

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

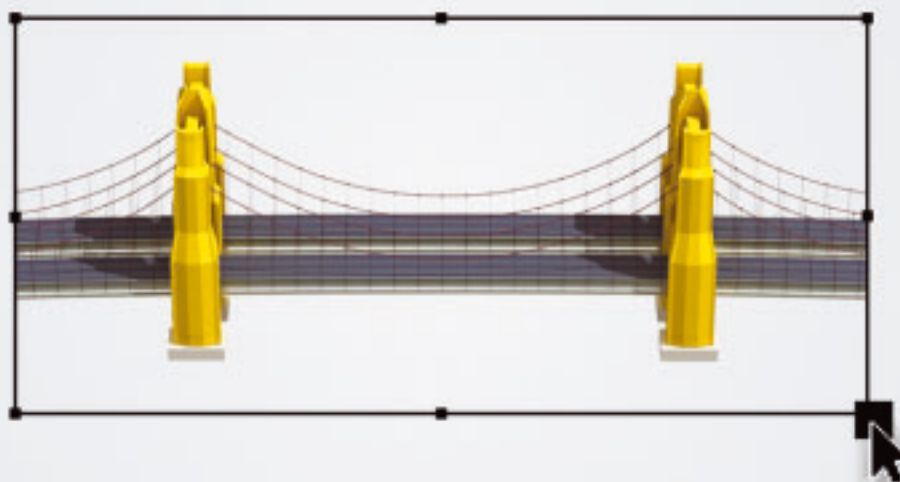
2008

Die BASF optimiert derzeit die Fischer-Tropsch-Synthese. Ab 2015 soll sie mit neuen Katalysatoren den etablierten Cracker-Technologien Konkurrenz machen und beispielsweise Kunststoffe aus Holz ermöglichen.

Neue Katalysatoren: Olefine aus Syngas werden möglich



Unsicher, was vor Ihnen liegt?



Takes you beyond the limits

Nicht, wenn Ihr System rundum Sicherheit
und Schutz bietet.

SIMATIC PCS 7

Ein herkömmliches Prozessleitsystem ist nicht dafür ausgelegt, Ihre Mitarbeiter, Ihr Prozess-Know-how, Ihre Anlage, die Umwelt und den Ruf Ihres Unternehmens zu schützen. SIMATIC PCS 7 aber kann alle diese Faktoren absichern. Unsere integrierte Sicherheitstechnik schützt Ihr Werk vor kritischen Situationen und unterstützt Sie bei der Einhaltung der aktuellen Normen und Bestimmungen zur Prozesssicherheit. Unsere einzigartige IT-Security-Lösung mit ihrer „Defense-in-Depth“-Strategie schützt Ihre Anlage vor Hackerangriffen, Viren und Industriespionage. Weitere Informationen: www.siemens.de/pcs7

Setting standards with Totally Integrated Automation.

Answers for industry.

SIEMENS



Erfolgsfaktor Mensch:
Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team

Conceptual Design

Basic Engineering

Projektmanagement

Generalplanung

Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

**Grambach/Graz • Wien • Linz
Kundl • Frankfurt • Rheinbach
Penzberg • Bozen • Basel**

WIRTSCHAFT

GIG Karasek eröffnet neues Entwicklungslabor | In Wien ist die MVA Pfaffenau angelaufen | Vor Italien wurde erster Offshore-LNG-Terminal geparkt | Air Products baut in Osteuropa aus | Bayer macht Fortschritte in China | Montanuni Leoben und ARC werden Partner | DSM verdoppelt Stanyl-Kapazität | Baustart für Ticonas neue Hostaform-Anlage | Linde und Vattenfall werden Oxyfuel-Partner | Laborausstatter Bartelt expandiert | Studie: B2B-Vertrieb ist suboptimal. 6

Die besten Sager 8

KATALYSE

Olefine aus Syngas werden möglich: Die BASF optimiert derzeit die Fischer-Tropsch-Synthese. Ab 2015 soll sie mit neuen Katalysatoren den etablierten Cracker-Technologien Konkurrenz machen und Olefine aus Syngas ermöglichen. 16

PHARMAFORSCHUNG

Boehringer Ingelheim erobert nach der Onkologie- nun auch die Diabetes-Forschung. Vielversprechend in der Entwicklung: Ein DDP-4- sowie ein SLT-2-Hemmer. In der Onkologie haben zwei Wirkstoffe die Phase III erreicht. 20

GRÜNE BIOTECHNOLOGIE

Seit eineinhalb Jahren arbeiten BASF und Monsanto zusammen, um höhere Erträge in Mais-, Raps-, Baumwoll- und Sojapflanzen zu erzielen. 2012 soll die erste Maissorte aus dieser gemeinsamen Pipeline marktreif sein. Der Chemie Report hat in Gent den Züchtern über die Schulter geschaut 22

SCHÜTTGUT & CO

Rundgang auf der Powtech, der Leitmesse für mechanische Verfahrenstechnik: Die Highlights aus der Welt der Schüttgut- und Prozesstechnikprofis. 24

RECHT

Bisher erkannten Österreichs Gerichte nur selten auf Patentverletzung, wenn ein chemisches Verfahrenspatent durch ein äquivalentes Verfahren verletzt wurde. Jetzt hat der OGH die Voraussetzungen einer „äquivalenten Verletzung“ präzisiert. 27

INTERVIEW

Menschen der Forschung: Karl Zojer im Gespräch mit Armin Holzner, dem Leiter der Entwicklung der Semperit Technische Produkte GmbH in Wimpassing. 28

LIFE SCIENCES

Sanochemia erhält Patent auf verbesserte Galantamin-Synthese | Riesen-Deal in Österreichs Biotech-Szene: AFFIRis lizenziert Alzheimer-Impfstoff | Höhere Zellausbeute mit neuen Zellkulturprodukten von Greiner Bio-One | Hoffnung auf Wirkstoffe aus dem Meer. . . 32

VERFAHREN

Wie sich Ex-Schutz und Security im Frequenzumrichter integrieren lassen | Chromatographie für die Pharmabranche | Wiener Forscher arbeiten an Lösungen, die radioaktiven Müll entschärfen | Neuer Rekordwirkungsgrad bei Solarzellen | Forscher züchten Löwenzahn zur Gummiproduktion | Ein Jahr Stahlpassivierung bei der voestalpine | Neue Extrudertechnik am IFA-Tulln. 37

Neue Produkte: Messen, mixen, sichern. 49

In der Pipeline: Überprüft, getestet, vor dem Rollout. 53

Unsichtbarer Beitrag. Sichtbarer Erfolg.

Unsichtbarer Beitrag – Was unsere innovativen Dämmstoffe bewirken, ist mehr zu spüren als zu sehen. Denn in vielen Gebäuden sorgen sie für deutlich besseren Wärmeschutz und effizienteren Materialeinsatz. Und helfen so, Energie nachhaltig zu sparen.

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

 **BASF**

The Chemical Company

Vertane Chancen

Für eine Unterstützung der Grünen Gentechnik und eine Lockerung des Gentechnik-Gesetzes hat sich kürzlich die einzige deutsche Nobelpreisträgerin, die Tübinger Biologin Christiane Nüsslein-Volhard, eingesetzt. Bei der 125. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNA) betonte die Wissenschaftlerin, die Forschung werde in Deutschland so stark behindert, dass die Nutzung dieser leistungsfähigen Verfahren, die maßgeblich in deutschen Forschungslabors entstanden sind, heute fast gänzlich anderswo in der Welt stattfindet. In Deutschland dagegen werde die regelmäßige Zerstörung von genehmigten Versuchen auf den Feldern von Behörden und Politikern ungestraft hingenommen, die Bemühungen der Forscher um eigene moderne Züchtungen weitgehend blockiert.

Dabei biete die Grüne Gentechnik gerade für einen nachhaltigen Umgang mit der Natur bedeutende Perspektiven: „Tonnen von Insektengiften lassen sich durch den Anbau von passenden, gentechnisch veränderten Pflanzensorten einsparen“, betonte Nüsslein-Volhard. „Das wäre auch ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt.“ Auch könnte durch neue, an extremes Klima und schwierigen Boden angepasste Sorten die Basis für höhere Ernteerträge und für eine sichere Ernährung der Weltbevölkerung geschaffen werden. „Das geht so weit, dass bisher intensiv genutzte Flächen wieder für eine naturnahe Bewirtschaftung oder für die Renaturierung frei werden könnten.“

Weiters warnte sie, die Situation um die Grüne Gentechnik erinnere fatal an die Auseinandersetzungen um die Medizinische Gentechnik in den 80er-Jahren. Zwei deutsche Forscher hätten damals in den USA den wissenschaftlichen Durchbruch erzielt, die menschlichen Gene für Insulin und Wachstumshormon zu isolieren. Trotz der heute allgemein akzeptierten Vorteile von gentechnischen Präparaten wurde aber in Deutschland Insulin erst 14 Jahre nach dem Produktionsbeginn in den USA hergestellt. „Statt aus unseren Fehlern zu lernen,



sind wir gerade dabei, sie bei der Grünen Gentechnik zu wiederholen“, sagte die Nobelpreisträgerin. „Wir als Wissenschaftler haben die Verpflichtung und Verantwortung, auf anstehende Probleme und mögliche Lösungen aufmerksam zu machen und gegebenenfalls mit Nachdruck Maßnahmen anzumahnen.“

Nüsslein-Volhard, die wir übrigens vor drei Jahren für den Chemie Report interviewen durften, bringt in der zitierten Pressemeldung auf den Punkt, was für unser risikofeindliches, sattes, auf Besitzstandwahrung ausgerichtetes Europa zu einer wirklichen Bedrohung, zu einem Sturm werden könnte, gegen den der derzeitige systemimmanente zyklische Einbruch der Finanzmärkte nur ein temporäres Lüfterl ist. Die österreichische Situation in der Gentechnik ist nicht besser. Zudem, von Parallelen in gesellschaftspolitischen Moden abgesehen: Maßgeblich für die Forschung in Europa als Basis für eine starke Wirtschaft ist nach wie vor eine prosperierende deutsche Forschungslandschaft.



Und so bleibt das restliche Europa nicht ungeschoren, wenn der Furor teutonicus nach expansiver Vergangenheit nunmehr in der zivilen Variante gegen sich selbst wütet, nichtsdestoweniger jedoch mit der moralischen Attitüde des Welten-Erlösers.

Oder wie meinte Peter Sloterdijk kürzlich im Philosophischen Quartett in Anlehnung an ein bekanntes Hölderlin-Zitat? „Wo aber die Retter sind, da wächst die Gefahr ebenso...“

Eine anregende Lektüre wünscht
Josef Brodacz

FESTO



Biotech? Festo!

Konzentrieren Sie sich auf Ihre Kernkompetenzen!

Ihre Automatisierung übernimmt Festo.

Ein Ansprechpartner, ein Termin, anschlussfertige Lieferung, Test und Dokumentation inklusive!

Kompetenzen verbinden

GIG Karasek: Neues Entwicklungslabor eröffnet



Geforscht wird im neuen Entwicklungslabor von GIG Karasek unter anderem am Wärmestofftransport im Verdampfer.

Der international tätige Anlagenbauspezialist GIG Karasek feiert nicht nur sein 75-Jahr-Jubiläum: In Gloggnitz wurde nun auch das neue Entwicklungszentrum für Eindampfstechnologien eröffnet. Der für rund 3 Mio. Euro errichtete Zubau stellt einen Meilenstein in der Firmengeschichte des Familienbetriebes dar. Anstatt in einem eingemieteten Labor in der Nähe von Brunn kann GIG Karasek nun für spezielle Kundenbedürfnisse am eigenen Stammsitz forschen und entwickeln. Das neue Entwicklungszentrum arbeitet eng mit dem Institut für Verfahrens-, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften der TU Wien sowie der TU Graz zusammen – es soll als Bindeglied zwischen dem Labor der TU Wien und der industriellen Anwendung dienen: Die TU Wien betreibt Grundlagenforschung, das Entwicklungszentrum ermöglicht den Übertrag in die Anwendungstechnik. Die Zusammenarbeit von GIG Karasek und der TU Wien erfolgt auch über die Abhaltung von Industrieseminaren. GIG Karasek will zudem auch Diplomarbeiten betreuen.

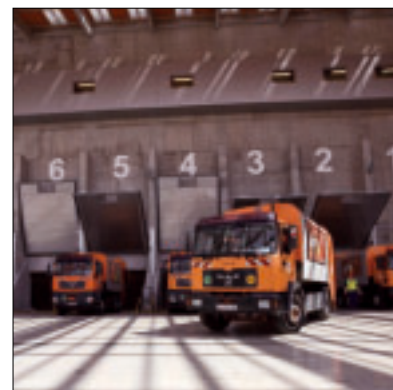
Wiener MVA Pfaffenau eröffnet

Wien hat die neue Müllverbrennungsanlage (MVA) Pfaffenau fertiggestellt und damit das Umweltzentrum Simmering komplettiert. Mit der 220 Mio. Euro teuren Anlage kann Wien auch mittelfristig seinen Restmüll zur Gänze energetisch nutzen. Sie kann jährlich aus 250.000 t Müll 65 GWh Strom und 410 GWh Fernwärme erzeugen.

Durch eine vierstufige Rauchgasreinigung – bestehend aus Elektrofilter, zweistufiger Nasswäsche, Aktivkohlefilter und Entstickungsanlage – erreicht die MVA sehr niedrige Emissionswerte. Aus der bei der Verbrennung anfallenden Schlacke wird Eisen-Schrott zur Verwertung in der Stahlindustrie abgetrennt, der in der Schlammmentwässerung anfallende Gips wird in der Baustoffindustrie verwertet. Errichtet wurde die MVA im Konsortium mit Alstom Power Austria. Integrale Bestandteile der Anlage wie Kesselanlage und Rauchgasreinigung lieferte AE&E.



Die neue Deponieverordnung machte zusätzliche Verbrennungskapazitäten in Wien nötig. Als Nebeneffekt lassen sich mit der MVA Pfaffenau 50.000 Haushalte mit Wärme und 25.000 Haushalte mit Strom versorgen.



Bis zu 200 Fahrzeuge täglich entleeren ihren Inhalt in den 18.000 m³ fassenden Müllbunker der MVA. Künftig werden in der MVA bei mindestens 850 °C rund 32 t Restmüll pro Stunde verbrannt.

DSM verdoppelt Stanyl-Kapazität



© DSM

DSM hat in die zweite Polymerisationsanlage für Stanyl Polyamid 46 im Werk Chemelot, der größten Produktionsstätte von DSM, mehrere Zehner-Millionen Euro investiert.

DSM hat seine zweite Polymerisationsanlage für Stanyl Polyamid 46 im Werk Chemelot (Geleen, Niederlande) in Betrieb genommen. Sie verdoppelt die weltweite Produktionskapazität von DSM für diesen Hochleistungskunststoff und unterstützt das in den kommenden Jahren erwartete weitere starke Wachstum von Stanyl. Stanyl ist ein aliphatisches Polyamid mit außergewöhnlichen Eigenschaften und hat sich in zahlreichen Kfz-, Elektronik und industriellen Anwendungen bewährt. DSM ist Erfinder und alleiniger Hersteller von PA46, das als Stanyl verkauft wird. Die beiden Polymerisationsanlagen im Geleener Werk Chemelot liefern Stanyl-Basispolymer an Compoundierbetriebe von DSM in Europa, USA, Japan, Indien und China. Die Entscheidung zum Bau der neuen Anlage fiel Ende 2006. DSM entschied sich für Chemelot als Standort, da sich dort auch Kapazitäten zur Fertigung für hoch reines Diaminbutan befinden. Diaminbutan ist das Hauptmonomer in der Produktion von Stanyl.

Erster Offshore-LNG-Terminal erreicht Italien



Der Adria-Terminal im Schlepptau von Algeciras nach Porto Levante.

© Business Wire

ExxonMobil hat den weltweit ersten Offshore-LNG-Terminal an seine endgültige Parkposition an der italienischen Küste gebracht. Er wird rund 10 % von Italiens Erdgasbedarf decken können. Der „Adria-Terminal“ kann pro Jahr 8 Mrd. m³ LNG speichern und regasifizieren. Mit voller Kapazität soll der neue Terminal ab 2009 betrieben werden. Der Terminal hat das Montagewerk im spanischen Algeciras am 30. August verlassen und in den darauffolgenden zwei Wo-

chen die 3.000 km zu seinem Ziel zurückgelegt. Seine endgültige Position ist rund 15 km vor Porto Levante in etwa 28 m Tiefe. Er ist via Pipeline mit dem italienischen Erdgasnetz verbunden. Das verflüssigte Erdgas wird der neue Terminal aus Qatar's North Field erhalten. Das Adria-LNG-Projekt wird von ExxonMobil, Qatar Petroleum und Edison betrieben. ExxonMobil baut mit Qatar Petroleum weitere LNG-Regasifizierungen in Italien, den USA und im UK.

Liquefied Natural Gas (LNG) wird als Energiequelle immer wichtiger. Die weltweite Nachfrage nach LNG soll 2030 rund 480 MTA erreichen – eine Zunahme um 380 MTA seit 2000.

Wärmebild-Kamera

- Das testo 880-3 zeigt Ihnen auf Knopfdruck
 - Kältebrücken
 - Mangelhafte Isolation
 - Temperaturverlauf z.B. bei Fußbodenheizungen
 - Schimmelgefährdete Stellen (Funk-Feuchtefühler)
- ...mit einfacher Bericht-Erstellung durch
 - intelligente Profi-Software
 - Eingebaute Digitalkamera
 - Bild-in-Bild Funktion

Infos unter:
01 / 486 26 11-70
oder beratung@testo.at

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70
Mail: beratung@testo.at

Strategieabgleich bei Montanuni Leoben und ARC

Die Montanuni Leoben und die Austrian Research Centers (ARC) sind eine strategische Kooperation eingegangen. Künftig soll die Zusammenarbeit in den Forschungsbereichen der Werkstoffe, der Lasertechnik und der Nanostruktur intensiviert werden – in Form von gegenseitig abgestimmten Strategien. Gemeinsam hofft man auch auf mehr EU-Förderungen. Ebenso verbessert soll der gegenseitige Austausch von Informationen sowie Forschungs- und Praxiserfahrung auf den Kooperationsgebieten werden. Geplant sind auch übergreifende Dissertationen und Diplomarbeiten in den Kooperationsgebieten. „Für Österreichs Wissenschaftslandschaft bringt diese Partnerschaft einen großen Zusatznutzen“, ist Wolfgang Knoll, wissenschaftlicher Geschäftsführer der ARC, überzeugt. „Durch die Vernetzung steigt die Sichtbarkeit unserer wissenschaftlichen Exzellenz auch auf EU-Ebene.“ Und das soll zu vermehrten EU-Förderungen führen. Die Zusammenarbeit soll auch auf die Unterstützung von Stiftungsprofessuren und Lehraufträgen an der Montanuni durch Mitarbeiter der ARC ausgeweitet werden. Weiters sollen Konferenzen, Workshops und Präsentationen gemeinsam veranstaltet werden. Mitarbeiter beider Einrichtungen wollen schließlich auch gemeinsam in Fachzeitschriften veröffentlichen.



© beige stellt

Sind sich einig: Montanuni-Rektor Wolfhard Wegscheider, ARC-Aufsichtspräsident Hannes Androsch und die beiden ARC-Chefs Wolfgang Knoll und Anton Plimon.

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

© Rübenbauern



„Stickstoffdünger kostet in Österreich heute doppelt so viel wie vor einem Jahr, Phosphor- und Kalidünger hat sich preislich sogar verdreifacht. Dieser Kostenanstieg geht weit über die durch die Erdgaspreissteigerung gerechtfertigten Preisanpassungen hinaus.

