 2006
- 3 Entgegennahme des Jahresrechnungsabschlusses 2004
- 4 Erwartungsrechnung für das Geschäftsjahr 2005
- 5 Präsentation des Budgetvoranschlags für 2006
- 6 Bericht der Rechnungsprüfer
- 7 Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung
- 8 Ergänzungswahlen zu Präsidium und Vorstand
- 9 Festsetzung der Mitgliedsbeiträge für das Jahr 2006
- 10 Beschlussfassung über zusätzliche Anträge. Anträge, soweit sie nicht auf Beschlüssen des Vorstandes beruhen, müssen spätestens zum 10. September 2005 schriftlich angemeldet werden. Das Präsidium kann die Behandlung von Anträgen, die nach diesem Zeitpunkt eingebracht werden, ablehnen oder bis zur nächsten Generalversammlung vertagen.

17.30 Uhr Öffentliche Festsitzung

Überreichung der Förderpreise 2005 der GÖCH für Diplomarbeiten und Dissertationen, gestiftet vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), des Wissenschaftspreises 2005, gestiftet vom ChemieReport, und des erstmals vergebenen Anton-Paar-Wissenschaftspreises 2005, dotiert aus den Mitteln der Santner-Privatstiftung mit anschließenden Festvorträgen der beiden Wissenschaftspreisträger.

AKTUELLES ZU DEN 11. ÖSTERREICHISCHEN CHEMIETAGEN

Im letzten ChemieReport haben wir Ihnen einen kurzen Zwischenbericht der heuer an der Montanuniversität Leoben vom 19. – 22. 9. 2005 stattfindenden 11. Österreichischen Chemietage gegeben. Nachdem die Chemietage in weniger als einem Monat eröffnet werden, möchten wir Ihnen heute einige Highlights aus dem Programm vorstellen.

Wie schon erwähnt, konnten wir eine Reihe hochkarätiger Plenarvortragender gewinnen, die wir Ihnen nun vorstellen möchten:

G. Allmaier:

BIO2NANO: Instrumentelle Analytik – ein kritischer Faktor?

Ferdinand Hofer:

Electron Microscopy at the Frontiers of Spatial and Energy Resolution

D. Klemm:

Cellulose-basierte Materialien

J. Maier:

Zum "Chemischen Innenleben" fester Stoffe

C. Mitterer:

Nanostructure Design Concepts for Wear-Resistant Low-Friction Hard Coatings

R. Mühlhaupt:

Bioinspirierte Polymere Werkstoffe und Nanosysteme

Niyazi Serdar Sariciftci:

Organic Optoelectronic Devices: Light Emitting Diodes, Solar Cells and Electronic Logic Circuits

Zu den bereits bekannten Minisymposien "Heterogene Katalyse", "Neues aus der Polymer-Rheologie", "Proteinanalytik und Proteomics" und "Chemie und Materialwissenschaften" kam noch das Minisymposium "Bioanalytik" mit einem – ebenso wie die anderen – spannenden Programmablauf dazu.

Außerdem wurde eine eigene Vortragsreihe mit Industrievorträgen geschaffen. Die begleitende Industrieausstellung bietet mit mehr als 20 Teilnehmern wieder ein sehr breit gefächertes Spektrum, das weit über die Grenzen der Chemie hinausgeht.

Erfreulicherweise wird die Teilnehmerzahl bis zur Eröffnung auf rund 300 Teilnehmer anwachsen. Aus den Reihen der aktiv teilnehmenden Jungchemiker kann berichtet werden, dass für interessante Vortrags- und Posterpräsentationen gesorgt ist. Wir freuen uns, Ihnen durch dieses Potenzial spannende Diskussionen bieten zu können. Auf ein Wiedersehen bei den Österreichischen Chemietagen freuen sich die GÖCH und die Montanuniversität Leoben!