Agrolinz Melamine verschärft die Situation durch seine marktbeherrschende Stellung.“

Hermann Schultes, Landwirtschaftskammer Niederösterreich

„Unser Ausblick für die Bonitätsentwicklung der europäischen Pharmaunternehmen ist negativ. Auslaufender Patentschutz und Generika beeinträchtigt mittelfristig die Cashflows. Insbesondere bei AstraZeneca laufen in den kommenden Jahren zahlreiche Patente aus. Einen Blockbuster-Umsatz trauen wir Liraglutide von Novo Nordisk und Actemra von Roche zu.“

Marie Fischer-Sabatie, Assistant Vice President bei Moody's

„Die Entscheidung des Industrieausschusses des EU-Parlaments zum Emissionshandel, spätestens ab 2020 den Kauf der CO₂-Zertifikate verpflichtend zu machen, bedeutet eine Abkehr von den EU-Zielen zur nachhaltigen Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit Europas. Die Papierindustrie wird künftig in Europa nicht mehr konkurrenzfähig produzieren können.“

Oliver Dworak, Austropapier

„Jedes Jahr sterben immer noch 3 Mio. Menschen an Krankheiten, die durch Impfungen zu verhindern wären.“

David Bloom, Harvard Medical School in Boston

„Was in Innsbruck vorgeht, hat mit der Zelltherapie nichts mehr zu tun – das ist ein Intrigantenstadel, der die Zellforschung in Verruf gebracht hat. [...] Wer die Abtreibung toleriert, kann auch nicht gegen die embryonale Stammzellforschung sein.“

Ernst Wollner, Vorsitzender des obersten Sanitätsrates

„Wir haben bereits international vorbildliche Betriebe, die in der Zelltherapie tätig sind. Wir schöpfen unsere EU-Fördergelder in diesem Bereich aber bei Weitem noch nicht aus – ich hoffe, dass noch weitere Projekte eingereicht werden.“

Johann Kurz, Gesundheitsministerium

„Die drei Jahre dauernde Hochkonjunkturphase der österreichischen Wirtschaft ist mit dem zweiten Quartal 2008 endgültig zu Ende gegangen. Bereits im zweiten Quartal wuchs das reale BIP schwächer als im langjährigen Schnitt.“

Aus dem OeNB-Konjunkturindikator Oktober

„Die Zukunft unserer energieintensiven Unternehmen wurde im Umweltausschuss des EU-Parlaments von einer rot-grünen Mehrheit mutwillig in Frage gestellt. Es steht das größte politisch motivierte Belastungspaket bevor, dem die europäische Industrie in der EU-Geschichte je ausgesetzt war. Vorgesehen



© CEI

ist, dass die EU-Kommission bis 2010 die dadurch gefährdeten Sektoren definieren und erst 2011 die CO₂-Zuteilungsmengen festlegen soll. Damit ist bis 2001 ein Investitionsstopp in der energieintensiven Industrie vorgezeichnet.“

Paul Rübiger, ÖVP-Europaklub

„Die Situation um die Grüne Gentechnik erinnert fatal an die Auseinandersetzungen um die Rote Gentechnik in den 1980er-Jahren. Zwei deutsche Forscher haben damals in den USA den wissenschaftlichen Durchbruch erzielt, die menschlichen Gene für Insulin und Wachstumshormone zu isolieren. Trotz der heute allgemein akzeptierten Vorteile



© Wikipedia

gentechnischer Präparate wurde aber in Deutschland Insulin erst 14 Jahre nach dem Produktionsbeginn in den USA hergestellt. Statt aus unseren Fehlern zu lernen, sind wir gerade dabei, sie bei der Grünen Gentechnik zu wiederholen.“

Christiane Nüsslein-Volhard, Deutschlands einzige Nobelpreisträgerin

„Die Energieunternehmen haben in der Vergangenheit – vor allem auch im letzten Jahr – satte Einnahmen verzeichnet. Im Branchenschnitt lag die Umsatzrendite 2007 bei über 12 %. Es ist angesichts bereits wieder sinkender Einnahmepreise an der Zeit, Kostenerhöhungen nicht in diesem Ausmaß, wie sie im Moment stattfinden, an die österreichischen Energiekunden weiterzugeben. Wir alle müssen in nächster Zeit mit weniger auskommen – daran sollten sich auch Energieunternehmen orientieren.“

Walter Boltz, E-Control

„Morbus Alzheimer in Form einer Antikörper-Vakzine nicht nur zu lindern, sondern sogar ursächlich zu bekämpfen, ist meiner Meinung nach der Königsweg in der Alzheimer-Therapie.“

AFFIRIS-Gründer Walter Schmidt

FLIPTUBE®

Das innovative 1,5 ml Reaktionsgefäß mit "Flip-Verschluss"

Herstellung und Vertrieb:

Semadeni®



auf Lasche drücken



plopp - der Deckel öffnet sich

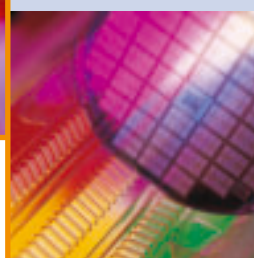
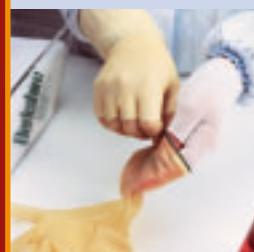


sauberes Arbeiten, keine Kontamination durch Daumen!

www.semadeni.com

Produkte für Arbeitssicherheit und Reinraum

VWR International GmbH
Graumanngasse 7
A-1150 Wien
Tel.: 01 97002-0
Fax: 01 97002-600
e-mail: info@at.vwr.com



- Personen- und Produktschutz
- Reinigung und Desinfektion
- Reinraum-Zubehör
- Labormöbel und Arbeitsplätze
- Monitoring
- Chemikalien

Ob es um den Schutz von Menschen, Produkten oder Verfahren geht, oder um die Kontaminationsvermeidung - der VWR Katalog für "Arbeitssicherheit und Reinraum" hat die richtige Lösung für Sie!

**Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog
"Arbeitssicherheit und Reinraum" an!**

**Der perfekte online-Shop für
Ihren Laborbedarf!
Besuchen Sie uns auf**

<http://at.vwr.com>

Neue Biokunststoff-Produktionen *in Deutschland*



© Plantic

Anwendungen von Biokunststoffen: Trays, Verschlüsse und Behälter für Körperpflege- und Lebensmittel.

Die deutsche Biokunststoffwirtschaft kommt durch zwei weitere Investments in Schwung. Zum einen errichtet in Jena die australische Plantic für 8,3 Mio. Euro Fertigungsanlagen zur Verarbeitung von stärkebasierten Werkstoffen sowie Forschungs- und Vertriebsseinrichtungen. Zum anderen wird Pyramid Bioplastics Guben, ein Joint-Venture der Schweizer Pyramid Technologies und German Bioplastics, in Guben (Brandenburg) für rund 100 Mio. Euro Deutschlands erste Polymilchsäure-Produktion errichten. Die Anlage mit einer Kapazität von 60.000 Jahrestonnen basiert auf der Technologie der Berliner Uhde Inventa-Fischer und wird in der zweiten Jahreshälfte 2009 den Betrieb aufnehmen. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für angewandte Polymerforschung in Golm will Pyramid Bioplastics zudem neue Biokunststoff-Anwendungen erforschen. Bereits im Frühjahr hat BASF den Bau einer neuen Produktionsanlage in Ludwigshafen angekündigt. Dort soll ab 2010 die Produktion des bioabbaubaren Kunststoffs Ecoflex mit einer Jahreskapazität von 60.000 t starten, was die Ecoflex-Produktionskapazität auf 74.000 t pro Jahr erhöhen wird. Auch die BASF-Anlage basiert auf Technologie von Uhde Inventa-Fischer.

Air Products baut *Kapazitäten in Osteuropa aus*

Air Products installiert für Alcoa bis 2009 neue Generatoren für hochreinen Stickstoff in der Fabrik im russischen Samara. Außerdem baut Air Products bis 2010 ein Abfülldepot für Flaschengase in Warschau, das über eine Tageskapazität von 3.000 befüllten Flaschen – bei einem Flaschendruck von 200 bar – verfügt. Dieser Druck ist Standard in Polen und ermöglicht gegenüber 150 bar eine größere Gasmenge pro Flasche. Nach der Depoteröffnung in Kedzierzyn-Kozle 2005 ist dies bereits das zweite Abfülldepot, das Air Products in Polen errichtet. Schließlich nahm Air Products in der Slowakei eine Produktion für hochreinen Wasserstoff in Betrieb. Die Anlage in Novaky stellt Wasserstoff-Kapazitäten für Verbraucher in der Slowakei, Tschechien, Polen und Ungarn bereit.



© Air Products

Mit Anlagen in Litvinov (Tschechien) und Novaky kann Air Products die gesamte CEE-Region mit Wasserstoff versorgen.

Bayer baut *neue TDI-Anlage in Shanghai*



© Bayer

Das Bayer-Werk im Chemieindustriepark in Shanghai. Zu sehen ist der Tank für die MDI-Lagerung.

Bayer will noch heuer in Shanghai mit der Errichtung einer World-Scale-Anlage für den PUR-Rohstoff Toluylendiisocyanat (TDI) beginnen. Für den Bau dieser Anlage, die nach heutiger Planung 2010 in Betrieb genommen werden soll, haben Chinas Behörden die Genehmigung für eine Jahreskapazität von zunächst 250.000 t erteilt. Bayers weltweite TDI-Kapazität erhöht sich damit auf mehr als 700.000 Jahrestonnen. Beim Bau der TDI-Anlage wird die von Bayer entwickelte Gasphasenphosgenierung erstmals im Weltmaßstab eingesetzt. Bei einer Produktion dieser Größe erreicht sie Einsparungen beim Lösungsmittelverbrauch von etwa 80 % und in Folge einen um bis zu 60 % verringerten Energieeinsatz. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Produktion vergleichbarer Größe können die CO₂-Emissionen jährlich um rund 60.000 t gesenkt werden. Zudem macht die neue Prozesstechnik die Großanlage um etwa 20 % billiger. Bereits heuer soll die World-Scale-Anlage für Diphenylmethan-Diisocyanat (MDI) mit einer Jahreskapazität von 350.000 t in Shanghai starten – sie wird die größte ihrer Art weltweit sein.



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

Das Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna entwickelt und produziert mit großem Erfolg innovative Medikamente. Wir haben uns auf Krebsforschung spezialisiert. Unser Ziel ist es, noch wirksamere und besser verträgliche Arzneimittel zur Krebsbehandlung zu finden. Forschung ist unsere treibende Kraft. Therapeutischer Fortschritt unsere Verpflichtung.
www.boehringer-ingelheim.at

Studie: B2B-Vertrieb ist suboptimal

Industrieunternehmen sind erfolgreicher, wenn sie ihre B2B-Marken pflegen. Der Consulter Brand:Trust hat in Österreich und Deutschland die Marken-Fitness im B2B-Bereich untersucht – und Aufholbedarf festgestellt.

„Die B2B-Marke leistet einen wichtigen Beitrag zum Unternehmenserfolg. Davon sind aber nur zwei Drittel der Befragten in der Chemieindustrie überzeugt“, fasst Jürgen Gietl, der Chef von Brand:Trust, die Ergebnisse seiner Studie zusammen: „Im Gegensatz dazu sind in der Automobil-Zulieferindustrie 94 % dieser Meinung.“ Demgemäß haben in der Chemieindustrie überhaupt nur die Hälfte der Unternehmen eine Markenstrategie. „Meist wird ein bestimmtes Produkt in der Chemieindustrie ausschließlich aus Gründen des Patentschutzes mit einer Marke versehen“, sagt Gietl. Die aktive Betreuung der Marke endet somit in der Regel mit dem Auslaufen des Patentschutzes.

Ideenloses Marketing. Innerhalb von Konkurrenzsituationen ortet Gietl allzu oft ein bloßes Nachahmen der Wettbewerbsmarken, anstatt mit einem tatsächlichen Gegenentwurf aufzutreten. Gefragt sei im Rahmen der Markenpflege generell mehr als „ein Prospekt und eine Logo“: „Zunächst ist in einer gesamtunternehmerischen Aufgabe zu ermitteln, über welche Vertriebskanäle eine Marke positioniert werden soll. Großen Distributoren oder Abnehmern ist sodann ein ganz klares Bild zu vermitteln – es sind klassische Managementaufgaben gefordert, ein Marken-Mythos ist entbehrlich. Auch Chemieingenieure sind nur Menschen und wollen daher weit eher mit prägnanten Informationen anstatt mit seitenlangen Beschreibungen angesprochen werden.“

Werte statt Beipacktexte. Hersteller würden oft auch nicht wissen, was ihren Kunden wichtig ist und was wirklich Einfluss auf die Kaufentscheidung hat. Denn während Anbieter von B2B-Produkten vorrangig mit Kompetenz und Flexibilität punkten wollen – so ein Ergebnis der Studie –, suchen Kunden primär Zuverlässigkeit, Garantie und Qualität. Leistungsbezogene Kriterien sind für die Kaufentscheidung weniger wichtig, Kunden suchen vielmehr Sicherheit in ihrer Kaufentscheidung, die ihnen längst nicht in der ge-



© beigestellt

Jürgen Gietl: „In der Chemieindustrie fehlt das Bewusstsein für den Zusammenhang von starker Marke und Geschäftserfolg. Wenn Produkte nicht an- und begreifbar sind, ist die Marke aber der wesentliche Ansatz für profitables Wachstum.“

wünschten Form vermittelt wird. Schließlich muss eine B2B-Kaufentscheidung oft intern argumentiert werden, und der Prozess zum Ergebnis ist oft ein internationaler. Hier könnten starke B2B-Marken wertvolle Entscheidungshilfen geben. Als Faustformel gilt: „Je kleiner und unbedeutender ein Produkt ist, desto eher wird die Pflege der Unternehmensmarke sinnvoller sein als ein eigenes Markenmanagement. Insbesondere bei Spezialitäten macht die Verknüpfung von Spitzenleistung und Unbedenklichkeit mit dem eigenen Unternehmen Sinn.“

Insgesamt wurden für die Studie „B2B-Marken in der Praxis“ 200 Hersteller und Einkäufer in den Branchen Automobil, Chemie und Maschinenbau befragt.

Baustart für Ticonas neue Hostaform-Anlage



© Ticonas

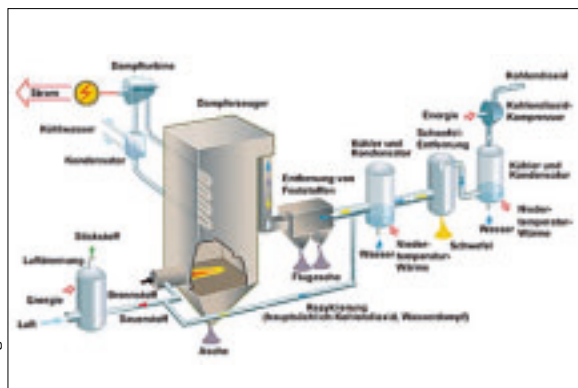
4.000 m³ Beton, 600 km Kabel, 10.000 t Stahl sowie Rohrleitungen von rund 100 km Länge werden im neuen Ticonas-Werk verarbeitet.

Im Industriepark Höchst begann der Bau des neuen Kunststoffwerks von Ticonas. 2011 soll die Anlage die bisherige Polymerproduktion in Kelsterbach ersetzen – und dort den Platz frei machen für eine neue Landebahn des Frankfurter Flughafens. Planendes und ausführendes Generalunternehmen ist Fluor. Der US-Anlagenbauer hat mit Ticonas und Celanese ein interdisziplinäres Expertenteam ins Leben gerufen, das alle nötigen Schritte – von Detailplanung über Bau und erstes Anfahren der Anlagen bis zur Fertigstellung – koordiniert. In Spitzenzeiten werden rund 400 Ingenieure an mehreren internationalen Standorten und 1.200 Arbeiter auf der Baustelle beschäftigt sein.

Eine Herausforderung beim Bau der Anlage: Im Industriepark Höchst werden größere Mengen der in Pkws oder Haushaltsanwendungen eingesetzten Hostaform-Kunststoffe produziert. Die neue Anlage soll eine Kapazität von 140.000 t pro Jahr haben und damit 40 % mehr als jene in Kelsterbach. Gleichzeitig sinkt jedoch die benötigte und tatsächlich beanspruchte Grundfläche des Werks von 35 auf 10 ha.

Linde und Vattenfall werden Oxyfuel-Partner

© beigestellt



Verflüssigtes Kohlendioxid könnte künftig weiter verwendet werden, ohne das Produkt unter hohem Energieaufwand nochmals erzeugen zu müssen.

in Betrieb genommen hat. Dafür hat Linde eine Luftzerlegungs- und eine CO₂-Verflüssigungsanlage errichtet. Beim Oxyfuel-Verfahren wird die Kohle nicht mit Umgebungsluft, sondern in einer Atmosphäre aus zurückgeführtem Rauchgas und reinem Sauerstoff verbrannt. Durch Auskondensieren kann das CO₂ aus dem Rauchgasstrom getrennt und mittels Druck verflüssigt werden. Im Rahmen der Technologiepartnerschaft wird Linde zudem von Vattenfall jährlich rund 4.000 t flüssiges CO₂ aus der Forschungsanlage übernehmen und vermarkten. Darüber hinaus wollen die Unternehmen weitere Einsatzmöglichkeiten für das abgeschiedene Flüssig-CO₂, das nicht für die Speicherprojekte benötigt wird, erschließen.

Linde und Vattenfall haben eine Technologiepartnerschaft zur Kohlendioxidabtrennung in Kohlekraftwerken bis 2011 vereinbart. Gemeinsam wollen sie das Oxyfuel-Verfahren für Braun- und Steinkohle erproben und die Technik zur späteren Anwendung in Großkraftwerken entwickeln. Die Untersuchungen werden an der Forschungsanlage für ein Kohlekraftwerk mit CO₂-Abscheidung in Schwarze Pumpe (Brandenburg) durchgeführt, das Vattenfall kürzlich offiziell

Laborausstatter Bartelt wächst weiter

„Unser Unternehmen expandiert“, sagt Fritz Bartelt, Geschäftsführer der Bartelt GmbH, anlässlich der Inbetriebnahme des neuen Logistikzentrums in Hart bei Graz. Der in Österreich und Ungarn tätige Laborausrüster beschäftigt mittlerweile in vier Geschäftsfeldern im Hauptsitz in Graz und in Verkaufsbüros in Wien, Linz, Innsbruck und Budapest mehr als 60 Mitarbeiter.

© beigestellt



Rund 1,1 Mio. Euro hat Bartelt in das neue Logistikzentrum in der Steiermark investiert.

Der neue Betriebsstandort in Hart weist eine verbaute Gesamtnutzfläche von 960 m² auf und ist ein modern eingerichtetes Regallager für Laborgeräte, Verbrauchsmaterial und Chemikalien mit einem großzügigen Bürotrakt, in dem die gesamte Warenwirtschaft abgewickelt wird. „Dieses neue Logistikzentrum bietet den Mitarbeitern ausgezeichnete Arbeitsbedingungen, optimiert den gesamten Warenfluss und stärkt die Position des Unternehmens gegenüber dem Wettbewerb“, sagt Fritz Bartelt.

Bruckner
Analysentechnik

Attention Flash

Bruckner Analysentechnik präsentiert **NEUES** für die **Flash-Chromatographie** von **Grace Davison Discovery Sciences**, dem weltweit größten Silica-Hersteller:

Grace Resolve™ Flash Cartridges

Superior silica for higher resolution

GraceResolve™ bedeutet für Sie:

- **besserer Auflösung**
- **höherer Kapazität**

und das bei

- **niedrigerem Silicaverbrauch**
- **innerhalb kürzester Zeit**

Bestellen Sie noch heute Ihr persönliches **GRATIS Muster!**

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

IN KÜRZE

- **BASF** hat im Oktober die Produktion von Polystyrol in Europa um 25 % gedrosselt. Grund dafür ist die gesunkene Nachfrage nach dem Standardkunststoff, die auf die konjunkturelle Abschwächung zurückzuführen ist. Betroffen sind die Standorte Ludwigshafen und Antwerpen.
- **AkzoNobel** wird mit knapp 50 Mio. Euro schweren Zukäufen seine Sparte Performance Coatings stärken. Die Übernahmen betreffen die beiden US-Unternehmen Soliant LLC und Lord Corporation und betreffen insbesondere das industrielle Geschäft mit Reparaturlacken.
- **Slovnaft**, eine Tochter von MOL, wird mit LyondellBasells Technologie „Lupotech T“ eine neue LDPE-Produktion mit einer Jahreskapazität von 220.000 t in Bratislava errichten. 2012 soll die Anlage hochgefahren werden. Es ist bereits die vierte Polyolefin-Prozesstechnologie, die LyondellBasell an MOL lizenziert. Seit 2000 wurde Lupotech T damit 17 Mal lizenziert.
- **AE&E** erhielt einen Auftrag für eine schlüsselfertige Rauchgasentschwefelung für das 80 km nördlich von Prag liegende Kohlekraftwerk Ledvice. Der Vertrag wurde mit der CEZ-Tochter Skoda Praha Invest abgeschlossen und stellt nach den Kraftwerken in Prunerov und Tusimice den dritten Auftrag in Folge für

diesen Kunden dar. Die Inbetriebnahme der Anlage ist Ende 2012 geplant.

- **Gazprom Export** wird Anfang 2009 ihre Kapazitäten im Gasspeicher Haidach an der österreichisch-deutschen Grenze auktionieren. Die Auktion betrifft 800 Mio. m³ sofort verfügbares Arbeitsgasvolumen sowie weitere 760 Mio. m³, die Gazprom nach der Erweiterung der Obertageanlage des Speichers Haidach ab 2011 zur Verfügung stehen.
- **Intercell** hat im Rahmen ihrer Partnerschaft mit Novartis weitere 40 Mio. Euro für die Einräumung von Lizenzen erhalten. Mit den im 2007 getätigten Zahlungen hat Intercell bisher insgesamt 270 Mio. Euro von Novartis erhalten. Der resultierende Cashpolster von 200 Mio. Euro soll die nächsten Jahre von Intercell sichern.
- **Wacker** hat in Nünchritz zwei neue Anlagen für Siliconpolymere und -dichtmassen in Betrieb genommen. Sie sind Teil eines Investitionsprogramms, mit dem Wacker den sächsischen Standort zu einem der weltgrößten Standorte für die Siliconherstellung ausbaut. In den neuen Dichtstoffanlagen entstehen einkomponentige Siliconkautschuke, die bei Raumtemperatur vulkanisieren.

Ausführliche Meldungen dazu auf www.chemiereport.at

ALSA 08 – Die Entscheidung ist gefallen

Der Termin für die Verleihung des Austrian Life Science Award 2008 rückt näher. Die hochkarätige Jury hat drei Bewerber nominiert und einen Preisträger gekürt, behält das Ergebnis jedoch bis zum 3. November für sich.

Denn am 3. November 2008 ist es soweit. Der Austrian Life Science Award wird an den Bewerber vergeben, der die formalen Erfordernisse und die folgenden Bewertungskriterien am besten erfüllt: Wissenschaftliche Exzellenz, Anwendungsorientierung und Originalität.

Schwierige Entscheidung

Die Jury, bestehend aus DI Dr. Sabine Herlitschka, zuständig für europäische und internationale Programme bei der FFG, Dr. Kurt Konopitzky, Vizepräsident der österreichischen Gesellschaft für Biotechnologie, Univ.-Prof. Dr. Peter Swetly von der Veterinärmedizinischen Universität Wien und Prof. Dr. Nikolaus Zacherl, Obmann der Austrian Biotech Industries, tagte nach 2006 und 2007 bereits zum dritten Mal. Die vier Experten haben sich die Wahl nicht leicht gemacht. „Ich war überrascht und begeistert von der hohen Qualität der Bewerbungen“, spricht Swetly der gesamten Jury aus der Seele. Die diesjährige Jurysprecherin Sabine Herlitschka bedauerte zudem, dass nur ein Kandidat mit einem Preis bedacht werden könne. „Ich denke, wir sollten durchaus einen Sonderpreis der Jury in Betracht ziehen“, überlegt Herlitschka.

Das Geheimnis wird gelüftet

Im Rahmen der feierlichen Preisverleihung am 3. November im Museumsquartier wird das Geheimnis um den Preisträger oder die Preisträgerin gelüftet. Angesichts eines weiblichen Bewerberanteils von mehr als 40 % wäre auch eine Preisträgerin alles andere als un-

wahrscheinlich. Auch die Sponsoren des prestigeträchtigen ALSA mit einem Preisgeld von Euro 10.000,- – Novomatic AG, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur ecoplus, VWR und Bayer – müssen sich noch ein wenig gedulden. Garantieren kann die Jury allerdings schon heute, dass es ein schönes Fest wird, das die Biowissenschaften und die Biotechnologie einschließlich Medizin und Medizintechnik zum Mittelpunkt macht.