VORTRÄGE

Zweigstelle Oberösterreich

Univ.-Prof. Dr. Christian Klampfl Institut für Analytische Chemie Universität Linz, Altenbergerstr. 69, 4040 Linz, Tel.: 0732/2468-8722 E-Mail: christian.klampfl@jku.at

Geruch und Fehlgeruch im täglichen Leben Univ.-Prof. DI Dr. Erich Leitner, TU Graz Termin: 8. 11. 2005, 17.15 Uhr Ort: HS 13, Universität Linz, Altenbergerstr. 69, 4040 Linz

Zweigstelle Salzburg

Mag. Dr. Ernst-Hanno Stutz Institut für Chemie und Biochemie Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg, Tel.: 0662/8044-5752 E-Mail: hanno.stutz@sbg.ac.at

"Quorum Sensing": Bacterial Communications as Analyzed by Capillary Separation Techniques Coupled to Mass Spectrometry

Priv.-Doz. Dr. Philippe Schmitt-Kopplin, National Research Center for Environment and Health, Neuherberg Termin: 19. 10. 2005, 17.00 Uhr Ort: Hörsaal 403, Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg

Zweigstelle Tirol

Information: Univ.-Prof. DI Dr. Ronald Micura, Institut für Organische Chemie Universität Innsbruck, Innrain 52a, 6020 Innsbruck, Tel.: 0512/507-5212 Fax: 0512/507-2893 E-Mail: ronald.micura@uibk.ac.at

Bor in der Koordinationssphäre von Übergangsmetallen: [n]Borametallocenophane und Borylenkomplexe

Prof. Dr. Holger Braunschweig, Universität Würzburg

Termin: 10. 10. 2005, 17.15 Uhr Ort: Großer HS der Chemischen Institute, Universität Innsbruck, Innrain 52a, 6020 Innsbruck

Termin	Veranstaltung / Ort	Veranstalter / Information
11.–16.09.2005	Sommerschule Wirkstoff-design Inst.f. Med.& Pharm. Chemie, Althanstrasse 14, 1090 Wien	GÖCH AG Medizinische Chemie & ÖPHG gerhard.f.ecker@univie.ac.at www.goech.at
11.–14.09.2005	6th International Workshop on Catalytic Combustion (IWCC 6) Hotel Continental Terme, Ischia, Italy	Italian Chemical Society – Catalysis Group Industrial Chemistry Division iwcc6@iwcc6.unisa.it www.iwcc6.unisa.it
12.–14.09.2005	Japanese–European Workshop: Cellulose and Functional Polysaccharides, Dept. of Chemistry – BOKU, 1190 Wien	University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU) paul.kosma@boku.ac.at www.chemie.boku.ac.at
18.–23. 9. 2005	3rd International Summer School - Solid State NMR for Liquid State NMR Spectroscopists Niederöblarn	GÖCH AG NMR norbert.mueller@jku.at www.orc.uni-linz.ac.at/AGNMR
19.–22. 9. 2005	11. Österreichische Chemietage Montanuniversität Leoben	GÖCH und Montanuniversität Leoben office@goech.at www.goech.at und http://che- mietage2005.chemit.at
21.–23. 9. 2005	44. Internationale Chemiefaser-Tagung Kongresshaus Dornbirn	Österreichisches Chemiefaser- Institut oechiwien@eunet.at www.dornbirn-fibcon.com
21.–23. 9. 2005	EURO FOOD CHEM XIII Hamburg	Food Chemistry Division of EuCheMS tg@gdch.de www.gdch.de/vas/tagungen/ta gungen2005/5556.htm
11.–13. 10. 2005	FILTECH 2005 Wiesbaden	Filtech Exhibitions Germany Info@FiltechEuropa.com www.FiltechEuropa.com
21.–22. 10. 2005	IUSS-Symposium Advances of Molecular Modelling – Perspectives for Soil Research University of Natural Resources & Applied Life Sciences, Wien	BOKU, Universität Wien, ARC Seibersdorf & GÖCH hans.lischka@univie.ac.at www.boku.ac.at/boden/ammsr /ammsr.html
5.–8. 2. 2006	10th International Symposium on Catalyst Deactivation Harnack-Haus, Berlin	DECHEMA e.V. martz@dechema.de http://events.dechema.de/ CatDeact.html

KURZ UND BÜNDIG

Univ.-Prof. Dr. Jean-Marie Lehn, Ehrenmitglied der GÖCH, erhielt den Award for Service der Europäischen Chemikerdachorganisation EuCheMS. Er ist Vorsitzender des ersten gesamteuropäischen Chemiekongresses, der vom 27. bis 31. August 2006 in Budapest stattfinden wird.

 Univ.-Prof. Dr. Christoph Kratky wurde zum Präsidenten des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (FWF) bestellt. Die Aufklärung der dreidimensionalen Strukturen von Eiweißen (Proteinen) war der bisherige Forschungsschwerpunkt Kratkys. Der Strukturbiologe leitet eine Arbeitsgruppe am Institut für Chemie der Universität Graz.

ARBEITSGRUPPEN AKTIV

Seminar "Nahrungsergänzungsmittel – derzeitiger Stand und Entwicklungstendenzen"

Termin: 30. 9. 2005, Ort: Hotel Modul, Peter-Jordan-Str. 78, 1190 Wien Veranstalter: AG Lebensmittel & Beratungskanzlei Pfannhauser Information:

o. Univ.-Prof. Dr. Werner Pfannhauser E-Mail: werner.pfannhauser@tugraz.at

Seminar "Ernährung von Kindern – Lebensmittel für Kinder"

Termin: 17. – 18. 11. 2005, Ort: HS 6, UZA II, Althanstr. 14, 1090 Wien Veranstalter: GÖCH AG Lebensmittelchemie, ÖGE und VÖLB; Information: o. Univ.-Prof. Dr. Werner Pfannhauser E-Mail: werner.pfannhauser@tugraz.at

ASAC-Informationen

Seminar "Festphasenextraktion"

Stand der Technik, neue Entwicklungen und Anwendungen auf dem Gebiet der Festphasenextraktion

Termin: 27. 9. 2005, Ort: Universität Wien, UZA II, Hörsaal 5, Ebene 2 (EG), Pharmaziezentrum, Althanstr. 14, 1090 Wien

Information: Dr. F. Kamoun Tel.: 0732/651 521-79

3. Österreichisches Proteomforschungssymposium

Termin: 28. – 29. 9. 2005 Ort: Institut für Chem. Technologien und Analytik, TU Wien, Getreidemarkt 9, 1060 Wien; Informationen: Univ.-Ass. Dr. Martina Marchetti; martina.marchetti@tuwien.ac.at www.iac.tuwien.ac.at/biopa/Veranstaltungen/Proteomics/index.html

WIR GRATULIEREN ZUM GEBURTSTAG

im September

03.09.1940 Dr. Helmuth Cikerle

04.09.1925 Dr. Johann Muthenthaller

04.09.1955 Dr. Hermann A.M. Mucke

08.09.1955 DI. Hartmut Inselsbacher

12.09.1940 Dr. Friedrich Ecker

12.09.1925 em.Univ.Prof. Dr. Karl Winsauer

15.09.1945 Dr. Josef Klimbacher

16.09.1945 Dr. Werner Brüller

20.09.1935 em.Univ.Prof. Dr. Karl-Heinz Robra

23.09.1955 Dr. Michael Pimminger

28.09.1935 Univ.Prof. Dr. Peter Claus

Nanotechnologie:

"Überzogene Hoffnungen"

Der langjährige GÖCH-Präsident und Professor am Institut für Materialchemie der TU Wien, Ulrich Schubert, über die Chancen der Nanotechnologie, moderne und weniger moderne Studienpläne sowie die Notwendigkeit, mit der Industrie zu kooperieren.

Sie waren zwei Legislaturperioden GÖCH-Präsident. Was hat Sie am meisten bewegt?

Meine positivste Erfahrung war die Woche der Chemie 2004. Sie ist aus einer spontanen Idee entstanden. Wir hatten Zweifel, ob wir auf ausschließlich freiwilliger Basis genügend Chemiker in Österreich zum Mitmachen würden aktivieren können. Was sich dann entwickelt hat, hat alle Erwartungen übertroffen. Mit solchen positiven Erfahrungen steckt man weg, dass nicht alles umsetzbar war, was man sich vorgenommen hatte.