Zusätzliche Infos & Kontakt:

ALSA-Organisationsbüro
c/o Publish Factory Medienproduktion GmbH
Webgasse 29/26, 1060 Wien
E-Mail: haiden@publishfactory.at
www.alsa.at, www.chemiereport.at

Einladung zur Preisverleihung
3.11.2008, ab 18.30
im Museumsquartier

Anmeldung unter
haiden@publishfactory.at



Wasser sichtbar machen



Feuchtebestimmung durch
Halogen-Moisture Analyzer



Feuchtebestimmung durch
Trockenschrankmethode/Waagen



Wasserbestimmung durch
Karl Fischer Titration



Dynamische Wasserdampfsorption
durch TGA Sorptions-Analyse-Systeme

Exzellent in Feuchte- und Wassergehaltsbestimmung

Durch das große Know-how in allen Fragen zur Feuchte- und Wassergehaltsbestimmung – von wenigen ppm bis zu 100 % – bietet METTLER TOLEDO für jede analytische Aufgabe das geeignete Produkt. Wählen Sie das für Ihre Bedürfnisse passende System, um von Beginn an verlässliche Ergebnisse sicherzustellen!

www.mt.com/one-click-water-determination

Mettler-Toledo Gesellschaft mbH
Südrandstraße 17
1230 Wien

Tel.: 01 604 1980
Fax: 01 604 2880
E-Mail: Info.mt@mt.com

METTLER TOLEDO

BASF optimiert Fischer-Tropsch-Synthese: *Neuer Katalysator soll Olefine aus Syngas ermöglichen*

Katalysatoren: Das sind die Heiratsvermittler chemischer Reaktionen, die eine solche Vermittlung unbeschadet überstehen. Die BASF hat 120 Jahre Erfahrung in der großtechnischen Umsetzung effizienter Katalysatoren. Bis 2015 soll eine Neuentwicklung ermöglichen, aus Syngas auch Olefine herzustellen. Ein Streifzug in die Welt der smarten Reaktionen.



Katalytische Verfahren haben eine lange Tradition in Ludwigshafen. Bereits 1888 übernahm die BASF mit der Einführung des Kontaktverfahrens zur Herstellung von Schwefelsäure die Führung auf dem Feld der großtechnischen Katalyse. Rudolf Knietsch gelang es damals, mit der Verwendung von metallischem Platin als aktiver „Kontakt“-Substanz das herkömmliche Bleikammerverfahren zu ersetzen. Damit war erstmals eine direkte Produktion hochkonzentrierter Schwefelsäure möglich, die zu einer der technisch wichtigsten Chemikalien überhaupt wurde (sie wird in der Düngemittelproduktion sowie für zahlreiche organisch-chemische Synthesen benötigt und etwa beim Verarbeiten von Metall oder Zellstoff sowie als Akkumulatorensäure eingesetzt).

1913 schrieb die Entwicklung der Ammoniak-Synthese Geschichte. Erst dadurch wurde es möglich, Stickstoff technisch zu fixieren und auf dieser Basis Düngemittel herzustellen – ein absolutes Muss, um die wachsende Weltbevölkerung mit ausreichend Nahrung zu versorgen. Daran haben exzellente Forscher mehr als 20 Jahre lang gemeinsam getüftelt: Fritz Haber hatte die Idee, aus Stickstoff und Wasserstoff Ammoniak herzustellen. Carl Bosch und Alwin Mittasch setzten sie in die Praxis um. Das Haber-Bosch-Verfahren war ein Wegbereiter der modernen Chemie und viele Jahre eine Erfolgsstory der BASF.

1923 gelang es Matthias Pier, Synthesegas, eine Mischung aus Kohlenmonoxid und Wasser, mithilfe eines Zinkoxid-Chromoxid-Katalysators in Methanol umzuwandeln. Damit war ein weiterer entscheidender Schritt zur Entwicklung der modernen Chemie gelungen.

Mehr als 80 % aller Chemieprodukte werden über katalytische Prozesse synthetisiert. 2007 wurden weltweit rund 15,5 Mrd. Dollar unmittelbar mit Katalysatoren erzielt. Der Löwenanteil von mehr als 90 % entfällt dabei auf die heterogenen Katalysatoren. Die Biokatalyse und die homogenen Katalysatoren machen 2 bzw. 6 % des Marktes aus.



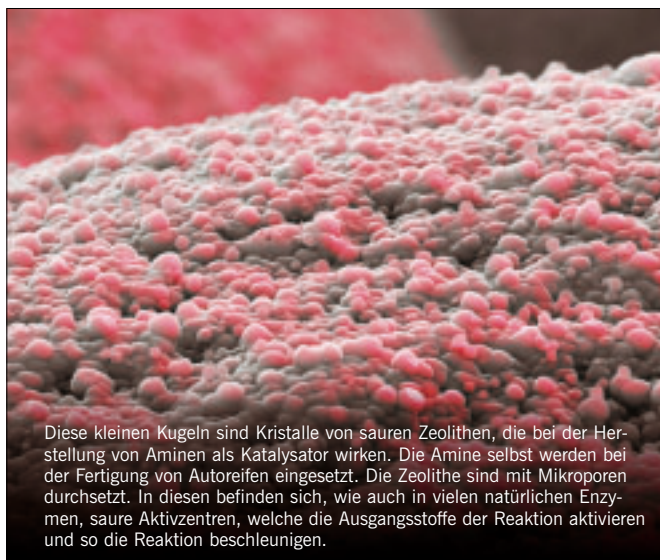
Ein Versuchsreaktor wird mit einem Katalysator in Granulatform – den Babyballs – befüllt.



Was heute noch Akkus und Batterien leisten, könnte künftig ein Einsatzgebiet von Minibrennstoffzellen sein. Als Energieträger dafür bietet sich Wasserstoff an, vorausgesetzt, das Problem seiner Speicherung für den mobilen Einsatz von Kleingeräten lässt sich lösen. Ein mögliches Speichermedium für Wasserstoff sind Nanowürfel aus metallorganischen Gerüstmaterialien.



Die Lebensdauer eines Dreiwegkatalysators wird unter Dauerbeanspruchung getestet. Aufgrund der hohen Temperaturen von mehr als 1.000 °C erreichen sie innerhalb von 50 bis 100 Teststunden eine vergleichsweise Laufleistung von rund 190.000 km. Unter diesen extremen Testbedingungen beginnt der Katalysator rot zu glühen. Die Testkatalysatoren halten dennoch die hohen Abgasnormen ein.



der Ausgangsstoff für industrielle Synthesen über die Hochdruckchemie zugänglich. Neben Folgeprodukten wie Essigsäure oder Methylamin ermöglichte die großtechnische Herstellung von Methanol einige Jahre später die Markteinführung des berühmten Kaurit-Leims. Dieser auf Formaldehyd und Harnstoff basierende Leim machte aus bis dahin wertlosem Sperrholz hochwertige Spanplatten.

Heute beruhen 50 Mrd. Euro des BASF-Umsatzes direkt oder indirekt auf Katalysatoren. Eingesetzt werden sie in der Erdölaufbereitung sowie bei der Herstellung von Polymeren und Kunststoffen. Als Autoabgaskatalysatoren entfernen sie CO, NO_x, Kohlenwasserstoffe und Ruß aus den Motorabgasen. Insgesamt sind die Möglichkeiten der Katalyse bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Eingedenk knapper Ressourcen werden hohe Ausbeute, niedriger Rohstoffeinsatz und geringer CO₂-Ausstoß immer wichtiger. Vor allem das derzeit teure Naphtha als Einsatzstoff von Steamcrackern durch alternative Einsatzstoffe und Verfahren zu ersetzen, scheint reizvoll.

Die BASF forscht in diesem Zusammenhang an der Optimierung des Fischer-Tropsch-Verfahrens, um aus alternativen Kohlenstoffquellen Synthesegas (Kohlenmonoxid und Wasserstoff) zu gewinnen und dieses mit neuen Katalysatoren zu Produkten umzusetzen, die weiterverarbeitet werden können. Die herkömmliche Fischer-Tropsch-Synthese dient zur Herstellung von Treibstoffen – um Chemierohstoffe wie etwa niedere Olefine herzustellen, muss es grundlegend angepasst werden.

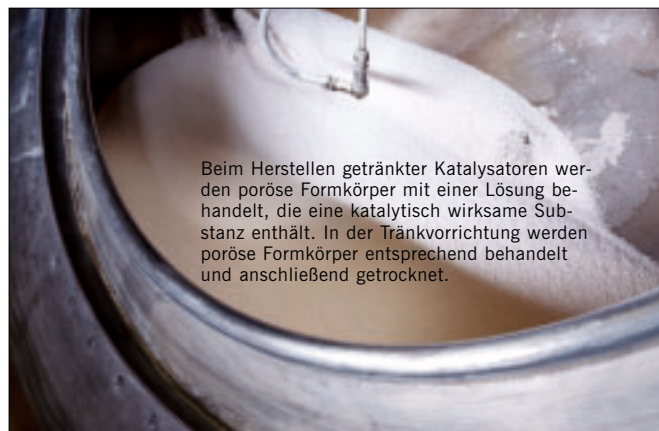
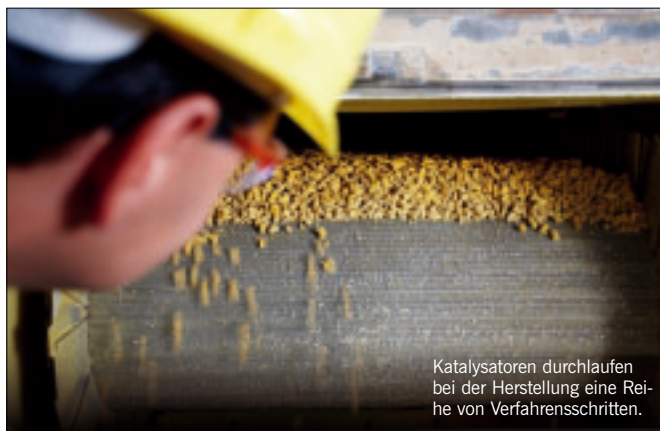
Aufgrund der Flexibilität, welche die Fischer-Tropsch-Synthese einerseits bei den Rohstoffen ermöglicht, andererseits aber auch bei

den synthetisierten Produkten bietet, kann die erfolgreiche Weiterentwicklung der Fischer-Tropsch-Synthese eine interessante Alternative zur Cracker-Technologie werden. 2015 soll die verfahrenstechnische Verbesserung abgeschlossen sein.

„Die Entwicklung des neuen Katalysators ist so weit fortgeschritten, dass wir nun damit beginnen können, das Verfahren dafür mit der Miniplant-Technologie maßzuschneidern“, erklärt Rainer Diercks, Sprecher des BASF-Wachstumsclusters Rohstoffwandel. Kern der bisherigen Entwicklungsarbeiten war die signifikante Erhöhung der Selektivität für die Produktion von Olefinen mit zwei bis vier C-Atomen.

Darüber hinaus forscht die BASF derzeit auch an Katalysatoren, die helfen, Energie effizienter umzuwandeln, etwa in einer Brennstoffzelle. Die Brennstoffzelle gleicht einer Miniaturchemiefabrik, die aus der katalytischen Umsetzung von Wasserstoff und Sauerstoff Strom, Wärme und Wasserdampf produziert. Den benötigten Wasserstoff liefert durch Reformierung zunächst beispielsweise Erdgas, künftig könnte er mittels Elektrolyse mithilfe von Wind- oder Sonnenenergie hergestellt werden. Wir konzentrieren uns zunächst auf die stationären Brennstoffzellen.

Insgesamt arbeiten etwa 800 Mitarbeiter in der Katalyseforschung der BASF, davon mehr als 300 Chemiker, Physiker und Ingenieure. Sie sind in 150 weltweite Kooperationen zu Fragen der Katalyse eingebunden. Neben der Verbesserung der Fischer-Tropsch-Synthese sowie der Brennstoffzelle erforschen sie auch die Benzolherstellung aus Methan an bifunktionellen Zeolithen sowie die katalytische Verwertung von Biomasse.





Die noch feuchten, gepressten Katalysatoren werden zunächst bei mehr als 500 °C im Ofen getrocknet.



Die Filterpresse dient zur Abtrennung von Feststoffen aus Flüssigkeiten. Der Feststoff, der durch weitere Verfahrensschritte letztlich den Katalysator ergibt, wurde in vorangehenden Feststoffbildungsprozessen erzeugt.

Erdgas direkt nutzen. Anstatt Methan zunächst zu Syngas abzubauen und dann die Einzelteile wieder zusammenzusetzen, stellt die direkte Umwandlung seit Jahren eine Herausforderung dar – sie wird ohne größere Fortschritte in der Katalyse nicht möglich sein. Die Methanoxidation ist eine der vielen Reaktionen, bei denen die Natur einen effizienten, selektiven und sanften direkten Oxidationsweg hervorgebracht hat. Das Enzym Methanmonooxygenase ist in der Lage, Methan unter Umgebungsbedingungen zu oxidieren. Es ist vielversprechend, die katalytische Wirkung dieses Enzymtyps zu untersuchen und besser zu verstehen. Chemiker könnten dann versuchen, seine Wirkung durch einen Katalysator oder Molekülkomplex nachzuahmen oder Methoden wie die gerichtete Evolution verwenden, um Stämme dieses Enzyms zu erhalten, die als Biokatalysatoren in Produktionsprozessen der weißen Biotechnologie verwendet werden könnten.

Zellulose elegant lösen. Auch erneuerbare Ressourcen werden künftig für die Erweiterung der Rohstoffbasis der chemischen In-

dustrie an Bedeutung gewinnen. Der interessanteste künftige Chemierohstoff ist dabei die Lignozellulose, weil sie in großen Mengen anfällt und bei der Verwendung dieses Rohstoffs kein Wettbewerb mit Nahrungsmitteln und Futtermitteln besteht. Hier können wir in den kommenden Jahrzehnten sehr anspruchsvolle, aber auch sehr lohnende Problemstellungen für die Katalyse finden.

Insbesondere mit den „Ionic Liquids“, speziellen organischen Salzen, scheint ein Weg gefunden zu sein, um die Zellulose elegant von ihren Wasserstoffbindungen herauszulösen. Die solcherart „aufgelöste“ Zellulose kann in Folge enzymatisch weiter zerkleinert werden, sodass die monomeren Zuckerbestandteile beispielsweise fermentativ in der Bioethanolerzeugung eingesetzt werden können.

Ob es künftig effizienter sein wird, Holz zu vergasen oder zu verspritzen, ist noch nicht ausgemacht und hängt vielfach auch vom Einzelfall ab: Realistisch sind künftig Mischformen beider Verfahren.

Wenn Sie auf der Suche nach einem

Gefrierpunkt - Osmometer

mit folgenden Eigenschaften sind:

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

Dann haben Sie das richtige Gerät bereits gefunden.

Advanced 3250 Osmometer

Drott Medizintechnik GmbH
Ricoweg 32D
2351 Wiener Neudorf



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

Humantechnologie-Standort *im Aufwind*

Der Humantechnologie-Cluster zählt mit Oktober 2008 insgesamt 58 Mitglieder. Wie die kürzlich fertiggestellte „Cluster-Studie“ zeigt, setzen die Cluster-Unternehmen mit 7.663 Mitarbeitern rund 1,4 Mrd. Euro um. Die Trendanalyse zeigt, dass von 2006 auf 2007 sowohl die Umsätze als auch die Zahl der Mitarbeiter der Cluster-Unternehmen signifikant gestiegen sind.



Die beiden Aglycon-Gründer Josef Spreitz und Friedrich Sprenger.



Die Life-Science-Branche zählt weltweit zu den zukunftssträchtesten und wachstumsstärksten Branchen und der Humantechnologie-Cluster Steiermark hat sich innerhalb weniger Jahre zu einem internationalen Hotspot entwickelt. Cluster-Geschäftsführer Robert Gfrerer zur aktuellen Wirtschaftssituation: „Ein Rundruf bei großen Cluster-Unternehmen hat gezeigt, dass in unserer Branche derzeit sogar Personalbedarf herrscht.“ Die Zahlen der neuen Cluster-Studie sind für ihn eine Bestätigung für die Dynamik der steirischen Humantechnologie-Branche: „Die von unserem Cluster unterstützten Projekte haben wesentlich zu dieser Dynamik beigetragen.“

AGLYCON bezieht neues Labor. Den Erfolg der Cluster-Unternehmen dokumentieren die beiden jungen Unternehmen AGLYCON und Eccocell. AGLYCON entstand 2004 aus einer Projektidee an der TU Graz und steht jetzt vor seiner größten Herausforderung: Das Start-up bezieht seine neuen, großzügig gestalteten Laborräumlichkeiten im Gewerbepark Grambach. Der Umzug ermöglicht nicht nur eine enorme Ausweitung der Produktionskapazität, sondern auch eine neuerliche Erweiterung des Personalstandes und somit eine noch bessere Abdeckung der Kundenbedürfnisse.

AGLYCON ist international erfolgreich in der Auftrags synthese und -forschung im Bereich der organischen Chemie sowie in der Produktion von Feinchemikalien im Forschungsmaßstab tätig. Die Inbetriebnahme eines Kleintechnikums mit mehreren Reaktoren erlaubt künftig die Produktion kundenspezifischer Feinchemikalien im kg-Bereich. Die Palette der bisher produzierten Substanzen reicht von speziell geschützten und aktivierten Kohlenhydratderivaten über Monomere für die Polymerforschung, naturidenten Enzym-Inhibitoren bis hin zu Nukleotiden als Pro-Drugs für die Pharmaforschung. Die Kombination aus Spezialisierung auf Dienstleistungen und Know-how-intensiver Eigenforschung im Bereich der Kohlenhydratchemie machen AGLYCON zu einem gefragten Spezialisten in ganz Europa.

Neues Haus für Stammzellen. Seit 2002 forscht die Eccocell Biotechnologie an Anwendungsmöglichkeiten der ethisch unbe-

denklichen und klinisch bereits sehr erfolgreichen Stammzellen aus der Nabelschnur. Seither bietet die Unternehmensgruppe auch die Möglichkeit der Konservierung von Stammzellen aus dem Nabelschnurblut und dem Knochenmark. Der zunehmende Trend zur Eigen- und Familienvorsorge von Stammzellen veranlasste Eccocell nun, die bisherigen Labor- und Lagerflächen im Sanatorium Hansa durch einen neuen Standort in Graz-Andritz zu erweitern. 20 Mitarbeiter werden sich dort neuen Aufgaben auf dem Gebiet der regenerativen Medizin widmen und an Strategien arbeiten, damit künftig möglichst viele Menschen von der Regenerationskraft der Stammzellen aus dem Nabelschnurblut profitieren können. Zwei EU-Forschungsprojekte sowie industrielle Forschungsaufträge vernetzen im neuen Standort auch die Ideen von mehr als 15 europaweit verteilten Forschungszentren.

Im Gegensatz zu embryonalen Stammzellen sind Stammzellen aus der Nabelschnur bereits klinische Realität. Stammzellen aus dem Nabelschnurblut werden heute entweder in Fremdsponderbanken oder in privaten Banken für die Eigenvorsorge gesammelt. Für viele Krebs- und Leukämieerkrankungen sind Stammzellen aus Fremdsponderbanken lebensrettend.

Aus Sicht des Unternehmens sind Stammzellen aus der Nabelschnur ein naturreines Produkt mit regenerativem Potential, von dem möglichst viele Menschen profitieren sollten. Daher wird das neue Haus der Eccocell-Gruppe in Andritz unter der Geschäftsführung von Herbert Zech und Karl-Heinz Preisegger sowie der Finanzprokura von Norbert Feurstein auch Platz für Initiativen bieten, die den Pool der Stammzelldepots erweitern und die Verträglichkeit von Stammzellen aus Fremdsponderbanken verbessern.



Veranstaltungshinweis:

Auf der Düsseldorfer Medica – dem Weltforum der Medizin – ist der Humantechnologie-Cluster mit LISA an einem Gemeinschaftsstand vertreten.
Besuchen Sie uns **am 20. November zum Business Get-Together** ab 16 Uhr in der Halle 17 Stand E 20!

Hochgeschwindigkeits-Screening in der Leitstrukturfindung: In Biberach entwickelt Boehringer Ingelheim seit 2001 an neuartige Diabetes-Wirkstoffe.

Boehringer Ingelheim entwickelt neue Substanzen gegen Typ-2-Diabetes

© Boehringer Ingelheim (2)

Boehringer Ingelheim will in den nächsten Jahren in der Therapie von Typ-2-Diabetes punkten: Ein DDP-4- sowie ein SLT-2-Hemmer seien vielversprechend in der Entwicklung. In der Onkologie haben zwei Wirkstoffe die Phase III erreicht. Darüber hinaus entwickelt Boehringer auch einen Wirkstoff zur Behandlung von Frauen, die unter vermindertem sexuellen Verlangen leiden.

Boehringer Ingelheim hat ein Update zu seinen aktuellen F&E-Bemühungen in Biberach gegeben. Stand vor zwei Jahren der Einstieg in die onkologische Forschung im Vordergrund – dieses Forschungsprogramm zur Krebsbehandlung ist seither weit vorangeschritten –, so sind es nun die Bemühungen des Konzerns, mit neuen Wirkstoffen gegen Typ-2-Diabetes vorzugehen. Und hier zeigen sich die Vorzüge eines finanziell stabilen Familienunternehmens im Pharmabereich: Zu einer Zeit, in der zahlreiche Pharmaunternehmen gezwungen sind, ihre Investitionen im F&E-Bereich zu kürzen, dringt Boehringer Ingelheim in neue therapeutische Gebiete vor.

Die Diabetes-Therapie trifft – ebenso wie onkologische Behandlungsoptionen – auf einen enorm ansteigenden Bedarf: Typ-2-Diabetes wird in den nächsten Jahren epidemische Formen annehmen und die erwartete Lebenserwartung in zahlreichen Ländern um mehrere Jahre senken. Die derzeit gängigsten Diabetes-Behandlungen mit Insulin, Sulfonylhurea oder Metformin können die Stoffwechselerkrankung nicht kurieren, sondern höchstens verlangsamen. Darüber hinaus führen sie häufig zu unerwünschten Nebenwirkungen.

Kompliziert ist Diabetes insbesondere deshalb, weil er im Lauf der Zeit zu schwerwiegenden Folgeerscheinungen führt: Im Metabolismus (zu wenig oder zu viel Zucker im Blut), bei großen Blutgefäßen (Herz- und Schlaganfall) sowie bei kleinen Blutgefäßen

(Blindheit, diabetischer Fuß, Nierenversagen). Neuartige Wirkstoffe sollen insbesondere zu einer besseren Verträglichkeit führen und zudem den Krankheitsverlauf entschieden verlangsamen.

Im badenwürttembergischen Biberach konzentrieren sich die Forschungsteams von Boehringer Ingelheim seit 2001 auf die Entdeckung und Entwicklung oraler Wirkstoffe mit neuartiger Wirkungsweise zur Behandlung von Diabetes. Aktuell hat Boehringer Ingelheim drei Diabetes-Präparate mit innovativen Wirkansätzen in der klinischen Entwicklung.

Hochpotenter DDP-4-Hemmer. BI 1356 (Ondero), das am weitesten in der Entwicklung fortgeschrittene Präparat von Boehringer Ingelheim, befindet sich zurzeit in der klinischen Phase III. Die Substanz gehört zu den DPP-4-Hemmern, einer eigenen Klasse von Präparaten zur Behandlung des Diabetes. Sie verlängern die Halbwertszeit sogenannter Inkretin-Hormone wie GLP-1 und GIP – und das erhöht in Folge die Insulinwerte bzw. senkt den Blutzucker. Studien der Phase IIb bestätigten die einzigartigen Eigenschaften dieses Präparats, das sich von anderen Wirkstoffen derselben Klasse – Sitagliptin, Vildagliptin, Saxagliptin bzw. Alogliptin – positiv abheben könnte. BI 1356 zeigte im Gegensatz zu einigen anderen Molekülen dieser Klasse ein äußerst positives Sicherheitsprofil. Ein umfangreiches Phase-III-Programm, das zurzeit läuft, soll

weitere Belege für die Wirksamkeit und Verträglichkeit von BI 1356 in der Langzeitbehandlung liefern. Eingedenk der hohen Wirksamkeit von BI 1356 sollen damit ab 2011 vor allem weitaus kleinere Tabletten möglich werden, mit deren Behandlung eine Hypoglykämie ausgeschlossen werden kann.

Eine weitere Klasse neuartiger Präparate zur Diabetes-Behandlung, die zurzeit bei Boehringer Ingelheim in Entwicklung steht, umfasst natriumabhängige Glukosetransporter-2-Hemmer (SGLT-2-Hemmer). Die therapeutische Wirkungsweise dieser Substanzen beruht hauptsächlich auf der Ausscheidung von überhöhtem Blutzuckers über den Urin – es wird also die Wiederaufnahme des Blutzuckers verhindert, was wiederum auch zu einem Gewichtsverlust beitragen kann. Beide Wirkstoffe werden derzeit in der Phase II klinisch untersucht.

Fortschritte in der Onkologie. Seit Boehringer Ingelheim im November 2006 neue therapeutische Behandlungsmöglichkeiten für Krebspatienten vorgestellt hat, wurden die Substanzen deutlich weiterentwickelt. Bei BIBW 2992 (Tovok) – einem der vier führenden Präparate in Entwicklung, einem Wirkstoff zur Behandlung des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms –, wurde kürzlich mit Phase-III-Studien begonnen. Im Rahmen der LUX-1-Studie soll die Wirksamkeit von BIBW 2992 an Krebspatienten geprüft werden, bei welchen die Standardtherapie mit Medikamenten derselben Klasse (Gefitinib bzw. Erlotinib) keinen Erfolg gezeigt hat. Phase-II-Daten belegen: Bei Patienten, die mit BIBW 2992 behandelt worden waren, konnte die Krankheit in einem hohen Ausmaß unter Kontrolle gebracht werden (87 %) und die Patienten sprachen allgemein gut auf die Behandlung an (50 %). BIBW 2992 ist eine



Schneiden und Präparieren am Mikroskop: Vorbereitung zur Arbeit am Rasterelektronenmikroskop.

neuartige Substanz aus der Klasse der Tyrosinkinase-Hemmer. Bei diesem Wirkstoff handelt es sich um einen irreversiblen EGFR- und HER2-Inhibitor.

Bei der Entwicklung von BIBF 1120 (Vargatef) zur Behandlung des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms soll demnächst mit der Phase III begonnen werden. Der Angiokinase-Hemmer hemmt gleichzeitig drei Wachstumsfaktoren bzw. Rezeptoren, die bei der Ausbildung von Blutgefäßen zur Versorgung des Tumors eine bedeutende Rolle spielen, nämlich VEGFR, PDGFR und FGFR. Das LUME-Lungen-Studienprogramm soll nun – es wird Ende 2008 anlaufen – insbesondere weitere Beweise für die gute Verträglichkeit von BIBF 1120 in Kombination mit der Standard-Chemotherapie erbringen.

Darüber hinaus werden weitere neuartige Targets gegenwärtig in den Krebsforschungszentren von Boehringer Ingelheim in Wien (präklinisch) und Biberach (klinisch) entwickelt, darunter auch Präparate einer neuen Wirkstoffklasse (PLK-1-Hemmer). Bei Flibanseerin schließlich handelt es sich um eine in Entwicklung befindliche Substanz zur Behandlung von Frauen vor der Menopause, die an vermindertem sexuellem Verlangen leiden. Derzeit wird damit ein umfangreiches Phase-III-Projekt durchgeführt, dessen Ergebnisse voraussichtlich 2009 vorliegen werden.

Die Häufigkeit des Auftretens sowie der Verbreitungsgrad des Typ-2-Diabetes sind weltweit im Steigen begriffen – alle zehn Sekunden stirbt ein Mensch an Folgeerkrankungen, die auf Diabetes zurückzuführen sind. Bis 2030 soll sich die Anzahl der Diabetes-Patienten weltweit auf rund 330 Mio. verdoppeln. Derzeit liegt die Diabetes-Prävalenz in den Industriestaaten zwischen 6 und 8 % der Bevölkerung. Deutschland und Österreich liegen mit 10,6 bzw. 10 % bereits deutlich über dem Schnitt. 2025 müssen in Österreich vermutlich schon mehr als 0,75 Mio. Diabetiker behandelt werden, derzeit sind es rund 620.000. 2007 wurden für die Prävention und Behandlung von Diabetes weltweit mindestens 232 Mrd. Dollar ausgegeben.

LIEFERPROGRAMM

Armaturen u. Sicherheitstechnik:

- REMBE Berstscheiben u. Sicherheitsarmaturen
- HYDROTHERMAL Inline-Dampfkocher
- INSTRUM Regelventile
- FAIRCHILD Druckregler

Prozeßmesstechnik:

- OPTEK Trübungs-, Farb- u. UV-Messung
- SensoTech Konzentrationsmessung
- Solvias UV Spektrometer
- BETA Druckschalter
- MAGNETROL Niveaumessung
- McCROMETER Gasdurchflußmessung

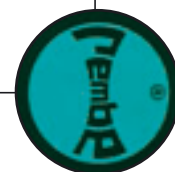


solvias

News

Meß- und Regeltechnik GmbH

REMBE



BASF und Monsanto *in gemeinsamer Biotech-Euphorie*

Seit eineinhalb Jahren arbeiten BASF Plant Science und Monsanto zusammen, um höhere Erträge in Mais-, Raps-, Baumwoll- und Sojapflanzen zu erzielen. In die F&E-Partnerschaft bringen beide Unternehmen ihre unabhängigen Forschungen in der Pflanzenbiotechnologie ein. 2012 soll die erste Maissorte aus dieser Pipeline marktreif sein. Der Chemie Report hat in Gent den BASF-Züchtern von CropDesign über die Schulter geschaut.



© BASF (alle)

Hans Kast, der Chef von BASF Plant Science, ist überzeugt, dass sich auch Europas Bauern mittelfristig nicht leisten können, auf eine wettbewerbsfähige Agrartechnologie zu verzichten.

Aktuell ist in Europa mit Monsantos MON810 Bt Mais erst eine einzige genetisch modifizierte Pflanze zugelassen. Und selbst die wird erst auf etwas mehr als 100.000 ha angebaut – mit zunehmendem Widerstand. Von diesem europäischen Gegenwind will sich das Team um Hans Kast bei BASF Plant Science aber nicht bremsen lassen. „Eingedenk eines rasanten Bevölkerungswachstums und veränderter Ernährungsgewohnheiten müssen wir den landwirtschaftlichen Output in den nächsten 20 Jahren erhöhen“, sagt Kast.



Bei der Transformation werden via Agrobakterien ausgewählte Pflanzengene in Reissamen eingebracht.

Es werde künftig primär die Pflanzenbiotechnologie sein, die solche Effizienzsteigerungen verwirklichen kann: „Wir erwarten, dass die weltweit damit verbesserten Agrarprodukte 2025 bereits einen Marktwert von mehr als 50 Mrd. Dollar erreichen werden – das ist mehr als der heutige Pflanzenschutz- und Saatgutmarkt zusammen ausmachen.“

Die Entwicklungspartnerschaft von BASF und Monsanto konzentriert sich weniger auf spezielle Traits oder Pestizid-Resistenzen, sondern ist ausschließlich auf mehr Ertrag ausgerichtet: Mehr Ertrag unter normalen Bedingungen. Und mehr Ertrag unter Stressbedingungen wie etwa Trockenheit. Die gemeinsame Entwicklung wird von beiden Unternehmen mit jeweils maximal 500 Mio. Euro unterstützt und fokussiert auf Mais, Canola (Raps), Baumwolle und Soja.

Um entsprechende Gene zu entdecken, baut BASF auf einen doppelten Ansatz: Zum einen werden die modifizierten Pflanzen in Gent einem phänotypischen Screening unterzogen, zum anderen unternimmt die Berliner metanomics das parallele Profiling von mehr als 9.000 Metaboliten der Pflanzen mit dem größten weltweit dafür eingerichteten Labor. Die Folge ist die in der Industrie am schnellsten wachsende genetische Bibliothek der Welt: Mehr als 1,5 Mio. „Metabolic Profiles“ für mehr als 35.000 Gene sind mittlerweile in einem miteinander vernetzten Datenpool gelagert.

Der Einsatz von Hochdurchsatz-Methoden ermöglicht es, jährlich zwischen 5.000 und 10.000 Gene in der Modellpflanze Reis auszutesten. Unter optimalen Glashaus-Bedingungen konnten dabei mitunter Ertragssteigerungen von mehr als 40 % erzielt werden. Die vielversprechendsten Erkenntnisse aus der Reispflanze werden sodann bei Monsanto weiterentwickelt.

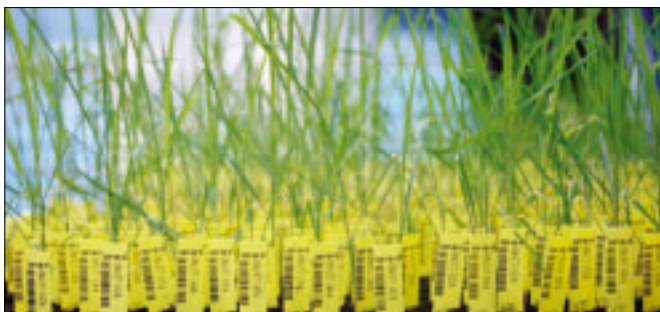
„Die angewendeten Methoden zur Entdeckung wichtiger Gene sind einzigartig“, schwärmt auch Steve Padgett, Vice President



Beim Beladen eines Screening-Roboters. Der Roboter erkennt, ob der Transport eines neuen Gens in die Reispflanze gelungen ist. Dazu werden die genetischen Informationen aus den Blättern gewonnen.



Petrischalen mit genetisch modifizierten Reispflanzen in verschiedenen Wachstumsstufen. In den ersten Wochen entwickeln sich aus dem Samen Zell-Cluster (sogenannte Calli, rechts), die in Folge zu Setzlingen werden (links). Ihr Wachstum beginnt in klimatisierten Wachstumskammern – sind die Pflanzen groß genug, werden sie bis zu ihrer Ernte ins Glashaus gebracht.



Jede genetisch modifizierte Reispflanze ist im Glashaus von CropDesign mit einem Barcode und einem Transponder versehen, sodass sie jederzeit exakt identifiziert werden kann.

Biotechnologie bei Monsanto. „Mit Feldversuchen an 175 Standorten in Nord- und Südamerika sind wir mit Abstand die Vorreiter der Agrarindustrie in der Entwicklung ertragreicherer Nutzpflanzen.“

„Auf diesem Gebiet leisten wir Pionierarbeit, wenn wir unseren ersten trockenheitstoleranten Mais mit Ertragsvorteilen von 6–10 % bereits nach 2012 auf den Markt bringen, sagt Hans Kast. Für die



Bis zu 40.000 Reispflanzen können im Glashaus von CropDesign in Gent gleichzeitig gezüchtet werden. Die Pflanzen wachsen dabei entweder in idealen oder aber unter Stress-Bedingungen.

zweite Generation dieses Produkts rechnen die Unternehmen mit weiteren Ertragsvorteilen in der gleichen Größenordnung.

Im Rahmen der Kooperation haben Monsanto und BASF Plant Science bereits mehrere hundert Genkonstrukte ausgetauscht. Das Ergebnis ist ein erweiterter Genpool, da weniger als 10 % der eingebrachten Gene identisch sind. Sowohl die große Anzahl der Gene als auch ihre Vielfalt sorgen für eine hohe Erfolgsrate bei der Ermittlung der richtigen Leitgene.

Starke Produkt-Pipeline. Beiden Unternehmen zufolge haben die ersten Ergebnisse der Zusammenarbeit die Erwartungen deutlich übertroffen. Das am weitesten fortgeschrittene Projekt – ein trockenheitstoleranter Mais – wurde heuer in die Entwicklungsphase III gehoben, in der Daten für den Zulassungsprozess generiert werden. 2012 soll er erstmals über die Vertriebschienen von Monsanto vermarktet werden – die Gewinne aus dieser Vermarktung werden im Verhältnis 60:40 zwischen Monsanto und BASF geteilt.

Neben Trockenheitstoleranz konzentrieren sich Monsanto und BASF Plant Science auf die Entwicklung von Pflanzen mit verbesserter Stickstoffverwertung und höherem intrinsischen Ertrag – gemeint ist die Fähigkeit einer Pflanze, unter normalen Bedingungen mehr Ertrag zu erzeugen.

Für die am weitesten fortgeschrittenen Projekte rechnen die Unternehmen für 2020 in den USA mit folgenden Marktwerten:

- Höherer Ertrag bei Mais (großflächiger Anbau): mehr als 1 Mrd. Dollar
- Mehr Ertrag bei Sojabohnen (großflächiger Anbau): 300–500 Mio. Dollar
- Verbesserte Stickstoffverwertung bei Mais: 300–500 Mio. Dollar
- Trockenheitstoleranter Mais: 300–500 Mio. Dollar

In Feldversuchen haben alle vier Projekte signifikante Ertragssteigerungen gegenüber Kontrollgruppen gezeigt. Mit 6–10 % an Mehrerträgen bestätigten die diesjährigen Feldversuche mit ertragreicheren Sojabohnen in Südamerika frühere Ergebnisse. 2007 hatten die nordamerikanischen Feldversuche ebenfalls große Fortschritte aufgezeigt. So lieferte trockenheitstolerante Baumwolle um bis zu 19 % höhere Erträge bei Trockenheit.



Ein Mal pro Woche transportiert ein Laufband alle Reispflanzen in eine Fotokammer, wo sie von allen Seiten mit Digitalkameras fotografiert werden. Eine eigens erstellte Software errechnet daraus die spezifischen Informationen zu Größe, Anzahl der Rispen und Wurzelmasse.

Neues von den *Schüttgut-Experten*

Der Chemie Report hat einen Rundgang auf der diesjährigen Powtech in Nürnberg – der weltweiten Leitmesse für die mechanische Verfahrenstechnik – gemacht. Die Highlights aus der Welt der Schüttgut- und Prozesstechnikprofis.



Hosokawa Alpine folgt mit der Picojet dem Trend zum einheitlichen Design im kompletten Scale-up-Prozess.

© Nürnberg Messe

Erste Station unseres Rundganges: Der Stand der Augsburger Hosokawa Alpine. Hier wird von extrem feinen Mühlen in Kleinst-Varianten geschwärmt: Mini-Mengen trockener Pulver oder flüssiger Suspensionen im Maßstab zwischen zwei und fünf Gramm werden mit der neuen *Picojet* aufbereitet. Diese neue Maschinenbaureihe ermöglicht es, ein

identisches Maschinendesign im gesamten Scale-up-Prozess beizubehalten: Alle relevanten Funktionsteile der Mini-Mühlen sind völlig analog zu den großtechnischen Produktionsmaschinen ausgeführt. So kann schon in der frühesten Entwicklungsphase eine Technologie eingesetzt werden, die alle prozessrelevanten Funktionen der späteren Maschinen bereits im Technikumsmaßstab verwirklicht. Eine durchgängige Validierung wird dadurch erheblich vereinfacht.

Das möglichst einheitliche Design für alle Größen von Pharmaproduktionen ist eine von drei den Anlagenbau in der Pharmaindustrie bestimmenden Entwicklungen. Daneben folgen viele dem Trend zu weniger, dafür sehr modularen Großproduktionen. Und schließlich soll die parametrische Prozesssteuerung Schritt für Schritt für geringere Qualitätskosten sorgen – rund die Hälfte aller Kosten in der Pharmaproduktion betreffen die Qualitätssicherung.

Ein erster Prototyp der neuen – einheitlichen – Partikelauflaufbereitungsmaschinen im Mini-Maßstab ist die Fließbett-Gegenstrahlmühle *Picojet*: Das mit höchster Präzision gefertigte 20-mm-Sichtrad läuft mit Drehzahlen bis zu 60.000/min. bei gleichzeitiger Einhaltung der Spaltspaltgeometrie mit Toleranzen von wenigen Mikrometern. Neben der *Picojet* wird die *Picojet* Schritt für Schritt um weitere Kleinstmaschinen ergänzt.



Isolatoren sieht die Branche nach wie vor als großes Thema in der Pharmaindustrie. Hier ein Schaustück von Bosch.

© Nürnberg Messe

Effizientere Zuckermahlung. Für die Mahlung in wässrigen Suspensionen oder Lösemitteln hat Alpine die geschlossene Rührwerkskugelmühle 132 AHM entwickelt. Auch dieses Mühlensystem ist für das Scale-up tauglich – es lässt sich bei Pigmenten, chemischen und mineralischen Stoffen, Farben sowie Pharmaprodukten bis hin zu Submikron- oder Nanopartikeln einsetzen. Auch für die Zuckerindustrie hat Hosokawa Alpine eine Mühle maßgeschneidert: Die neue Sugarplex 315 SX kommt ohne zusätzliche Filter, Gebläse und Luftkühlaggregate aus und verspricht dadurch eine deutliche Senkung der Prozesskosten in der Zuckermahlung.

Nano-Verbundstoffe. Wurden früher meist stets feinere Pulver entwickelt, werden heute verstärkt Partikel mit bestimmten Eigenschaften versehen. Diese können mechanischer, optischer, elektrischer oder auch chemischer Natur sein. Insbesondere auf den Gebieten der Pharmazie, Kosmetik, der Batterie-Herstellung, Metallurgie und bei der Entwicklung von Brennstoffzellen haben sich interessante Möglichkeiten eröffnet. Die Grundoperationen Zerkleinern, Dispergieren, Runden, Coatieren und Agglomerieren können bei geeignetem Maschinendesign auch im Nanomaßstab angewendet werden. Hosokawa Alpine hat dafür den Pulverprozessor NOBITA 130 NOB in einem Isolator entwickelt.

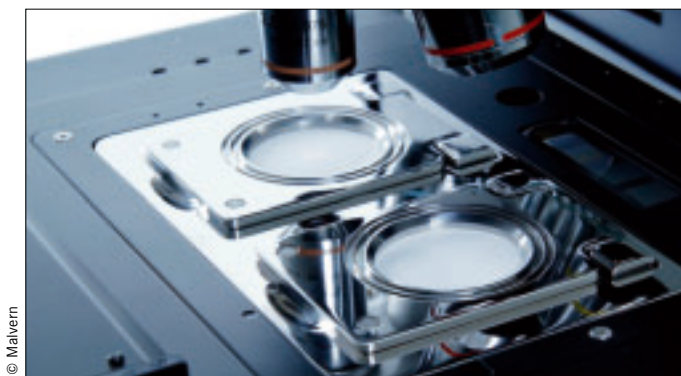
Rheometer neu definiert. Station zwei unseres Rundganges führt von der Produktion der Partikel zu ihrer hochpräzisen Analyse. Hier bietet Malvern Instruments mit Kinexus eine grundlegend neue Rheometerplattform. Sie beinhaltet Innovationen bei der Probenvorbereitung, der Definition der Messbedingungen und der Bedienung sowie der Datenanalyse und Berichterstellung. Software mit „adaptiver Intelligenz“ führt den Anwender aktiv durch jeden Vorgang.

Detektion von Fremdpartikel. Verbessert hat Malvern auch das Partikelcharakterisierungssystem Morphologi G3. Hier ermöglichen neue Komponenten eine vollautomatisierte Detektion von Fremdpartikeln, deren Anzahlbestimmung sowie deren Klassifizierung auf einem Filter. Die Anwendungen reichen von der Bestimmung von Verunreinigungen in Hydraulikflüssigkeiten und Komponenten der Automobilindustrie bis hin zur Überprüfung von Partikelkontaminationen in Pharmamaterialien, Zement, Pulver oder Lacken. Die Fremdpartikelanalyse auf Filtern war bisher ein Gebiet der manuellen Lichtmikroskopie. Morphologi G3 ersetzt diese durch eine Echtzeit-Bildana-



Kinexus, Malverns neue Rheometer-Plattform.

© Malvern



Das aufgerüstete Morphologi G3 für die automatisierte Detektion von Fremdpartikeln, deren Anzahlbestimmung und Klassifizierung.

lyse, die nicht nur schnell und reproduzierbar erfolgt, sondern auch eine große Menge zusätzlicher Information über jedes einzelne Partikel liefert.