Wie sind Sie 1994 mit der Berufung an die TU Wien zurechtgekommen?

Ich bin in Bayern aufgewachsen und ein entschiedener Anhänger dessen, was man bayrische Liberalität nennt – "leben und leben lassen". Ich sage zudem meine ehrliche Meinung und erwarte, dass das andere mir gegenüber auch tun. Beides stößt in Wien manchmal auf Unverständnis. Allerdings ist jede Universität ein Verein von Individualisten – da relativiert sich manches.

Sie sind in der Nanotechnologie tätig. Was sind Ihre Ziele auf diesem Gebiet?

Wir haben zwar einige Beiträge zu diesem Gebiet geliefert, etwa eine mittlerweile häufig angewandte Methode, um Metall-Keramik-Nanokomposite rationell herzustellen, doch das ist nur ein Teilaspekt –



Ulrich Schubert: "Finanzielle Situation der Unis ist katastrophal."

eingebettet in grundlegende Arbeiten zum Sol-Gel-Prozess, bei dem Werkstoffe aus molekularen Vorstufen unter sehr milden Bedingungen hergestellt werden. Der Sol-Gel-Prozess wird manchmal als Nanotechnologie etikettiert, weil eben Sole (Kolloide) im Spiel sind, aber das halte ich eher für Marketing.

Interessant an diesem Prozess ist, dass er sehr vielfältige Aspekte hat, von der Molekülchemie der Vorstufen über die Optimierung der chemischen Prozesse, von der Untersuchung von Reaktionsabläufen und Zwischenstufen bis hin zur Entwicklung anwendbarer Werkstoffe. Beispielsweise arbeiten wir gerade an der Beschichtung von Magnesiumlegierungen für den Airbus 380.

Was wir tun, wird manchmal als Lego-Chemie bezeichnet. Idealerweise werden dabei molekulare Bausteine wie in einem Lego-Baukasten zusammengesetzt, um dadurch "maßgeschneiderte" Materialeigenschaften zu erzielen. Das funktioniert im Prinzip ganz gut. Eine wissenschaftliche Herausforderung ist, die Bausteine nach einem rationellen Muster anzuordnen – da kommt dann doch wieder Nanochemie ins Spiel.

Ist die Nanotechnologie wirklich so revolutionär, wie viele meinen?

George Whitesides hat die Nanotechnologie in evolutionäre und revolutionäre Nanotechnologie unterteilt. Erstere meint die Weiterentwicklungen bekannter "Nanosysteme" unter neuen Aspekten und mit neuen Methoden – etwa von Kolloiden, Mizellen, phasenseparierten Polymeren usw. Was eher im Blickpunkt der Öffentlichkeit steht, sind völlig neue Systeme und Methoden – Quantenpunkte etwa, Nanoröhren oder Rastertunnellithographie. Wie jede Hochtechnologie wird auch die Nanotechnologie unser tägliches Leben nachhaltig beeinflussen.

Ich glaube aber, dass die durch das gegenseitige Hochschaukeln von Wissenschaftslobby und Politik erzeugten und teilweise völlig überhöhten Erwartungen schon in wenigen Jahren relativiert werden. Einer der Gründe dafür ist, dass zu schnell marktfähige Ergebnisse erwartet werden, obwohl noch ein erheblicher Nachholbedarf an Grundlagenforschung besteht – mehr Evolution statt Revolution wäre sinnvoll.

Wie finanzieren Sie Ihre Forschungsvorhaben?

Die Finanzierung von Grundlagenforschung wird in Österreich zunehmend schwieriger. Die Mittel der Universitäten reichen nicht einmal mehr für eine qualitativ ausreichende Lehre – und die Förderquote des FWF ist in einen Bereich abgerutscht, der eines wohlhabenden Landes nicht angemessen ist. Ich habe als GÖCH-Präsident immer wieder auf das Missverhältnis zwischen der Förderung der erkenntnisorientierten Grundlagenforschung und der angewandten Forschung hingewiesen.