Protein- und Nanopartikelmessung. Top-Seller im Sortiment von Malvern sind indessen Geräte zur Bestimmung von Proteinen und Nanopartikel. Etwas, das mit dem neuen Zetasizer APS, einem System auf Basis der dynamischen Lichtstreuung (DLS), vollständig automatisiert möglich ist. Es erlaubt die schnelle und einfache Untersuchung der Proteinbedingungen in unterschiedlichen Phasen der Aufreinigung oder während der Formulierungsstadien. Die DLS wertet dabei das an gelösten Makromolekülen und suspendierten Nanopartikeln gestreute Licht eines Lasers aus. Dabei kommt es zu Fluktuationen der Streulichtintensität, wodurch eine Größenbestimmung möglich ist. Sie erlaubt auch die Charakterisierung der Proteingrößenverteilung, um so die Anwesenheit und den Anteil an Aggregaten zu bestimmen, ein wichtiges Indiz zur Kontrolle und Steuerung der Bedingungen eines Aufreinigungsprozesses und ein bedeutender Parameter gezielter Methodenentwicklung.

Im Bioprocessing kann so etwa der Einfluss der Umgebungsbedingungen auf die Entstehung von Monomeren oder Oligomeren eines Proteins untersucht werden, im Drug Target Development können die Kristallisationsbedingungen optimiert werden und bei der Herstellung von Proteintherapeutika kann man so den Aufreinigungsprozess optimieren und durch Beobachtung von Größenänderungen bereits frühe Stadien eventueller Instabilität entdecken.

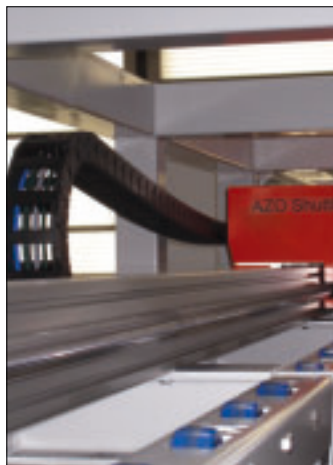


Der neue Zetasizer APS.

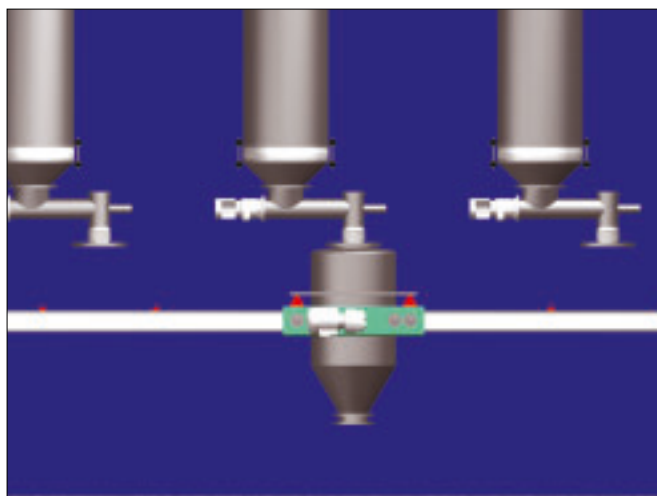
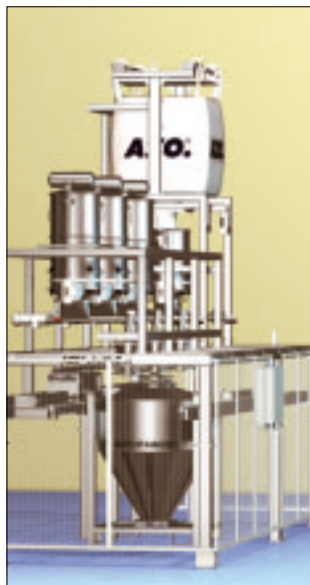
Schnelle und präzise Chargenbereitstellung. Station drei: Dosieren, Messen und Transportieren, Abfüllen, Formen und Vorbereiten: AZO präsentierte erstmals ihr ShuttleDos-System, das eine vollautomatische Zusammenstellung sehr vieler Rezepte, bestehend aus vielen Komponenten, mit strikter Linientrennung und Kontaminationsvermeidung ermöglicht. ShuttleDos kann mit Komponenten von wenigen 100 g ebenso wie mit bis zu mehreren 100 kg schweren Ingredienzien umgehen – bei Toleranzen von ± 2 g bis ± 1 kg. Das neue System dosiert diese Komponenten vollautomatisch in mobile Container. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Rohstoffe in Silos lagern, in Big-Bags oder in Container angeliefert werden oder als Sackware zugegeben werden.

Die Lagerbehälterausläufe mit ihren Dosierorganen ragen in dem System von oben durch die Decke oder sind in einem Gestell untergebracht – Bodenaufbauten werden dadurch zur Gänze vermieden. Jede Dosierstelle ist dabei mit einer eigenen Waage ausgestattet. Im Betrieb bringen mobile Shuttles die leeren Container entsprechend der Rezeptur zu den Dosierstellen. Die Shuttles können außen an den Containern vorbeifahren, die gerade befüllt werden, und transportieren andere weiter, bei denen der Dosierprozess abgeschlossen ist. So werden Taktzahlen erzielt, die bisher unerreichbar schienen. Die ganze Anlage wird per Prozessleitsystem gesteuert und überwacht. Mit „Clean Dock“ ist es AZO zudem gelungen, ein einfaches Andocksystem zu entwickeln, das staubdichtes Andocken und gleichzeitige Waagenentkopplung vereinigt.

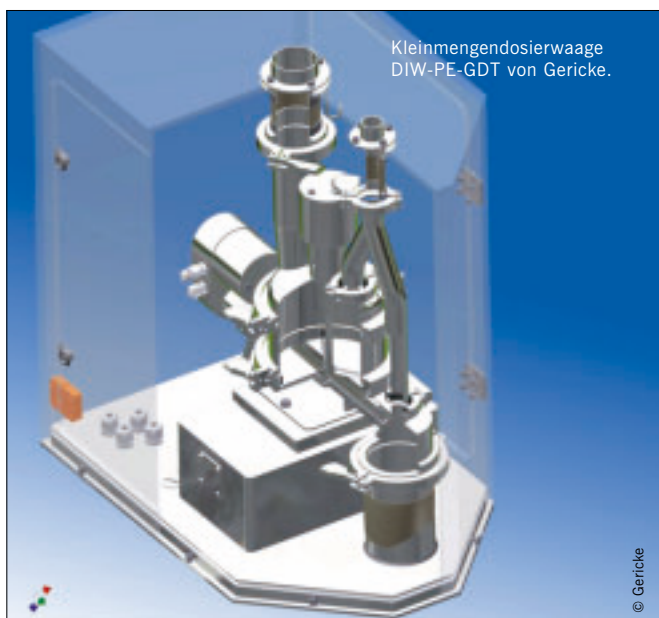
Das neue System verzichtet auf Befestigungen am Boden und arbeitet komplett bodenfrei. Es können unterschiedliche Gefäße unabhängig von ihrer Fassung und Höhe durch die Anlage getaktet werden.



Schnelle Shuttles sorgen für hohe Durchsätze. ShuttleDos ist wesentlich preiswerter als die bekannten fahrerlosen Transportfahrzeuge.



Bodenfreie Chargenbereitstellung.



Kleinstmengen-Dosierwaage
DIW-PE-GDT von Gericke.

© Gericke

Neue Kleinstmengen-Dosierwaage

Besonders kleinen Dosierleistungen wird die neue Differentialdosierwaage DIW-PE-GDT von Gericke gerecht. Das Wägesystem basiert auf der elektromagnetischen Kraftkompensationstechnologie und lässt sich schnell auf andere Schüttgüter und Dosierleistungen umstellen. Sein Dosiergerät – es arbeitet mit ineinander kämmenden Doppelschnecken – ist zur Reinigung einfach abnehmbar und zerlegbar. Die Doppelwellendosierschnecken ermöglichen einen pulsationsarmen Schüttgutabwurf im Kurzzeitbereich. Das oben gelagerte vertikale Rührwerk vermeidet eine Wellendurchführung im produktberührten Bodenbereich. Um Beeinträchtigungen der Dosiergenauigkeit durch externe Einflüsse entgegenzuwirken, ist die Kleinstmengenwaage standardmäßig mit Vibrationsdämpfungselementen und Windschutz ausgestattet.

www.gericke.net

Nivowave 5000 mit
Flansch und Horn.

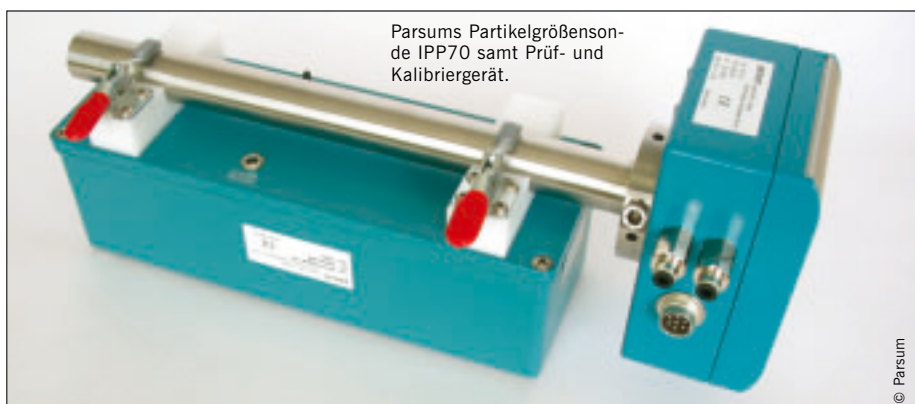


© UWT

Füllstandmessung mit Acoustic Wave

Für die berührungslose, kontinuierliche Füllstandmessung hat UWT Nivowave entwickelt. Dank der Acoustic Wave Technologie erzielt dieses Gerät auch über große Messdistanzen und in schwierigen Umgebungen, etwa bei hohem Geräuschpegel, sichere und exakte Messergebnisse. Selbst komplizierte Anwendungen mit starker Staubentwicklung oder in schäumenden Medien stellen kein Problem dar. Nivowave sendet verstärkte akustische Schallwellen aus, sodass Verluste auf ihrem Weg keine negative Auswirkung auf das Messergebnis haben, wie häufig bei herkömmlichen Ultraschallsystemen zu beobachten. Die Empfängerelektronik, die das korrekte Signal verbessert und Störschall ausfiltert, wurde speziell für die Ermittlung und Überwachung von schwach reflektierten Signalen entwickelt. So nimmt die Atmosphäre im Einsatzbereich kaum Einfluss auf die Signalübertragung. Der Empfang des Messsignals wird durch Schalltrichter zusätzlich verbessert. Mit automatischer Sensibilitätsanpassung, Störschallminderung und temperaturkompensiertem Messsignal ist eine maximale Genauigkeit an Ausgängen und Anzeige garantiert.

www.uwt.de



Parsums Partikelgrößensonde
IPP70 mit Prüf- und
Kalibriergerät.

© Parsum

Partikelmessung im regulierten Bereich

Neue Optionen für die Inline-Partikelgrößensonde IPP 70 hat Parsum entwickelt, um den Einsatz dieser Messtechnik im regulierten Pharmabereich zu erleichtern. Die IPP 70 liefert in Echtzeit die komplette Partikelgrößenverteilung im Bereich von 50 bis 6.000 μm aus Wirbelschichtprozessen, beim Granulieren, Coaten, Agglomerieren, Pelletieren, Sprühtrocknen, im pneumatischen Transport sowie beim Abfüllen, Dosieren, Mahlen und vielen anderen Prozessen. Option 1, das „Verification Kit“ besteht aus einem Prüfgerät, in dem drei Stahlstifte rotieren, deren Durchmesser als Vergleichsmaßstab dient. Es wird zur Kalibrierung und regelmäßigen Kontrolle der Messgenauigkeit eingesetzt. Dokumente für die Installations- und die Funktionsqualifizierung sind ebenfalls enthalten. Die zweite Option beinhaltet polierte Kontaktoberflächen der Messsonde und aller Zusatzteile sowie eine umfangreiche Dokumentation zur Rückverfolgbarkeit der verwendeten Kontaktmaterialien mit entsprechenden Zertifikaten. Parsum View schließlich ist eine neue, völlig eigenständige Bedienoberfläche zur Überwachung und Steuerung der Messsonden, die mit der eigentlichen Messsoftware via TCP/IP kommuniziert. www.parsum.de



© Bürkle

Der neue Zonensammler
von Bürkle

Getrennte Proben von Schüttgütern:

Seinen „Jumbo-Sammler“ bietet Bürkle nun mit einer Gesamtlänge von bis zu 2,5 m an. Er ist nun auch mit PTFE-Separatoren ausgestattet, die es erlauben, Zielpunktpuben aus mehreren vorbeistimmten Probenschichten zu entnehmen. www.buerkle.de

Der Zug fährt weiter!

Neue Kraft für Verfahrenspatente

Traditionell erkannten Österreichs Gerichte bisher nur selten auf Patentverletzung, wenn der Vorwurf lautete, dass ein chemisches Verfahrenspatent durch ein äquivalentes Verfahren verletzt wird. In Ausgabe 3/08 haben wir an den OGH appelliert, seine Verantwortung für das Patentrecht durch verstärkte inhaltliche Überprüfung der Entscheidungen wahrzunehmen. Jetzt hat der OGH tatsächlich in einer bedeutenden Entscheidung die Voraussetzungen einer äquivalenten Verletzung eines chemischen Verfahrenspatents präzisiert.

Von Rainer Schultes

Ein Verfahren verletzt ein Verfahrenspatent im Wesentlichen dann, wenn

- die abgewandelte Ausführungsform das der Erfindung zugrunde liegende Problem mit zwar abgewandelten, aber objektiv gleichwirkenden Mitteln löst, die vom maßgeblichen Gedanken der Erfindung Gebrauch machen (Gleichwirkung),
- der Fachmann diese abgewandelten Mittel zur Lösung des der Erfindung zugrunde liegenden Problems mithilfe seiner Fachkenntnisse als gleichwirkend auffinden kann (Naheliegen) oder
- die Lösung dem Fachmann als gleichwertig erscheint (Gleichwertigkeit).

§ Es greift zu kurz, mehrstufige chemische Reaktionsabläufe nur dann als äquivalent zu beurteilen, wenn sie die gleiche Anzahl von Verfahrensschritten aufweisen und in allen ihren Verfahrensschritten entweder direkt oder in äquivalenter Form übereinstimmen, ohne dabei zu berücksichtigen, ob der angegriffene Lösungsweg dem Fachmann als naheliegend erscheinen musste.

Ob im konkreten Anlassfall eine äquivalente Verletzung verwirklicht wurde oder nicht, musste der OGH (noch) nicht entscheiden, aber ein Signal ist gesetzt. Klar muss aber sein: Die Aufbereitung des Fachwissens durch einen Gutachter soll das Gericht in die Lage versetzen, selbst die patentierte Technologie zu verstehen und die Patentansprüche auszulegen. Es muss damit in die Lage versetzt werden, selbst zu (be)urteilen, ob Äquivalenz vorliegt und darf nicht dem Sachverständigen die Beantwortung der dafür relevanten Rechtsfragen überlassen und ihn so zum eigentlichen Richter machen.

In Österreich ist leider nur in den beiden Unterinstanzen die Beteiligung eines sachverständigen Laienrichters im entscheidenden Senat vorgesehen. Dies ist in der Regel ein Patentanwalt, der in den Senat das nötige technische Verständnis einbringt und praktisch den Sachverständigen in der Vermittlung des Verständnisses an die Berufsrichter im Senat unterstützen kann, aber auch die Entscheidung mitträgt.

§ Das neue Lebenszeichen des OGH ist sehr zu begrüßen. Es macht deutlich, dass Verfahrenspatente nicht von den allgemeinen Regeln des Patentrechts ausgenommen sind. Der

Erfinder soll für seine Anstrengungen und sein Entwicklungsrisiko belohnt werden und seine Erfindung für 20 Jahre exklusiv nutzen dürfen. Er soll nicht dadurch um seinen Lohn gebracht werden, dass komplexe Technologien oft nicht hinreichend präzise mit Worten oder auch Formeln umschrieben werden können. Das Monopol, das ein Patent seinem Inhaber verleiht, umfasst neben der wörtlich beschriebenen Erfindung deshalb auch naheliegende Lösungen.

§ Die Sorge, die Handlungsfreiheit der Wirtschaft könnte durch unklare Schutzbereiche gehemmt werden, ist aber nicht angebracht. Alles, was bereits vor dem Patent bekannt war, ist als Stand der Technik ebenso wenig vom Patentschutz umfasst, wie alles, was der patentierten Erfindung nicht nahe liegt.

Auch eine Hemmung der Innovation und Behinderung von KMUs, wie dies im Zusammenhang mit Software-Patenten häufig zu hören ist, ist durch ein wirksames Patentwesen nicht zu befürchten. Dieser Effekt kann allenfalls bei bewusstem Missbrauch von Patenten eintreten, etwa wenn eine Vielzahl von Patenten bloß zum Zweck der Behinderung von Mitbewerbern angemeldet wird. Dafür müssten jedoch Trivialpatente erteilt werden. Um das zu verhindern, muss der Prüfung der Erfindungshöhe im Erteilungsverfahren besondere Aufmerksamkeit zukommen. Geschieht dies nicht, bleibt dem Behinderten die Möglichkeit des Nichtigkeitsantrages, oder – unter besonderen Umständen – die Anrufung der Kartellbehörden: Setzt ein marktbeherrschendes Unternehmen nämlich seine Ausschließlichkeitsrechte ein, um sein Monopol zu stärken oder auf einen weiteren Markt auszudehnen,

kann ihm – so sieht es der EuGH – sogar eine Zurverfügungstellung geistigen Eigentums zugunsten von Mitbewerbern aufgetragen werden.



Mag. Rainer Schultes ist Rechtsanwalt bei der Wiener e|n|w|c Natlacen Walderdorff Cancola Rechtsanwälte GmbH
r.schultes@enwc.com, www.enwc.com

Elastomere, Elastomere: *Was Semperit mit Gummi macht*

Menschen der Entwicklung: Karl Zojer im Gespräch mit Armin Holzner, dem Leiter der Chemie und Entwicklung der Semperit Technische Produkte GmbH in Wimpassing.



© Zojer

Armin Holzner: „Gummi ist ein faszinierender und hochkomplexer Werkstoff.“

Semperit in Österreich – in welchen Bereichen ist dieses Traditionsunternehmen heute tätig?

Die Semperit Technische Produkte GmbH, die mit dem Reifen nur mehr den Namen gemeinsam hat und auch deutlich erfolgreicher ist, ist in vier Geschäftsbereiche gegliedert: Im Bereich Sempertrans werden Förderbänder – sowohl mit Textilien als auch mit Stahl als Festigkeitsträger – hergestellt. Der Bereich Semperflex beschäftigt sich mit Hydraulik- und Industrieschläuchen (vom Mörtelförder-, Chemie-, Lebensmittel- über den Schweißgasschlauch zum Wein- oder Bierschlauch). Semperform stellt Formartikel im IM-Verfahren (neben Elastomeren auch Kunststoffe) und im CM-Verfahren her. Hier sind wir vor allem in den Segmenten Eisenbahnoberbau, im Rohr- und Fensterbau sowie diversen Industrieanwendungen vertreten. Auch Spezialprodukte wie Handläufe für Rolltreppen oder Seilfütterrollen und Ski- und Snowboardfolien werden in diesem Geschäftsbereich produziert. Sempermed schließlich stellt primär Handschuhe für den medizinischen Bereich her; aber auch in der Industrie bzw. im Arbeitsschutz sind die Sempermed-Produkte im Einsatz.

Vor sechs Jahren wurde ein neues Entwicklungszentrum in Wimpassing – etwa 70 km südlich von Wien – errichtet. Wird heute die gesamte Forschung und Entwicklung am Standort Wimpassing durchgeführt?

Wimpassing stellt das Kompetenz- und Koordinations-Zentrum für die F&E-Aktivitäten des Konzerns dar, wir entwickeln jedoch nicht nur in Wimpassing, sondern an den meisten unserer Produktionsstandorte wie Belchatow (Polen), Odry (Tschechien), Degendorf (Deutschland), Paris (Frankreich) oder Sopron (Ungarn), Bombay (Indien), Hat Yai (Thailand) und Shanghai (China). Koordiniert und überwacht werden diese Aktivitäten jedoch von Wimpassing aus.

Österreich ist als Semperit-Standort also unbestritten?

Das Entwicklungszentrum ist ein Bekenntnis zum Standort Österreich, ein Bekenntnis zu österreichischen Headquarters. Generell versteht sich Semperit als internationales Unternehmen mit österreichischem Entscheidungs- und Kompetenzzentrum. Grundlegende und zukunftsweisende Entscheidungen für den gesamten Konzern werden in Österreich getroffen.

Semperit war immer ein Pionier in der Verarbeitung von Naturkautschuk. Was für eine Rolle spielt Naturkautschuk heute?

Semperit gibt es seit 1824 – damals gab es nur Naturkautschuk, noch nicht einmal die Vulkanisation war entdeckt. Die ersten Synthesekautschuke (SBR von Bayer bzw. CR von Du Pont) wurden in den 1930er- und 1940er-Jahren entwickelt und natürlich auch in der kautschukverarbeitenden Industrie eingesetzt. Heute spielt im Festkautschukbereich bei Semperit der Naturkautschuk eine geringere Rolle. 10–20 % des bei uns eingesetzten Kautschuks sind Naturkautschuk. Weltweit sieht das anders aus – hier repräsentiert Naturkautschuk noch etwa 40 % der Gesamtmenge an Kautschuk, die großteils in der Reifenindustrie eingesetzt wird. Für den Latexbereich (Sempermed) stellt der Naturlatex nach wie vor das Hauptpolymer dar, obwohl Semperit auch Handschuhe aus Nitril-Butadien-Kautschuk, synthetischem Polyisopren (dem synthetischen Analogon zum Naturkautschuk) und PVC herstellt.

Warum wird synthetisches Polyisopren für Handschuhe verwendet?