In meiner Arbeitsgruppe muss ich zunehmend auf Mittel aus Industriekooperationen (einschließlich EU-Projekten) ausweichen. Das ist nicht grundsätzlich negativ, wird aber das wissenschaftliche Ansehen der Arbeitsgruppe nachhaltig verändern. Angewandte Forschung ist definitionsgemäß Umsetzung und weniger Erwerb wissenschaftlicher Erkenntnisse. Man kann politisch nicht hohen wissenschaftlichen Impact fordern, aber die Forschung sich über Industriekooperationen weitgehend selbst finanziert lassen. Das ist ein Widerspruch.

Ihre Arbeitsgruppe ist sehr international. Zufall oder Prinzip?

Moderne Wissenschaft findet nicht auf Inseln statt, zudem sind auch unsere Konkurrenten im Ausland. Ich bin stolz, dass immer wieder junge Menschen aus der ganzen Welt zu uns kommen. Bisher haben Angehörige aus 15 Nationen in meiner Gruppe eine Dissertation angefertigt oder ein Postdoktorandenjahr verbracht; derzeit setzt sich die Gruppe aus sechs Nationalitäten zusammen.

Sind die Grundlagenfächer im Studienplan noch ausreichend vertreten?

Bei der derzeitigen Erstellung der Bachelorund Master-Studienpläne führen wir diese Diskussion mit großer Intensität. Die vom Gesetz geforderte Differenzierung zwischen den Universitäten darf nicht dazu führen, dass ein Chemiestudium an der einen Universität etwas gänzlich anderes ist als an einer anderen. Die Frage ist, wie intensiv die Grundlagen in anorganischer, organischer, physikalischer oder analytischer Chemie auch bei technischer Ausrichtung des Studienplans, etwa an der TU Wien, gelehrt werden müssen. Ich halte es für einen Fehler, den Anteil klassischer Fächer zugunsten von Spezialfächern stark zu kürzen. Eine breite und in die Tiefe gehende chemische Grundlagenausbildung war noch immer die beste Jobgarantie. Spezialfächer kann man nachlernen; mangelndes Verständnis grundlegender Zusammenhänge in der Chemie ist dagegen kaum mehr zu reparieren. Die Universitäten stehen vermehrt auch im internationalen Wettbewerb. Es lässt sich nur schwer einschätzen, wie sich Sonderwege, die sich zu stark von international etablierten Studienplänen entfernen, auf die Berufsaussichten der Absolventen auswirken werden.

Ist es nicht ein Nachteil, wenn "Anorganische Chemie" nicht mehr im Institutsnamen vorkommt?

In der Lehre macht die Einteilung in die klassischen Disziplinen durchaus Sinn, zumindest im Grundstudium. In der Forschung ist das nicht zwingend. Im Gegenteil: die spannendste Forschung spielt sich in den Überlappungsbereichen ab. Wir haben uns vor einigen Jahren entschlossen, die chemischen Institute der TU Wien anhand der vorhandenen Forschungsschwerpunkte neu auszurichten. Das hat sich bewährt. Im Fall des jetzigen Instituts für Materialchemie war die Ausgangssituation besonders günstig und die wissenschaftliche Ehe zwischen anorganischer, physikalischer und theoretischer Chemie ist ein großer Erfolg. Das hat auch international Beachtung gefunden – andere Universitäten denken über ähnliche Modelle nach.

Was sind die gravierendsten Probleme der Chemie an der TU Wien?

Die räumliche Situation, speziell im Chemiehochhaus am Getreidemarkt. Wir arbeiten dort unter unzumutbaren Bedingungen. Zudem sind viele Chemieinstitute an anderen österreichischen Universitäten in einer ähnlichen Situation. Da besteht dringender Handlungsbedarf. Das zweite große Problem ist die zunehmende Veralterung der Geräte. Wegen der katastrophalen finanziellen Situation an den Universitäten und des FWF konnten seit etlichen Jahren keine Geräte erneuert werden, von Großgeräten wie NMR-Spektrometern oder Diffraktometern bis hin zu PCs. Es wird von uns zu Recht gefordert, uns der internationalen Konkurrenz zu stellen, aber wir haben dazu nicht die baulichen und instrumentellen Voraussetzungen. So können wir nicht mehr lange durchhalten.