Naturkautschuk hat zwar den Vorteil, ein nachwachsender Rohstoff zu sein, er enthält aber Enzyme, die in der Natur zur Synthese des Polyisoprens im Kautschukbaum dienen, beim Menschen jedoch Allergien auslösen können. Daher gibt es Alternativmaterialien, wobei das synthetische Polyisopren in seinen Eigenschaften dem Naturkautschuk am nächsten kommt.



Semperit stellt in Österreich unter anderem Gummihandschuhe, Arbeitsschutzartikel, Förderbänder, Schläuche sowie Formartikel her.

© BilderBox

Was sind Ihre wesentlichen Entwicklungsaufgaben?

Eine der Kernaufgaben in der Entwicklungsabteilung ist die Materialentwicklung, wo Rezepte für neue elastomere Materialien entwickelt werden, die spezifischen Kundenanforderungen, unterschiedlichen Normen, verschiedenen Spezifikationen oder neuen Anforderungen entsprechen müssen. Gummiartikel sind oft Composites. Das bedeutet, dass neben dem Elastomer auch die Auswahl eines geeigneten Festigkeitsträgers und die Wechselwirkung der Elastomere mit diesem von großer Bedeutung sind – demzufolge stellt auch die Erarbeitung von Wissen in diesem Zusammenhang einen zentralen Punkt in unseren Entwicklungsarbeiten dar. Im Bereich Sempermed beschäftigen wir uns etwa mit Möglichkeiten und Strategien, um die dermatologischen Gefährdungspotenziale eines Latexhandschuhs zu minimieren bzw. zu eliminieren.

Was macht einen Gummi aus? Geben Sie uns einen Überblick?

Gummi ist ein faszinierender und hochkomplexer Werkstoff. Er wird aus meistens 10–15, manchmal sogar mehr als 20 verschiedenen Rohstoffen und Chemikalien hergestellt. Basis für das jeweilige Elastomer/Gummi ist der Kautschuk – ein unvernetztes Polymer wie beispielsweise Naturkautschuk, Styrol-Butadien-, Ethylen-Pro-

pylen-Dien-, Nitrilbutadien- oder Chloropren-Kautschuk – um nur einige zu nennen. Weitere essenzielle Bestandteile sind Füllstoffe. Hierbei werden sehr oft industriell hergestellte Ruße verwendet, mit denen sich verschiedenste gummitechnologische Eigenschaften gezielt und abgestuft einstellen lassen. Natürlich gibt es auch helle Füllstoffe, jedoch ist deren Diversität begrenzter und damit ist auch die Menge an hellen Elastomeren deutlich geringer als die der schwarzen. Die dritte Hauptkomponente eines Elastomercompounds sind die Weichmacher, die zur Einstellung der Härte und zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit zugesetzt werden.

Weitere essenzielle Bestandteile sind jene Chemikalien, die ein Vernetzungssystem bilden – sie verknüpfen die Makromoleküle des Kautschuks miteinander. Bei der Schwefelvulkanisation (hauptsächlich verwendete Art der Vulkanisation) werden neben Schwefel auch noch Aktivatoren (ZnO, Stearinsäure) und ein oder mehrere organische Beschleuniger verwendet. Bei alterungssensitiven Polymeren (NR, SBR, NBR) müssen zusätzlich noch Alterungs- und Ozonschutzmittel eingesetzt werden.

Sie sehen, die Materialentwicklung in der kautschukverarbeitenden Industrie bearbeitet ein Mehr- bzw. Vielkomponentensystem, das viele Freiheitsgrade zulässt und daher eine große Spielwiese für Entwicklungsarbeiten darstellt.

Sind auch die verfahrenstechnischen Schritte im Herstellprozess eines Gummi- bzw. Elastomerartikels derart herausfordernd?

Durchaus. Der erste Schritt in diesem Prozess ist die Mischungsherstellung im computergesteuerten und -geregelten Innenmischer, in dem die unterschiedlichen Bestandteile zu einem möglichst homogenen Gemenge verarbeitet werden. Danach wird diese Mischung geformt (extrudiert, kalandriert, spritzgegossen bzw. konfektioniert) und dann die Form stabilisiert, also vulkanisiert. In diesem chemischen Prozess wird die plastische Kautschukmischung in das Elastomer übergeführt und in die gewünschte Endform gebracht.

Wie stark arbeitet Semperit auch mit Universitäten zusammen?

Die Zusammenarbeit mit Universitäten hat bei Semperit eine lange Tradition und wird auch sehr gepflegt, einerseits um die Kompetenzen und die Ideenvielfalt der Universitäten für uns zu nutzen, andererseits um junge Mitarbeiter im Zuge von Diplomarbeiten oder Dissertationen anzusprechen und für unser Unternehmen zu begeistern. Hervorzuheben ist hier die Zusammenarbeit mit der Montanuni Leoben (Prof. Lang, Prof. Lederer, Prof. Kern) aber auch mit der TU Graz (Prof. Stelzer, Prof. Saf), der Technischen Universität Wien (Prof. Seidler, Prof. Eberhardsteiner) und der Politechnika Wroclawska (Prof. Kadiczewic).

Wir arbeiten auch viel mit außeruniversitären Forschungsinstituten zusammen, etwa mit dem Institut für Elektronenmikroskopie in Graz, dem PCCL (Polymerkompetenzzentrum), dem AC2T und dem EChem in Wiener Neustadt, dem Deutschen Institut für Kautschuktechnologie in Hannover sowie dem ITC (Institute for Testing and Certification) in Zlin.

Sie sind auch in internationalen Kautschukgremien tätig?

Ich bin in der DKG (Deutschen Kautschukgesellschaft) in verschiedenen Funktionen tätig. Dort sind neben deutschen auch Schweizer und österreichische Unternehmen vertreten, mit dem gemeinsamen Ziel, die F&E auf dem Gebiet der Elastomere zu fördern und das Wissen hierüber zu verbreiten – ein sehr gutes Forum, um sich fachlich auszutauschen, aber auch um ein persönliches Netzwerk in dieser Branche aufzubauen.

Expertentagung: *Kraftschub für die Zelltherapie*

Mehr rechtliche Klarheit und ein eindeutiges Bekenntnis zum Stellenwert der Zellforschung und Zelltherapie in Österreich brachten die 1. Zelltherapiegespräche von Donau-Universität und Fachhochschule Krets. Top-Experten diskutierten über die Zukunft dieses medizinischen Hoffungsgebietes und zeigten auf, was schon heute in der Praxis umgesetzt wird.



Prof. Nehrer (links) und Vizerektor Willner.

„Stammzellen, Zelltherapie, Zellforschung“ – Begriffe, die in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert werden. Darüber, ob der Einsatz von Zelltherapie nun Fluch oder Segen, Chance oder unkalkulierbares Risiko ist, gehen die Meinungen auseinander. „Die Erwartungen an den Einsatz der Zelltherapie in der Alltagsmedizin sind enorm hoch“, weiß Univ.-Prof. Dr. Dieter Falkenhagen, Leiter des Departments für Klinische Medizin und Biotechnologie an der Donau-Universität Krets und ergänzt: „Die Nutzung verschiedener Zelllinien für die Therapie akuter wie auch chronischer Erkrankungen ist eines der hoffnungsvollsten und zukunftsorientiertesten Gebiete der regenerativen Medizin. Die Donau-Universität Krets, speziell das Department für Klinische Medizin und Biotechnologie, wie auch die IMC Fachhochschule Krets widmen sich bereits seit Jahren in Forschung und Lehre diesem Thema.“

Offene Diskussion

Mehrere Forschungsprojekte haben einen engen Bezug zur Zelltherapie. Sie beschäftigen sich vor allem mit den Sektoren Arthrose bzw. Wundheilung sowie mit der Therapie von Tumor- und akuten Lebererkrankungen. An der IMC Fachhochschule Krets hat man den Bereich Zelltherapie als Schwerpunktthema im Studiengang „Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie“ verankert. Firmen wie Cell Med Research oder Arthro Kinetics nutzen diese Schwerpunktsetzung und tragen mit ihrer Ansiedelung in Krets

dazu bei, die Stadt an der Donau zu einem wichtigen Standort für Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Zelltherapie in Österreich zu machen.

„Krets soll national und international ein Motor der Zelltherapie sein“, wünschte sich Falkenhagen anlässlich der Zelltherapiegespräche. Die 1. Kremser Zelltherapiegespräche, die im Oktober stattgefunden haben, beleuchteten das aktuelle Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis. Denn die Fragen zum künftigen Einsatz am Menschen beschäftigen nicht nur Wissenschaftler, sondern auch Ärzte, Patienten und Behörden. Die Referate und die offene Diskussion tragen dazu bei, einen Überblick über die Chancen und Hemmnisse dieser noch jungen therapeutischen Option zu geben.

Paradigmenwechsel in der Medizin

Die große Bandbreite der Zelltherapien zeigten die Referenten der 1. Kremser Zelltherapiegespräche auf und wiesen auf die besondere Rolle von Krets als österreichisches Zentrum der Zellforschung hin. Dr. Stefan Nehrer, Leiter des Zentrums für Regenerative Medizin an der Donau-Universität Krets, kann bereits über den erfolgreichen Einsatz von Zelltherapie in der Praxis berichten. „Zelltherapie wird vor allem im Bereich der regenerativen Medizin angewendet, wobei Teile des Bewegungsapparats wie Knorpel, Meniskus oder Bänder, die von Natur aus nur schlecht oder kaum heilen, behandelt werden“, erklärte der Mediziner. Um eine Wiederherstel-



Prof. Falkenhagen führte den Vorsitz, LAbg. Bürgermeisterin Inge Rinke eröffnete die Veranstaltung in Vertretung von Landeshauptmann Pröll.

lung originärer Gewebestrukturen zu erreichen, werden Biomaterialien und gezüchtete Zellen verwendet. „Insgesamt hat am Bewegungsapparat ein Paradigmenwechsel von der reparativen hin zur regenerativen Medizin stattgefunden“, ist Nehrer überzeugt.

Wirtschaft und Wissenschaft leisten wichtigen Beitrag

Falkenhagen, der wissenschaftliche Leiter der Tagung, gilt als Vater der Biotechnologie in Krems. Er wies ganz besonders auf die gute Zusammenarbeit mit den produzierenden Unternehmen am Technopol-Standort Krems hin: „So eine Konzentration von einschlägigen Unternehmen gibt es in ganz Österreich nicht.“ Besonderen Dank sprach er dem Technopol-Programm Niederösterreich als Hauptsponsor der 1. Kremser Zelltherapiegespräche aus. ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich, setzt dieses strategische Programm seit dem Jahr 2004 erfolgreich um. „In Krems vereinen sich die harten und die weichen Standortfaktoren zu einer gelungenen Mischung. Exzellente Ausbildungsangebote und renommierte Forschungseinrichtungen begünstigen die Entwicklung. Einen entscheidenden Beitrag zum direkten Technologietransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft im Bereich Biotechnologie leistet der Technopol Krems“, so Falkenhagen.

Ziel dieser Technologieoffensive ist es, Standorte mit öffentlichen und halböffentlichen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen als Orte technologieorientierten Wirtschaftens zu entwi-



Prof. Falkenhagen (li) und Prof. Emmrich.

ckeln, mit Unternehmen zu vernetzen und eine Steigerung der Wertschöpfung der niederösterreichischen Wirtschaft zu initiieren. Mit Hilfe der Kremser Zelltherapiegespräche soll der Forschungsstandort auch in Zukunft als Motor der Zelltherapie etabliert werden.

Info & Kontakt: www.donau-uni.ac.at

Neue Konzepte in der Sepsis-Therapie

DI Dr. Viktoria Weber vom Zentrum für Biomedizinische Technologie der Donau-Universität Krems (Leitung: Univ.-Prof. Dr. Dieter Falkenhagen) hat Anfang Oktober ihre Habilitation an der Universität für Bodenkultur in Wien für das Fach Biochemie erlangt. Die gebürtige Kremserin studierte Lebensmittel- und Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur in Wien. Nach ihrer Dissertation am Department für Chemie der Universität für Bodenkultur und einem Post-Doc am Institut für Tumorbologie der Medizinischen Universität Wien wechselte Viktoria Weber im Jahr 1999 an die Donau-Universität Krems. Dort ist sie derzeit Leiterin des Fachbereichs Biochemie sowie stellvertretende Leiterin des Zentrums für Biomedizinische Technologie.

In ihrer Habilitationsschrift mit dem Titel „Adsorptive pathogen removal in therapeutic plasmapheresis: Applications, efficacy and biocompatibility of adsorbent polymers“ setzt sich Weber mit der Anwendung von Blutreinigungsverfahren für die unterstützende Therapie verschiedener Erkrankungen auseinander. Die beiden Schwerpunkte der Arbeit liegen dabei auf Me-



DI Dr. Viktoria Weber.

thoden der Leberunterstützung sowie auf der Entwicklung von Verfahren zur unterstützenden Therapie der Sepsis. In beiden Fällen geht es darum, pathogene Substanzen, die sich bei Leberversagen oder Sepsis im Blut des Patienten anreichern, mittels adsorptiver Verfahren zu entfernen.

Während Leberunterstützungssysteme schon verbreitet im klinischen Einsatz sind – eines der wichtigsten derzeit am Markt befindlichen Systeme, PRO-METHEUS, wurde am Zentrum für Biomedizinische Technologie in Krems gemeinsam mit Fresenius Medical Care entwickelt –, steht bei der unterstützten Therapie der Sepsis nun der klinische „proof of principle“ bevor. Weiters

behandelt die Habilitation verschiedene Aspekte der Bioverträglichkeit und geht auf den Einfluss von Adsorbentmaterialien auf die Aktivierung des Gerinnungssystems ein. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird einerseits aus dem Technopolprogramm des Landes NÖ sowie durch Projekte im 6. und 7. EU-Rahmenprogramm und durch ein BRIDGE-Projekt der FFG finanziert, andererseits von Fresenius Medical Care unterstützt.

Info & Kontakt: www.donau-uni.ac.at/biomed

Erstes Patent auf verbesserte Galantamin-Synthese

Sanochemia hat ein Österreich-Patent über ein neu entwickeltes Verfahren zur Herstellung von synthetischem Galantamin und dessen Derivaten in hochreiner Qualität erteilt bekommen. Durch die Patentierung des neuen Verfahrens soll eine Erweiterung seines bis 2014 weltweit geltenden Syntheseschutzes bis 2027 erreicht werden.



© Sanochemia

Sanochemia will Patentschutz für Galantamin durch ein neues Herstellungsverfahren verlängern.

Das neue hochreine Produkt könnte zum pharmazeutischen Standard werden. Das würde bedeuten, dass auch Mitbewerber dieselben Qualitätsstandards für die Substanz wie das hochreine Sanochemia-Produkt aufweisen müssen. Der zu erwartende weltweite Patentschutz des auch international angemeldeten Verfahrenspatentes wird die Erreichung der neuen Standards für Dritte erheblich erschweren. Im Hinblick auf die verschärften regulatorischen Anforderungen an die neue Wirkstoffgeneration kann Sanochemia in der Entwicklung einer qualitativ verbesserten Herstellung von Galantamin neue Maßstäbe setzen. Mit seiner Expertise – den ursprünglich biologischen Wirkstoff vollständig in Labors und im Industriemaßstab herzustellen – ist Sanochemia seit Jahren Exklusivlieferant von Janssen. Synthetisches Galantamin findet Einsatz in einem Alzheimerpräparat (Razadyne/Reminyl) und wird von Janssen-Cilag und Shire weltweit vertrieben.

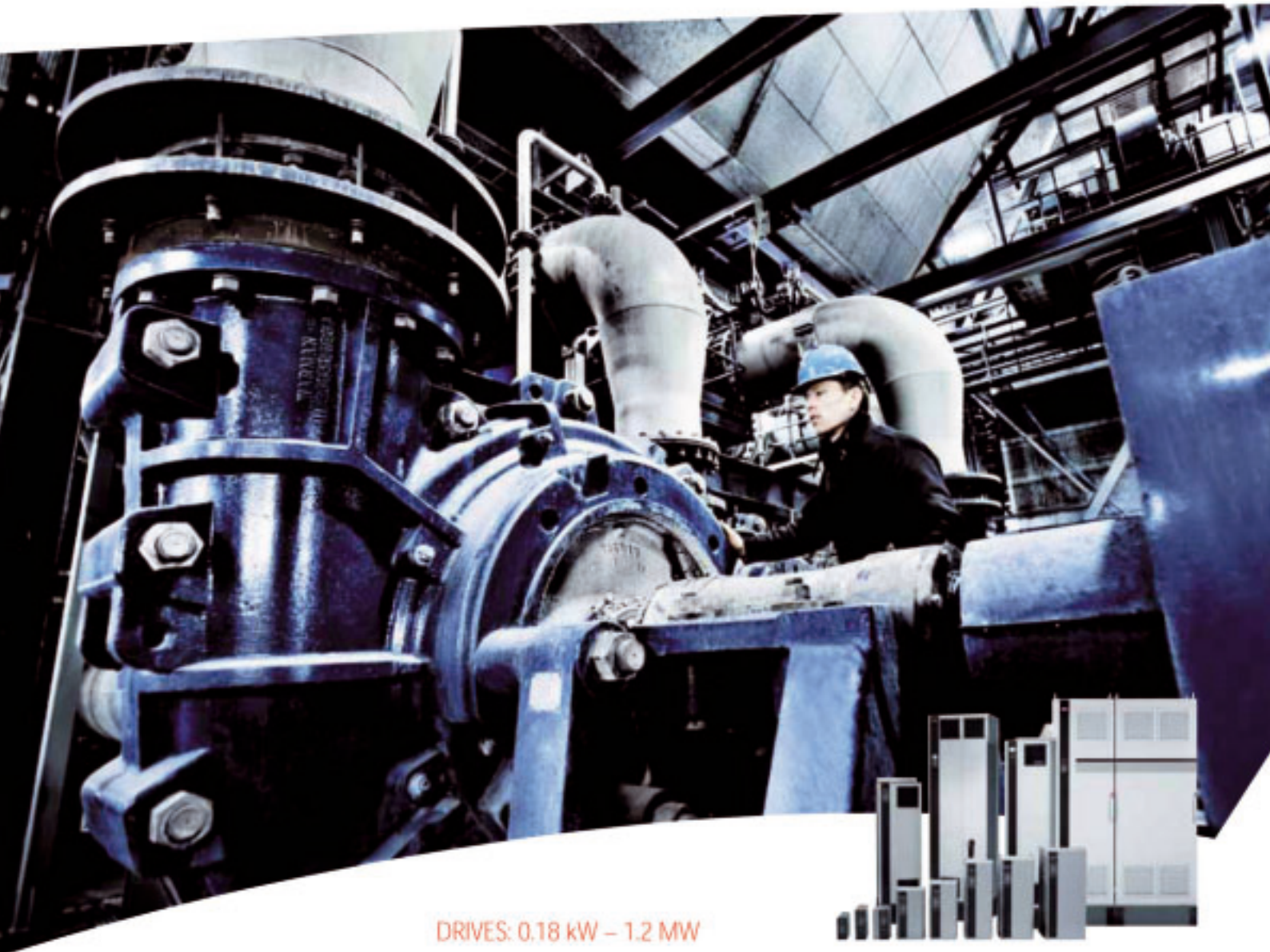
Mit der FDA-Akzeptanz ist es dem Unternehmen 2001 gelungen, die Produktion für synthetisch hergestelltes Galantamin für den amerikanischen Markt aufzunehmen. Das öffnete für Sanochemia als exklusiven Erzeuger des Wirkstoffes den Zugang zum wichtigsten Pharmamarkt der Welt. Das Wirksamkeitspotenzial von Galantamin ist jedoch größer als ursprünglich angenommen und wird weltweit für neue therapeutische Möglichkeiten untersucht.

Die Patenterteilung PAT 504.663 mit dem Titel „Verfahren zum Herstellen von hochreinen 4a,5,9,10,11,12-Hexahydro-6H-benzofuro[3a,3,2-ef][2]benzazepinen sowie dessen Derivaten“ betrifft die Darstellung des hochreinen Wirkstoffes bezüglich metallkatalytischer Rückstände.

IN KÜRZE

- **Tübinger Forscher** haben aus den Hoden erwachsener Männer Zellen gewonnen, die fast dieselben Eigenschaften wie embryonale Stammzellen haben. Vier Jahre lang hat das Team um Thomas Skutella daran gearbeitet, die Vorläuferzellen von Spermien zu isolieren. Diese adulten Stammzellen wurden anschließend umgewandelt, bis sie in einen quasi-embryonalen Zustand zurückversetzt waren. Ähnliches war bisher nur bei Hodenzellen von Mäusen gelungen.
- **Standardisierung** wird eine wesentliche Rolle spielen, wenn es darum geht, das volle Potenzial der Nanotechnologie in einem sicheren Umfeld auszuschöpfen. Die neue ISO/TS 27687:2008 (Nanotechnologies – Terminology and definitions for nano-objects – Nanoparticle, nanofibre and nanoplate) bietet nun Klarheit für die Beschreibung und Bezeichnung dieser fundamentalen Building Blocks. Sie stellt den ersten Teil einer Serie von Dokumenten dar, welche die verschiedenen Aspekte der Nanotechnologie behandeln, und ist beim Normungsinstitut erhältlich.
- **Revotar Biopharmaceuticals** hat eine Serie A Finanzierungsrunde über 5,3 Mio. Euro abgeschlossen und damit seit August 2007 mehr als 8 Mio. Euro eingeworben. Mit dem Geld will das deutsche Biotech-Unternehmen Phase-II-Studien mit dem Lead-Compound Bimosiamose sowie die präklinische Entwicklung weiterer Projekte beschleunigen.
- **Apogenix** hat Fördermittel von 1,65 Mio. Euro erhalten, um mit der Uni Stuttgart Apoptose-einleitende Liganden der TNF-Superfamilie (TNF: Tumor-Nekrose-Faktor) erforschen zu können. Dabei sollen zwei neuartige Konstruktionsprinzipien für stabile, trimere TNF-SF-Liganden (SF: Superfamilie) analysiert werden. Die Heidelberger Apogenix ist eine Ausgründung des DKFZ und hat bis dato 43 Mio. Euro Risikokapital angelockt.

Ausführliche Meldungen dazu auf www.chemiereport.at



DRIVES: 0.18 kW – 1.2 MW

Antriebstechnik in Perfektion.

High-Power-Antriebe von Danfoss gehören zu den kompaktesten ihrer Leistungsklasse, was kostbaren Anlagenplatz einspart.

Ihre hohen Wirkungsgrade von mehr als 98 % senken die Abwärme und damit den Aufwand für die Klimatisierung erheblich.

Eine Rückwandkühlung führt bis zu 85 % der verbleibenden Abwärme direkt aus dem Gerät, dem Schaltschrank oder sogar aus dem Schaltraum heraus. So kann in vielen Fällen eine Klimatisierung des Schaltschranks oder -raums entfallen.

Danfoss High-Power-Drives sind bei 400, 500 und 690 V bis zu einer Leistung von 1,2 MW erhältlich.

Danfoss Ges.m.b.H.

Danfoss-Straße 8, A-2353 Guntramsdorf

Tel.: +43 2236 5040 34, Fax: +43 2236 5040 35

www.danfoss.at/vlt



**BRAU
Beviiale 2008**

12.-14.11.2008 Nürnberg,
Halle 7, Stand 7-507/509

VLT[®] 40
1968 • 2008

AFFiRiS lizenziert Alzheimer-Impfstoffe an GSK

Dem Wiener Biotech-Unternehmen AFFiRiS ist es gelungen, zwei seiner in Phase I befindlichen Alzheimer-Impfstoffe an GlaxoSmithKline Biologics zu lizenzieren. AFFiRiS erhält dafür eine Sofortzahlung von 22,5 Mio. Euro und weitere Meilensteinzahlungen in Höhe von 407,5 Mio. Euro. Damit ist AFFiRiS der größte Biotech-Lizenzdeal Österreichs gelungen.

Walter Schmidt, AFFiRiS-Chef und Mitbegründer des Unternehmens, ist nicht allein stolz darauf, weiteres Kapital angelockt zu haben: „Es bestätigt uns, wenn ein Top-5-Pharmaunternehmen auf uns aufmerksam wird und dann nicht in das Unternehmen, sondern in dessen Technologie investiert.“

Diese Technologie heißt AFFITOME, ermöglicht maßgeschneiderte, synthetische Impfstoffe und konkurriert damit weltweit nur mit drei ähnlichen Projekten. Neben der Partnerschaft zwischen AFFiRiS und GSK verfolgen nur ELAN/Wyeth, Merck Sharpe & Dome sowie Novartis/Cytec die Entwicklung eines Alzheimer-Impfstoffes.

Jedoch: „AFFiRiS würde mit seinem Impfstoff der erste am Markt sein“, ist Schmidt überzeugt. Dieser Markteintritt soll zwischen 2014 und 2016 erfolgen. Geht alles glatt, winken dem Wiener Biotech-Unternehmen dann auch noch Tantiemen in Milliardenhöhe: Der potenzielle Umsatz mit einem Alzheimer-Impfstoff wird weltweit auf rund 15 Mrd. Euro geschätzt.

Alzheimer zu lindern oder gar ursächlich zu bekämpfen, das soll mit einer Vakzine am besten gelingen, so Schmidt. In Tiermodellen konnte gezeigt werden, dass eine Immunisierung mit entsprechenden Antikörpern gegen die tödlichen Eiweißablagerungen im Gehirn – dem beta-Amyloid – möglich ist. Derzeit wird der Impfstoff in Phase I getestet. Bis dato flossen rund 7 Mio. Euro in die Entwicklung der Vakzine, für die weiteren Phase-II- und Phase-III-Studien wird noch ein dreistelliger Millionen-Euro-Betrag nötig sein.

Apropos: Ein dreistelliger Millionen-Euro-Betrag, das ist auch die Angabe, die Michael Motschmann über den Unternehmenswert des



Walter Schmidt ist mit seiner AFFiRiS im Vienna Biocenter auf Expansion ausgerichtet.

Wiener Biotech-Unternehmens macht. Motschmann ist leitender Fondsmanager der MIG-Fonds, die mit 45 % der Hauptinvestor an AFFiRiS sind. Er kann sich vorstellen, „in zwei bis drei Jahren mit AFFiRiS auch an die Börse“ zu gehen. Allerdings müsste für den IPO der Kapitalmarkt für ein Biotech-Projekt auch wieder entsprechend „reif“ sein.

AFFiRiS selbst will mit den 22,5 Mio. Euro zunächst das Personal aufstocken und weitere Büroräumlichkeiten schaffen. Ein erste Meilensteinzahlung von GSK Biologics – das Unternehmen hält übrigens einen Marktanteil von rund 27 % bei Impfstoffen in Österreich – erwartet Schmidt 2009.

Höhere Zellausbeute auf neuer Wachstumsfläche

Greiner Bio-One hat mit Advanced TC Zellkulturprodukte mit einer innovativen Polymermodifikation entwickelt.

Die besondere Oberfläche der neuen Produktreihe ermöglicht es, anspruchsvolle Zellen besser zu kultivieren sowie komplexe Versuchsanordnungen durchzuführen.



Advanced TC Zellkulturgefäße: Bei vielen Anwendungen vergleichbar mit der Effektivität einer biologischen Oberfläche.

Um Primärzellen oder besonders anspruchsvolle immortalisierte Zelllinien erfolgreich in vitro zu kultivieren, ist es notwendig, die spezifischen Bedingungen dieser Zellen in vivo möglichst exakt nachzuempfinden. Advanced TC verfügt über eine derart veränderte Oberfläche, dass Funktion und Eigenschaft der Zellen positiv beeinflusst werden. Dies ermöglicht es Forschern sowohl ein breites Spektrum sensibler Zellen als auch Zellen unter limitierenden Wachstumsbedingungen, etwa mit Serum-reduzierten oder Serum-freien Medien, zu kultivieren. Bereits nach vier Stunden ist eine eindeutige Primäradhärenz erreicht. Zellkulturen auf der Advanced TC Oberfläche proliferieren stärker als auf anderen gebräuchlichen Zellkulturprodukten. Zusätzlich geht durch die verbesserte Adhärenz der Oberfläche in automatisierten Wasch- oder Pipettierschritten weniger Zellmaterial verloren. Gegenüber herkömmlichen Zellkulturprodukten wird somit die Zellausbeute erheblich gesteigert und es werden konsistentere Versuchsergebnisse erzielt. Die zelltypische Morphologie bleibt auch dann erhalten, wenn die Zellen durch Transfektions- oder Transduktionsprozesse beansprucht werden. Bei transfizierten Zellen konnte sogar eine erhöhte Transgenaktivität beobachtet werden.

neuland technopole

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



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

www.ecoplus.at





Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien



**... liefert
gebrauchsfertige
Reagenzien und
CHEMIKALIEN
für jeden und den
speziellen Bedarf.**

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

**Schlaue Laborfuchse
bestellen bei ROTH**

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

Neue Krebstherapien *aus dem Genpool des Meeres*

José M. Fernández-Sousa begann bereits 1986, im Meer nach Wirkstoffen zu suchen, die als Basis für neue Krebsmedikamente dienen könnten. Voriges Jahr gelang es der von ihm gegründeten PharmaMar das erste aus dem Meer gewonnene Krebsmedikament zur Zulassung zu bringen. Über das Potenzial mariner Wirkstoffe.

Seit 20 Jahren befahren die Forschungsschiffe von PharmaMar die Weltmeere. Im Lauf der Jahre entstand so eine umfangreiche Bibliothek mariner Proben, die als Basis für die Entwicklung von Krebsmedikamenten dient. Den Ausgangspunkt bilden wirbellose Meerestiere und Mikroorganismen. Die entnommenen Proben werden auf das Vorhandensein noch nicht bekannter Moleküle untersucht, und diese werden dann auf ihren Einfluss auf Krebszellen geprüft. So gelingt es den PharmaMar-Forschern chemische Strukturen zu entdecken, die teilweise völlig neuartige Wirkprinzipien gegen Tumorzellen zeigen.

„Sobald eine antitumorale Aktivität nachgewiesen ist, wird ein Prozess zur chemischen Synthese des Stoffes entwickelt. Diese künstliche Gewinnung des Wirkstoffes macht uns unabhängig von der natürlichen Quelle und vermeidet vor allem die Beeinträchtigung des hochkomplexen und empfindlichen Ökosystems des Meeres“, so Fernández-Sousa.

Seescheiden (Ascidien) waren die Basis für die Entwicklung des ersten Krebsmedikamentes aus dem Meer.

Es handelt sich dabei um kolonienbildende Manteltiere (Tunikaten), die im Mittelmeer und in der Karibik vorkommen. Der aus ihnen gewonnene und inzwischen synthetisch hergestellte Wirkstoff Trabectedin verfügt über einen einzigartigen Wirkmechanismus: Trabectedin greift auf DNA-Ebene in den Zellzyklus ein. Es bindet an eine bestimmte Struktur der DNA („minor groove“), wodurch es zu einer Störung der Abläufe im Zellzyklus kommt. Dies führt letztlich zum Absterben der Krebszelle.

2007 erhielt der Wirkstoff unter dem Handelsnamen Yondelis die EU-Zulassung für Weichteilsarkome, eine eher seltene Krebserkrankung. Mit der Entwicklung dieses Medikaments konnte eine wichtige therapeutische Lücke geschlossen werden: Trabectedin ist die erste Innovation bei der Behandlung des fortgeschrittenen Weichteilsarkoms seit 30 Jahren. Der Wirkstoff erreicht bei der Mehrheit der Patienten eine Kontrolle des Tumorwachstums und damit eine Verlangsamung der Krankheitsprogression. Die Nebenwirkungen sind moderat.

Derzeit laufen diverse Studien mit Yondelis. Aller Voraussicht nach wird dieser Wirkstoff in naher Zukunft auch zur Behandlung von Eierstockkrebs eingesetzt werden können. Neue Ergebnisse sind vielversprechend. Dank der PharmaMar-Datenbank von marinen wirbellosen Tieren, Mikroorganismen und neuen Wirkstofffamilien sind künftig weitere Wirkstoffentdeckungen und -entwicklungen zu erwarten.



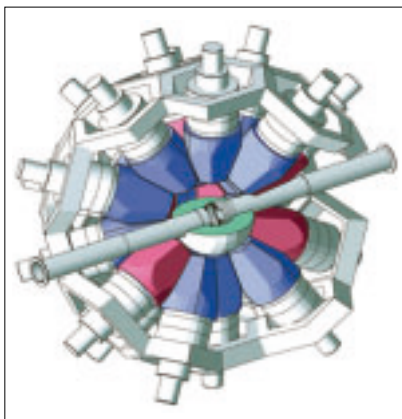
© beigestellt

Das von PharmaMar entwickelte Trabectedin ist die synthetische Version eines Stoffes der Seescheide (Ecteinascidia turbinata). Der Wirkstoff bindet im Zellkern an die kleine Furche der DNA-Helix. Das triggert eine Ereignis-Kaskade, die Transkriptionsfaktoren, DNA-Bindungsproteine sowie DNA-Reparatur-Reaktionswege betreffen, was zur Störung des Zellzyklus und letztlich zum Zelltod führt.

Lösungen, die radioaktiven Abfall entschärfen

Für den Bau einer Anlage zur Transmutation radioaktiven Mülls untersuchen Kernphysiker der TU Wien in einem europaweiten Konsortium die Wechselwirkung von Neutronen mit relevanten Materialien. Lässt sich ihr Konzept umsetzen, könnten die Millionen Jahre langen Isolationszeiten der AKW-Reststoffe auf 300 bis 500 Jahre verkürzt werden.

© TU Wien (2)



Der Aufbau des Total Absorption Calorimeters.

„Die Idee der Transmutation – sie wurde bereits in der Mitte des 20. Jahrhunderts formuliert – besteht in der Bestrahlung von Aktiniden mit schnellen Neutronen. Die dabei entstehenden hochangeregten Kerne erleiden eine Spaltung, die zu relativ kurzlebigen Kernen führt, die wiederum rasch in stabile Isotope zerfallen. Sie sind dann nicht mehr radioaktiv“, erklärt Helmut Leeb vom Atominstitut der Österreichischen Universitäten. Die erforderlichen Isolationszeiten von mehreren Millionen Jahren könnten so auf 300–500 Jahre verkürzt werden. Durch die Fortschritte der vergangenen Jahrzehnte ist die industrielle Realisierung der Transmutation möglich geworden.

Die effiziente Transmutation von radioaktivem Abfall erfordert die Entwicklung neuer Anlagen. Neben speziell ausgelegten schnellen Reaktoren stellen Beschleuniger-getriebene Anlagen (Accelerator Driven Systems) ein mögliches neues Konzept dar. Darunter versteht man einen unterkritischen Reaktor, der keine Kettenreaktion aufrechterhalten kann. Die für den stationären Betrieb erforderlichen Neutronen werden von einem Protonenbeschleuniger mit einem im Reaktorkern positionierten Spallationstarget geliefert.

„Bei der Spallation zertrümmert man mit hochenergetischen Protonen die Atomkerne des Targets (meist Blei), wobei im Normalfall eine hohe Zahl von Neutronen freigesetzt wird, die zum stationären Betrieb des Reaktors erforderlich sind. Schaltet man den Beschleuniger ab, so erlischt die Kettenreaktion“, so Leeb. Weltweite Studien gehen davon aus, dass zur Umsetzung dieses Konzepts auf industrielles Niveau zumindest zwei Jahrzehnte benötigt werden.

Voraussetzung dafür sind detailliertere Kenntnisse der Wechselwirkung und der Reaktionen von Neutronen mit Materialien, als sie bisher zur Verfügung stehen. Deshalb wurde am CERN 2000 die n_TOF-Anlage in Betrieb genommen, die weltweit einzigartig, speziell für die Messung von Reaktionen an radioaktiven Materialien bei Beschuss mit Neutronen geeignet ist. In einem EU-Projekt, in dem die Kernphysiker der TU Wien wesentlich beteiligt waren, wurde 2002 bis 2005 eine Vielzahl von bisher nur schlecht bekannten Einfang- und Spaltreaktionen gemessen.

Nach der durch den Bau des Large Hadron Colliders bedingten Pause wird nun die verbesserte n_TOF-Anlage mit einem neuen Target in Betrieb genommen. Die ersten Experimente sind Neutroneneinfangreaktionen an Eisen und Nickel, die von Wiener Kernphysikern analysiert werden.

Um generell weniger radioaktiven Abfall aufkommen zu lassen, bietet sich in Reaktoren auch ein alternativer Kernbrennstoff an, der Thorium-Uranzyklus. „Thorium ist ein möglicher Kernbrennstoff, der zu einem leichten Uran-Isotop gebrütet werden kann, bei dessen Spaltung praktisch keine Aktinide entstehen. Zudem kommt Thorium etwa fünfmal häufiger als Uran vor. Allerdings müssen dafür noch spezielle Reaktoren entwickelt werden, die dem geänderten Reaktionsschema und der etwas härteren Gammastrahlung gerecht werden. Ein Land, welches bereits Versuche mit Thorium im Reaktorkern macht, ist Indien“, erklärt Leeb.

Um die Isolationszeit von radioaktivem Müll herabzusetzen, müssen vor allem Aktinide – Elemente, deren Kerne schwerer als Uran sind (z. B. Curium, Aktinium) – durch Umwandlung (Transmutation) in kurzlebige Kerne aus dem Müll entfernt werden.



Spallationstarget der n_TOF-Anlage.

**UND WENN ICH EINEN
LOGISTIKPARTNER SUCHE,
DEM BEI EINER LADUNG H_2SO_4
NICHT GLEICH DAS H_2O
AUF DER STIRN STEHT?**

Dann fragen Sie Logwin!

Als integrierter Logistikdienstleister entwickelt Logwin ganzheitliche Logistik- und Servicelösungen für Industrie und Handel – insbesondere für die chemische Industrie: mit 8.600 Mitarbeitern an 400 Standorten in 44 Ländern. Logwin bietet Kontraktlogistik, weltweite Luft- und Seefracht sowie Landtransporte auf Straße und Schiene. Mit individuellen Logistikkonzepten bringt Logwin das Geschäft seiner Kunden nachhaltig voran. **Und wie die Chemieexperten von Logwin Sie 100%ig sicher unterstützen können, erfahren Sie unter: www.logwin-logistics.com**

Ex-Schutz und Security: *Integriert im Frequenzumrichter*

Chemieanlagen sind heute hochgradig automatisiert. Wesentlich dabei sind moderne Sensorik und Aktorik. Durch verstärkten Einsatz von Feldbussystemen in Verbindung mit integrierter Selbstdiagnose der Komponenten steigt die Möglichkeit, Gerätestörungen gezielt zu erkennen, schnell zu lokalisieren und rasch zu beheben. Für die Auswertung und Überwachung der komplexen Systeme setzen die Unternehmen auf nunmehr wenige, hochqualifizierte Mitarbeiter und modernste Technik.

Von Danfoss-Projektmanager Falko Wiehle



© beige stellt (alle)

Mittels modularem Systemdesign können moderne Frequenzumrichter immer neue Funktionen mitübernehmen.

Im Fokus dieser Entwicklung war bisher mess- und regeltechnische Ausrüstung dominierend. Energietechnische Komponenten wie Motoren und drehzahlgeregelte Antriebssysteme flossen nur bedingt ein. Die Vorteile einer zentralen Überwachung, Lokalisierung und örtlichen Beschränkung auf Erfassungs(Einbau)ort und Auswertestelle halten durch verbesserte Konzepte nun aber auch in der Antriebstechnik Einzug.

Bei Umrüstungen und Neuinstallationen stehen der Forderung nach energieeffizienten Lösungen die Investitionskosten gegenüber. Längst betrachten Unternehmen nicht mehr nur die reinen Beschaffungskosten. Vielmehr ist bei wachsendem Kostendruck ein schlüssiges und kosteneffizientes Gesamtkonzept gefordert. So interessiert es durchaus, welchen Platzbedarf eine Funktion zur Realisierung benötigt, wie Verlustleistung zu reduzieren ist und welchen Aufwand Planungs- und Montagekosten verursachen. Anhand der drehzahlgeregelten Antriebe im explosionsgefährdeten Produktionsbereich sollen neue Möglichkeiten aufgezeigt werden.

Drehzahlsteuerung explosionsgeschützter Motoren. Ist der Entschluss für einen drehzahlgeregelten Antrieb gefallen, ist neben der Auslegung von Motor und Frequenzumrichter auch der Einbauort von Interesse. Steht der Motor in einem explosionsgefährdeten Produktionsteil, so kommt sicherlich ein Motor mit druckfester

Kapselung mit erhöhter Sicherheit zum Einsatz. Gemäß EN60079 ist der Einsatz von in der Wicklung eingebauten PTC-Fühlern als Übertemperaturschutz, die Teil der Ex-Zulassung des Motors sind, erforderlich. Deren Auswertung ist obligatorisch und von der vorherrschenden Zone unabhängig.

In der Regel erfolgt die Überwachung über PTC-Auswertegeräte. Diese müssen einen für die Auswertung der im Ex-Bereich stehenden Motoren zertifizierten Sensorkreis aufweisen, an den die PTC-Sensoren unbedingt anzuschließen sind. Das Auswertereis ist in den Steuerstromkreis des Hauptschützes zu integrieren, um bei unzulässigen Temperaturen die Energiezufuhr zu unterbinden. Ein STOP-Befehl zum Frequenzumrichter kann im Einzelfall erforderlich sein. Zudem ist der von außen wirkende Reset des ausgelösten Relais zu berücksichtigen.

Die Rückmeldung des Relais zum Prozessleitsystem für den Grund des Ausfalls erfolgt mittels eines weiteren potenzialfreien Kontaktes. Der Frequenzumrichter seinerseits sitzt etwa in einem Montagegestell unweit des Einspeisefeldes und erfährt seine Ansteuerung über Profibus. Überwachung und Ansteuerung der Antriebseinheit gliedern sich in die Profibussignale, die Ansteuerung des hier obligatorischen Hauptschützes, die Rückmeldungen des PTC-Auswertereis sowie dessen Reset. Hinzu kommen der im Schaltkreis möglicherweise gesteuerte Einbau des Frequenzumrichters, des Abgangsfeldes mit PTC-Auswertung, sowie die Hilfsspannungsversorgung für die Profibusschnittstelle des Umrichters, um beim Abschalten des Antriebs den Profibus weiterhin verfügbar zu halten. Der Verdrahtungsaufwand ist auf die Leistungsverdrahtung zwischen Einspeisefeld, Umrichter und Motor, Hilfsspannungsversorgung des Umrichters, Profibuskabel, jeweils eigenes Signalkabel für Schütz, PTC-Rückmeldung, PTC-Sensor und gegebenenfalls Hilfsspannung des PTC-Auswertegeräts zu beziffern.

Integrierte Sicherheitsfunktion reduziert Kosten. Möglichkeiten der Einsparung bietet bei gleicher Ausgangslage eine Antriebslösung, die erforderlichen Bauteile, Verdrahtung, Schnittstellen, Planungsaufwand und Montagezeiten konzeptbedingt reduziert.

Neben der eigentlichen Aufgabe, den Motor in seiner Drehzahl anzupassen, müssen im Frequenzumrichter die für den Ex-Schutz relevanten Funktionen integriert sein. Durch eine ATEX-zertifizierte PTC-Auswerteelektronik in Verbindung mit einer ebenfalls zertifizierten und sicheren Möglichkeit, die Energie zum Motor abzuschalten, ist die Grundfunktion der Motorüberwachung im Ex-Bereich gesichert. Kommt zu dieser Funktionalität die Profibusanbindung hinzu und steht die PTC-Auswertung als internes, auswertbares Signal des Umrichters zur Verfügung, verringert

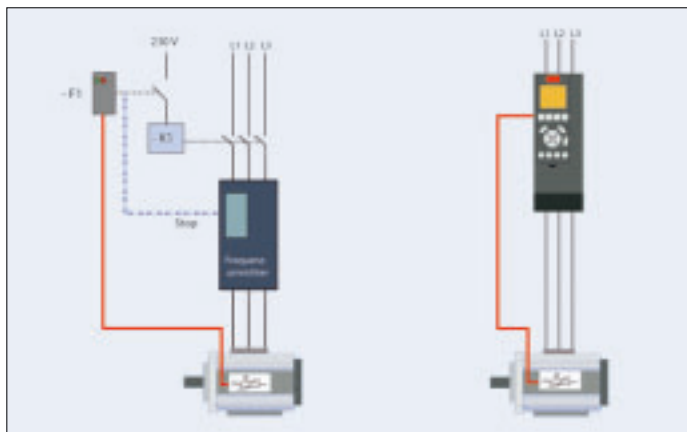


Die Versorgung der integrierten PTC-Auswerteeinheit kann mittels externer 24V DC-Versorgung direkt im Frequenzumrichter erfolgen. Zusätzlicher Verdrahtungsaufwand entfällt.

tung, Ansteuerung des Hauptschützes, Montage- und Planungskosten sowie Digitaleingangs- und -ausgangsbaugruppenbelegung im Prozessleitsystem ebenso wie die Hardware selbst ein. Im Fehlerfall reduziert die kompakte Anordnung die Örtlichkeiten des möglichen Fehlerauftritts erheblich, nämlich nur noch auf den Motor selbst, die Verdrahtung der PTC-Sensoren und des Frequenzumrichters, was die Fehlersuche und Behebung vereinfacht.