>> Seed gegen Prostatakrebs

Mit der neuesten Generation von IsoSeed, einem schwach radioaktiven Implantat der Bebig Medizintechnik, wurden erstmalig Prostatakrebspatienten behandelt. Dabei werden millimeterkleine Titankapseln, die radioaktives Jod enthalten, mit einer Hohlnadel dauerhaft in die Prostata implantiert. Das neue Implantat verfügt über eine wesentlich verbesserte Röntgensichtbarkeit.

>> Nasenspray lindert Migräne

Klinische Versuche von AstraZeneca zeigten, dass der 5 mg-Nasenspray mit dem Wirkstoff Zolmitriptan ("Zomig") bei der akuten Behandlung von Migräne bei Jugendlichen hochwirksam und gut verträglich ist. Migräne ist häufig: Nahezu jeder sechste Teenager zwischen 10 und 15 Jahren leidet daran.

www.astrazeneca.com

>> Tablette für einen ganzen Monat

Mit der Entwicklung des Bisphosphonats Bonviva (Ibandronsäure) zur Behandlung der postmenopausalen Osteoporose haben Roche und GlaxoSmithKline einen Meilenstein gesetzt: Es ist die erste Tablette, die einen Monat lang wirksam ist. Die bisherige Schwachstelle der Bisphosphonate – die notwendige Therapietreue – wurde damit weitestgehend entschärft. Eine zweijährige Studie hat ergeben, dass die Verabreichung einer einzigen Dosis pro Monat mindestens ebenso wirksam ist wie die tägliche Verabreichung.

www.roche.com

>> Höhere Befruchtungsrate

Halozyme hat gesteigerte Befruchtungsraten von Eizellen nachgewiesen, die vor der In-vitro-Fertilisation durch intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) mit Cumulase behandelt wurden. Frauen sind sich in der Regel nicht bewusst, dass bei der ICSI Rinder- oder Schafsgewebe verwendet wird. Jetzt steht eine Alternative zur Verfügung: Cumulase ist eine Ex-vivo-Rezeptur rekombinanter menschlicher PH20-Hyaluronidase, welche die Rinder- und Schafsenzyme bei der Eizellenpräparation für die ICSI ersetzen kann. Das Enzym entfernt die Hyaluronsäure, von der die Eizelle umgeben ist, und ermöglicht es dem Arzt, das Spermium in die Eizelle zu spritzen.

www.halozyme.com

>> GPCR-Target aufgedeckt

Weniger als ein Jahr nach dem Start der dreijährigen Kooperation zwischen Boehringer Ingelheim und Evotec OAI im Bereich der G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (GPCRs) konnten nun die chemischen Leitstrukturen für ein Target identifiziert werden, das in der Zusammenarbeit hohe Priorität hat. Die GPCR-Familie ist eine der wichtigsten Target-Klassen in der Medizin.

www.evotecoai.com

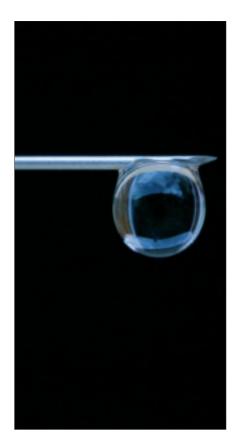
>> Pflanzliche OP-Vorbereitung

Bei klinischen Untersuchungen konnte die positive Wirkung von Eucarbon als begleitende Therapie vor und nach Operationen nachgewiesen werden. Es konnte gezeigt werden, dass Eucarbon das Wasser-Elektrolyt-Gleichgewicht nicht beeinflusst und keine Veränderungen der Darmflora verursacht. Das Medikament gibt es bereits seit mehr als 100 Jahren und wird auf pflanzlicher Basis hergestellt. Als OP-Vorbereitung ist es deshalb geeignet, weil es einerseits den Darm reinigt, wie es für Operationen im Duodenalbereich (Leber, Gallengänge, Bauchspeicheldrüse, Zwölffingerdarm) notwendig ist, andererseits keine Zusatzbelastung für den Patienten darstellt.

www.eucarbon.at

>> Umgepolte Tumorzellen

Das Deutsche Krebsforschungszentrum hat einen Wirkstoff hergestellt – den Inhibi-



tor RG108 –, der Tumorzellen umprogrammiert. Tumorzellen legen häufig wachstumshemmende Gene still, indem sie DNA-Bausteine chemisch markieren. Nun ist es gelungen, mit Methylgruppen, die an die Cytosin-Bausteine der DNA gekoppelt sind, Gene stillzulegen oder zumindest ihre Aktivität zu drosseln. In Krebszellen sind häufig diejenigen Gene durch Methylierung inaktiviert, welche die Zelle vor unkontrolliertem Wachstum schützen sollen. Um diese übermäßige Methylierung zu unterbinden, konzentrierten sich die Forscher auf die Methyltransferasen, Enzyme, die für die Übertragung der Methylgruppen zuständig sind.

www.dkfz.de

>> RNA-Interferenz in Ratten

Die Kölner Artemis und die Berliner RiNA GmbH haben eine mit 2,8 Millionen Euro ausgestattete Kooperation zur Entwicklung molekulargenetischer Methoden ins Leben gerufen, die das Abschalten der Funktion

wichtiger Gene mit Hilfe der RNA-Interferenz in Ratten ermöglichen sollen. Genetisch veränderte Ratten wären wegen ihrer in verschiedenen Aspekten besonders ausgeprägten biologischen Ähnlichkeit mit dem Menschen wichtige Modellorganismen für die Arzneimittelforschung. Daher sollen nun unter Nutzung der im Bereich der Mausgenetik erarbeiteten Methoden Verfahren entwickelt werden, die künftig auch in der Ratte Genfunktionsanalysen möglich machen.

www.artemispharma.de

>> Pilzwirkstoff für die Krebsforschung

Wissenschafter der Uni München haben entdeckt, dass der Pilzwirkstoff Chaetocin ein Enzym hemmt, das eine wesentliche Rolle bei der Regulation der Genaktivität spielt. Ob und in welcher Menge Genprodukte hergestellt werden, hängt unter anderem davon ab, ob Histone - etwa durch Anhängung einer Methylgruppe chemisch verändert wurden. Chaetocin hemmt nun ein Enzym, das Methylgruppen auf ein spezifisches Histon überträgt und kann so helfen, die Rolle der Histone bei der Genregulation besser zu verstehen. Bei vielen Tumoren kommt es gleichzeitig zu Veränderungen im Muster der Acetylierung und der Methylierung von Histonen bestimmte Fehler in der Histon-Modifikation sind so häufig, dass sie als typisch für Krebszellen angesehen werden können.

www.lmu.de

>> Rauchfrei dank Nikotinderivat

Nabi hat die Probandengewinnung für ihre Phase-II-Studie in Europa mit dem Impfstoff NicVAX (Nikotinkonjugat-Vakzin) abgeschlossen. NicVAX veranlasst das Immunsystem zur Bildung von Nikotin-Antikörpern und verhindert so den Eintritt des Nikotins ins Gehirn. Die Studie soll die Antikörperreaktion und die Raucherentwöhnung messen und bis Ende 2005 Ergebnisse liefern, um eine Phase-III-Studie einzuleiten und die Produktion kommerzieller Materialmengen aufzunehmen. Eine US-Studie zeigte bei mit der höchsten Dosis behandelten Rauchern eine Entwöh-

nungsquote von 33 Prozent. NicVAX ist ein Nikotinderivat, das an ein Trägerprotein gebunden wird und so das Immunsystem zur Produktion von Antikörpern veranlasst. Diese binden sich an das Nikotin und verhindern so, dass es ins Gehirn eintritt. Der von Nikotin im Gehirn ausgelöste positive Reiz durch Neurotransmitter wie Dopamin fehlt daher und es besteht keine physische Motivation mehr für das Rauchen.

www.nabi.com

>> Aidsmittel ohne Resistenzen

Wird eine HIV-Infektion von Anfang an mit dem Proteasehemmer Invirase (Saguinavir-Mesylat), der mit einer kleinen Dosis Ritonavir verstärkt wird, behandelt, so entwickelt sich keine Resistenz - so eine Studie von Roche. Behandlungsresistenzen sind eines der größten Probleme bei der Aids-Bekämpfung. Das HIV-Virus kann gegen alle Anti-HIV-Mittel bzw. deren Kombinationen resistent werden, weil das Virus sich so schnell reproduziert, dass Mutationen auftreten, die es dem Virus ermöglichen, teilweise oder vollständig gegen die Behandlung resistent zu werden. Invirase ist seit kurzem als 500 mg-Dragee in Europa erhältlich.

www.roche.com

>> Parkinson-Pigment

Forschern der Universität Bochum ist es gelungen, Mechanismen bei der Entstehung von Parkinson zu entschlüsseln. Demnach beeinflusst das Pigment Neuromelanin die Steuerung des Dopaminsystems – und das ist bei Parkinson gestört. Den Forschern ist es nun gelungen, Neuromelanin-Granula aus menschlicher Hirnmasse zu isolieren und ihre Proteine zu analysieren, berichten sie in "Molecular and Cellular Proteomics".

Bei Parkinson sterben die Dopaminnervenzellen allmählich ab und verschwinden schließlich ganz. Da das Dopaminsystem eine wichtige Rolle bei der Bewegungsabstimmung spielt, treten nach dem Absterben der Nervenzellen die typischen Parkinson-Symptome auf.

www.mcponline.org

www.chemiereport.at

www.chemiereport.at

www.chemiereport.at

Jetzt noch aktueller — Suchfunktion zu alle Meldungen — Postings u.v.m.

Jetzt noch aktueller – Suchfunktion zu alle Meldungen <u>– Postings u.v.m.</u>



Das passende Werkzeug für alle Aufgaben.



For Quantification : Confidence

Sollte Sie eine quantitative Analyse vor schwierige Herausforderungen stellen, ist Waters die logische Antwort. Die Kombination des revolutionären ACQUITY UPLC™ Systems mit der Familie der Waters Quattro Massenspektrometer erlaubt es Ihnen, routinemäßig schnelle, zuverlässige und hochempfindliche LC/MS/MS-Analysen vorzunehmen. Das Quattro micro™ System mit seiner multiplen ESCi™ Ionisierungsquelle garantiert robuste und reproduzierbare Ergebnisse. Das Quattro Premier™ System nutzt die leistungsstarke T-Wave™ Technologie für noch größere Geschwindigkeit, Empfindlichkeit und Spezifität. Die Datenverarbeitung und die Methodenentwicklung werden durch spezielle Software-Applikationsmanager wie QuanLynx™, QuanOptimize™ und TargetLynx™ vereinfacht. Mit Waters halten Sie alle für Ihren Erfolg erforderlichen Werkzeuge in Ihren Händen. Möchten Sie mehr über unsere Lösungen für quantitative Analysen erfahren, besuchen Sie uns bitte unter www.waters.com/quan







SCIENTISTS AROUND THE GLOBE UNITE TO EXPLORE THEIR OPPORTUNITIES FOR EXTREME GROWTH IN THE WORLD OF SCIENCE. WATCH THEM USING THE VWR COLLECTION. BE THERE.



SOPHISTICATED AUDIENCES

THIS EVENT IS RATED A MUST FOR ALL SOPHISTICATED AUDIENCES



VWR International GmbH - Graumanngasse 7 - 1150 Wien Telefon: 01 97 00 2-0 - Fax: 01 97 00 2-600 e-Mail: info@at.vwr.com - www.vwr.com