Danfoss VLT MTB112 PTC Auswertemodul. Gemeinsam mit Ziehl Industrieelektronik hat Danfoss ein PTC-Modul für den VLT AutomationDrive FC 302 entwickelt. Das Modul besitzt die Zertifizierung der PTB. Damit ist der FC 302 in der Lage, den Alleinschutz eines EEx-d-Motors innerhalb der Anlage zu übernehmen. Zusätzliche Aufwendungen und weiterer Platzbedarf für externe PTC-Auswertegeräte sowie deren Spannungsversorgung sind nicht mehr erforderlich. Das Modul ist geeignet, PTC nach DIN 44081 und DIN 44082 anzuschließen und zu überwachen. Die Überwachung des Fühlerkreises auf Kurzschluss und Leitungsbruch ist selbstverständlich.

Durch Nutzung der serienmäßig im FC 302 integrierten „Safe Torque Off“ (STO)-Funktion nach gemäß EN 61800-5-2 die Kategorie SIL 2 (IEC 612508), kann eine Netztrennung mittels Schütz entfallen. Dabei wird die Sicherheit innerhalb der Anlage vollständig unterstützt. Das Display des Frequenzumrichters zeigt dem Bediener bei Auslösung des Motorschutzes eine entsprechende Fehlermeldung an.



Durch die Integration der PTC-Auswerteeinheit in den Frequenzumrichter vereinfacht sich die Verdrahtung und Diagnose im Fehlerfall erheblich.

sich der Aufwand an Signalleitungen, Montage und Schnittstellenplanung merklich.

Die gesicherte Unterbindung der Energiezufuhr zum Motor durch geräteinternes redundantes Abschalten der IGBT-Zündstufenversorgung und gleichzeitiger Zündimpulssperre macht die Verwendung eines Hauptschützes, eines eventuell benötigten Koppelrelais und der erforderlichen Steuerspannungssicherung im Einspeisefeld überflüssig. Der Sicherungslasttrenner als Freischalte- und Leitungsschutzorgan bleibt als alleiniges Bauteil im Einspeisefeld erhalten.

Die Hilfsspannungsversorgung für den Profibus versorgt zusätzlich die in Form eines Moduls implementierte PTC-Auswertung. Die Auswertung der Signale ebenso wie das Ansteuern des Antriebs erfolgt nun vollständig über Profibus. Dies spart Signalverkabelung für PTC-Auswertung

an.

Die Nutzung des „STO“ kann natürlich durch externe Überwachungskomponenten weiterhin genutzt werden. Der FC 302 gibt durch intelligente Auswertung die richtige Diagnose aus und verkürzt somit Fehlersuche und -behebung.



EXPLOSION - SCHUTZTECHNIK

für brennbare Flüssigkeiten

- ✓ Detonationssicherungen
- ✓ Deflagrationssicherungen
- ✓ Lüftungsventile

für Stäube

- ✓ vorbeugende Schutzsysteme
- ✓ Entkopplungssysteme
- ✓ Druckentlastungssysteme
- ✓ Unterdrückungssysteme

HENNLICH GmbH & Co KG

Telefon +43 (0) 77 12 / 31 63 - 0

Fax +43 (0) 77 12 / 31 63 - 24

explosionsschutztechnik@hennlich.at

www.hennlich.at

Signalomics™: die Signale des Lebens verstehen

Das Wiener Unternehmen Signalomics™ GmbH entwickelt medizinisch-diagnostische Verfahren und Produkte, die künftig Frühdiagnose und Therapie onkologischer Erkrankungen möglich machen werden.

Signale sind die Sprache unseres Lebens. Fehler in der Signalübermittlung haben fatale Folgen: Eine Zelle, die ein Signal nicht erkennt oder fehlinterpretiert, kann entarten – so entsteht Krebs. Den Ursprung von Tumor-Erkrankungen aufzuspüren, um gezielt defekte Zellen auszuschalten, darin sieht die Signalomics™ GmbH ihren Auftrag. Das Unternehmen entwickelt molekulare Imaging Agents für die fluoreszenzbasierte Tumordetektion auf nanobiotechnologischer Basis. „Unser Ziel ist die verbesserte, frühzeitige Diagnose von Tumorerkrankungen, die eine kurative chirurgische Versorgung möglich macht und somit Leben rettet“, erzählt CEO Dr. Christoph Block von seiner Motivation.

Die Signalomics™ GmbH spürt also fehlerhafte zelluläre Signalproteine auf. Dafür werden spezifische Diagnostika und Theranostika entwickelt, die in Zukunft entartete Zellen schneller und präziser detektieren können. Gelingt es, die zellulären Signale gezielt zu beeinflussen, sind individuelle, für den Patienten maßgeschneiderte Therapien möglich. Sie setzen exakt an den molekularen Informationswegen an, die für Tumorzellen typisch sind. Aufgrund ihrer Präzision kann man ein hohes Wirkpotenzial und geringe Nebenwirkungen voraussagen.

Weltweit einzigartige Perspektiven

Die Produktlinie Cancersignals ist in der Lage, Tumore zu detektieren und zu visualisieren. Die erste Indikation, auf die Signalomics™ fokussiert, sind colorektale Karzinome. Auf Basis fluoreszenter Nanokristalle, konjugiert mit Signalomics' Designer-Proteinen, binden Cancersignals hochspezifisch, hochsensitiv und hochaffin an die Tumorzellen. Selbst einzelne Krebszellen werden auf diese Weise sichtbar und damit präzise lokalisierbar. „Besonders an der Epiteloberfläche befindliche Tumorzellen bei Darm-, Lungen- oder Magenkrebs können exakt identifiziert werden. Durch die genaue Diagnose hinsichtlich Tumorgröße und -stadium ergeben sich auch ganz neue Perspektiven im Monitoring von therapeutischen Maßnahmen“, so Block.

Bei der Aufklärung der intrazellulären Vorgänge bedient sich Signalomics™ der funktionellen Proteomik, der Nano-Biotechnologie, der Bioinformatik sowie der Bioanalytik mit Fluoreszenz-Farbstoffen. Neuartige, nur zehn Millionstel Millimeter große, fluoreszen-



CEO/CSO Dr. Christoph Block.

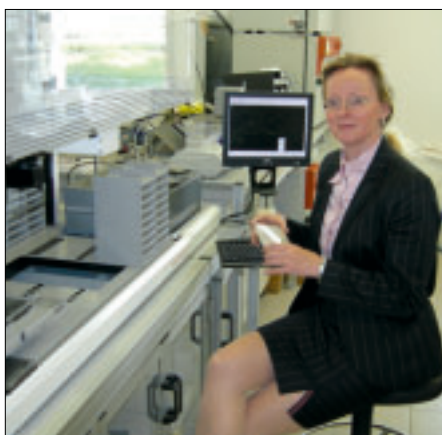
te Halbleiter-Kristalle werden an Proteine oder DNA gekoppelt, um in Tumorzellen veränderte Signale aufzuspüren. Auf diese Weise können dynamische molekulare Prozesse und Interaktionen sogar in lebenden Zellen beobachtet werden. Die Empfindlichkeit und Leuchtkraft dieser Nanokristalle ist dabei so hoch, dass ein einzelnes Signalmolekül aufgespürt werden kann. Die gleichzeitige Detektion verschiedener Bindungspartner innerhalb einer Zelle ist ebenfalls möglich.

Das Team und seine Helfer

Das Management-Team besteht aus dem CEO/CSO Dr. Christoph Block, der viele Jahre Berufserfahrung in international renommierten Forschungsinstituten wie den Max-Planck-Instituten in Köln und Dortmund und dem CNRS in Strassburg aufweisen kann, der CFO Kirsten Larson-Becker, M.B.A., mit ihrem Wissen über deutsche und amerikanische Hightech Start-up-Unternehmen sowie CMO Prof. Dr. Karin Mittmann, Professorin für Humanbiologie mit Erfahrungen an einer führenden Herzklinik. Block und Mittmann gründeten Signalomics im August 2006 in Wien. „Durch das Seed Financing der aws sowie den Innovationssupport und die Start-up Förderung des ZIT erhielt Signalomics bald danach jene Unterstützung, die notwendig war, um das Unternehmen finanziell und ideell in eine gute Startposition zu bringen“, berichtet Block. Heute finanziert sich Signalomics durch Beteiligungskapital, bis die derzeit in der Pipeline befindlichen Projekte bei der Arzneimittelbehörde zugelassen werden. Als Kooperationspartner fungiert dabei das US-amerikanische Unternehmen Invitrogen Corp., das technische Details für die weltweit einzigartige Technologie der Signalomics GmbH liefert.



Dr. Claudia Amtz und DI Danielle Meinders im Labor.



CMO Prof. Dr. Karin Mittmann.

Detaillierte Informationen und Kontakt:

Signalomics™ GmbH
Leberstrasse 20
1110 Wien/Austria
Tel. + 43 (0) 1.236 21 85 0
Fax + 43 (0) 1.236 21 85 299

www.signalomics.com

Vienna 2009

Call

patients in focus

2 Millionen Euro für innovative F&E-Projekte im Gesundheitsbereich

Ende der Einreichfrist: 19. Februar 2009

Mit dem **Call Patients in Focus 2009** unterstützt das ZIT Zentrum für Innovation und Technologie Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die zu neuen oder deutlich verbesserten Produkten, Diagnoseverfahren und Therapien führen und eine effizientere und schonendere Behandlung der PatientInnen ermöglichen.

Gesucht werden innovative Lösungen aus den Bereichen

- Biotechnologie
- Pharmazeutische Entwicklung und Produktion
- Medizintechnik
- Krankenhausinfrastruktur (inkl. technischer Infrastruktur, wie z.B. IT-Lösungen)

Besonders sind Projekte mit interdisziplinärem und technologieübergreifendem Charakter sowie Projekte, die zur Optimierung von Schnittstellen, z.B. zwischen Biotech-IT, Medtech-IT, Krankenhausinfrastruktur etc. beitragen, gewünscht.

Für den Call stehen insgesamt **2 Millionen Euro** zur Verfügung.



**ZIT ZENTRUM
FÜR INNOVATION
UND TECHNOLOGIE**

Die Technologieagentur der Stadt Wien.
Ein Unternehmen des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds.

T +43 (0) 4000 86 165 | www.zit.co.at



life science austria
vienna region

Weitere Informationen finden Sie unter www.zit.co.at
Mag.ª Manuela Schein 01/4000-86168, schein@zit.co.at

Solarzellen: Neuer europäischer Rekordwirkungsgrad

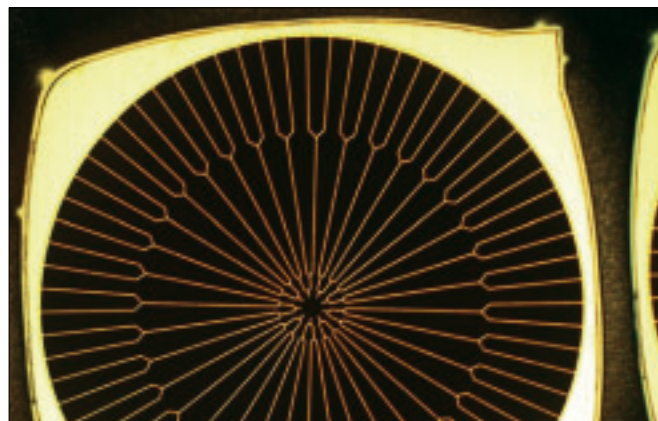
39,7 % – mit diesem Wirkungsgrad für eine Mehrfachsolarzelle haben Forscher am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE ihren erst kürzlich erreichten europäischen Rekordwirkungsgrad (37,6 %) noch einmal gesteigert. Mehrfachsolarzellen aus III-V Halbleitern werden in der Photovoltaik-Konzentratorstechnologie für Solarstromkraftwerke eingesetzt.

„Wir haben die Kontaktstrukturen unserer Solarzellen noch einmal optimiert“, sagt Frank Dimroth, Leiter der Arbeitsgruppe III-V Epitaxie und Solarzellen am Fraunhofer ISE. „Dadurch erreichen wir mit den gleichen Halbleiterstrukturen nun eine noch höhere Umwandlungseffizienz von Sonnenlicht in elektrischen Strom.“

Für die Anwendung in PV-Konzentratorsystemen müssen die Mehrfachzellen bei 300–600 Sonnen, d. h. bei 300–600-facher Konzentration des Sonnenlichts ihre optimale Leistung erbringen. Hierfür haben die Wissenschaftler ihre Zellen weiter optimiert. Wurden bisher maximale Effizienzen bei 1.700-facher Konzentration erzielt, so sind es jetzt bei den neuen Zellen nur noch knapp 300 Sonnen.

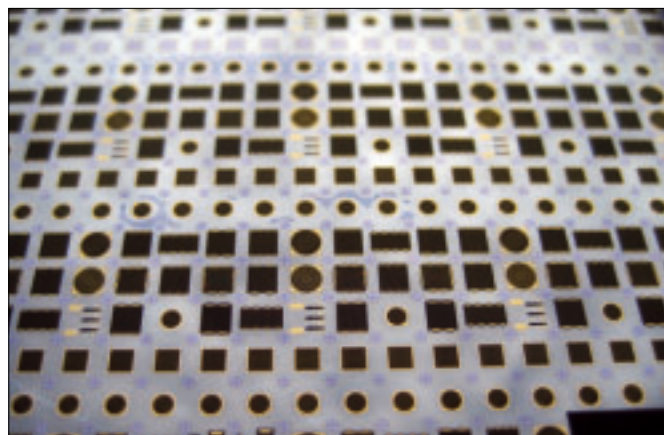
Der wesentliche Unterschied liegt in der Metallisierung der Vorderseiten. Hier leitet ein Netzwerk aus dünnen Metalladern den Strom von der Mitte der Solarzelle bis hin zum Rand, wo er dann von einem 50 µm dicken Golddraht abgegriffen wird. Gerade unter konzentriertem Sonnenlicht ist die Struktur dieses Metall-Netzwerks entscheidend.

Einerseits müssen die Metalladern groß genug sein, um die hohen Ströme unter konzentriertem Licht mit geringem Widerstand zu transportieren. Andererseits müssen sie möglichst klein sein, da das Sonnenlicht das Metall nicht durchdringen kann. Damit ist die metallisierte Fläche für die Umwandlung in der Solarzelle verloren.



Typische Metall-Fingerstruktur auf der Vorderseite einer GaInP/GaInAs/Ge Konzentratordiode mit einem Ø von 2 mm.

Am Fraunhofer ISE wurde seit zwei Jahren an einem neuen Programm zur theoretischen Berechnung der optimalen Kontaktstruktur gearbeitet. Auf Basis dieser Arbeiten, die durch das EU-Projekt Fullspectrum gefördert wurden, entstanden die jüngsten Rekord-Solarzellen, die sich speziell für den Einsatz unter inhomogener Beleuchtung – wie sie bei der Konzentration des Sonnenlichts vorliegt – eignen. Diese Solarzellen werden unter anderem in den Konzentratormodulen des Typs FLATCON am Fraunhofer ISE und beim Spin-off Concentrix Solar eingesetzt.



Wafer mit verschiedenen Konzentrator-Solarzellenstrukturen.

Die ISE-Forscher entwickeln seit mehr als zehn Jahren Mehrfachsolarzellen mit höchsten Wirkungsgraden. Ein Fokus liegt dabei auf Dreifachsolarzellen aus Ga_{0.35}In_{0.65}P, Ga_{0.83}In_{0.17}As und Ge, welche ein besonders hohes Wirkungsgradpotenzial haben. Die Solarzellenstrukturen bestehen aus mehr als 30 Einzelschichten, die mittels Metallorganischer Gasphasenepitaxie (MOVPE) auf einem Germanium-Substrat abgeschieden werden. Solche Mehrfachsolarzellen aus III-V Halbleitern erreichen heute die höchsten Umwandlungseffizienzen, werden aber aufgrund der hohen Material- und Herstellungskosten nur in konzentrierenden PV-Systemen und im Weltraum eingesetzt.

Termin	Veranstaltung / Ort	Koordinaten
5.–6.11.	3rd European Bioplastics Conference, Berlin	www.european-bioplastics.org
10.–11.11.	Chromatographie Tage 2008, Saarbrücken	www.klinkner.de
13.–20.11.	Paperless Lab Forum 2008, Basel	www.paperlesslab.ch
19.–20.11.	17. Automation Fair von Rockwell Automation, Nashville	www.automationfair.com
20.–23.11.	WORLD CIA 2008 Chemistry Industry&Environment, Monaco	www.ciachimica.com
26.–27.11.	VDI-Tagung „Von Naturfaser bis Nanoadditive“, Köln	www.vdi.de/aufbereitung
1.–2.12.	Personal Protective Equipment Conference 2008, Hengelo (NL)	www.efsm.nl/ppeconference
4.–5.12.	biocides 2008, Wien	www.feierl-herzele.com

Kupfer: Für resistente Krankenhauskeime unbekömmlich



© beigestellt

In einem Feldversuch wurde in der Hamburger Asklepios Klinik Wandsbek eine komplette Krankenhausstation mit Türgriffen, Türplatten und Lichtschaltern aus Kupfer ausgestattet. Erste Untersuchungsergebnisse haben „signifikant geringere Überlebenschancen“

von Mikroben auf diesen Kupferoberflächen gezeigt. Mit einer Gesamtauswertung wird Anfang 2009 gerechnet. Antibiotika-resistente Bakterien (MRSA) werden nicht nur von Hand zu Hand, sondern in vielen Fällen auch über das Berühren von Klinken und Schaltern übertragen. Klassische Hygienemaßnahmen reichen offenbar nicht aus, die weitere Ausbreitung zu stoppen. Die Hamburger Klinik ist mit ihrem Feldversuch in ein weltweites Untersuchungsprogramm eingebunden. Vergleichbare Studien unter klinischen Bedingungen sind geplant oder laufen derzeit zeitgleich in Großbritannien, Südafrika, den USA und Japan.

Europaweit treten jährlich rund 3 Mio. nosokomiale Infektionen auf, wovon 50.000 tödlich verlaufen. Patienten, die sich in der Klinik mit MRSA infizieren, liegen Ø bis zu 4 Tage länger im Krankbett und verursachen Mehrkosten von 4.000 Euro, in Einzelfällen sogar bis zu 20.000 Euro. Zu den häufigsten Komplikationen geschwächter Patienten nach einer MRSA-Infektion zählen Lungenentzündungen, Blutvergiftungen sowie Wund- und Harnwegsinfektionen.

Neueste Extrudertechnik am IFA-Tulln

Am Institut für Naturstofftechnik des IFA-Tulln freut man sich über die Einrichtung einer hochmodernen Extruderanlage, mit der neue Werkstoffe in Granulate oder Profile verarbeitet werden können. „Derzeit sind nur zwei Anlagen weltweit in Betrieb, die alle Vorteile unterschiedlicher bekannter Bauformen vereint. Unsere ist die einzige bekannte derartige Maschine in einer Forschungseinrichtung“, erklärt Institutsleiter Norbert Mundigler. Gemeinsam mit dem oberösterreichischen Maschinenhersteller MAS werden die Forscher mit dieser Anlage in den nächsten Monaten ein umfassendes Forschungsprojekt betreiben. Ziel ist, diese einzigartige Konstruktionsform an der Universität genauesten Bewährungstests zu unterziehen. Die Nutzung der Anlage für die Verarbeitung von Naturstoffen steht im Vordergrund. Das Fachwissen über Werkstoffe aus natürlichen Rohstoffen ist schon seit vielen Jahren ein Forschungsschwerpunkt des Instituts, bei dem am Technopolstandort Tulln bereits einige wichtige Entwicklungen erfolgt sind.



Institutsleiter Norbert Mundigler und MAS-Chef Günther Klammer vor dem neuen Extruder.

© IFA-Tulln

25 Jahre Erfahrungen in der präklinischen und klinischen Entwicklung von humanen Medikamenten und Medizinprodukten

- Rekombinantes Protein
- Chemische Moleküle
- Gentherapieprodukte
- Stammzellpräparate

Von der Idee bis zur Marktzulassung

- Wirkstoff & Fertigprodukt
- Analytische Entwicklung
- Toxikologie & Pharmakologie
- Klinische Muster
- IND & IMPD Antrag
- Ethisches Komitee

Univ.-Doz. Dr. Bernhard Fischer
P.O. Box 4, 1097 Wien, Österreich
Tel.: +43-664-1432919, Fax: +43-664-1477280
E-Mail: biotechconsulting@aon.at
Web.: www.biotechnologyconsulting.eu



Von smarten Tissues: *Neues Cellulose-Labor in Wien*

© BilderBox

„Smarte Tissues“: Neben verbesserten Vlieseigenschaften ist künftig auch die kontrollierte Abgabe von Wirkstoffen aus der Cellulose-Matrix der Fasern denkbar – in Medizin-, Kosmetik-, Textilien oder Hygiene-Anwendungen.

Am Department für Chemie der Wiener BOKU startete das neue CD-Labor für „Moderne Zellulosechemie und -analytik“. Zwei gebürtige Sachsen – Thomas Rosenau und Antje Potthast – werden bis 2015 versuchen, das molekulare Verständnis von Struktur, Alterung und Oberflächenbeschaffenheit von Cellulose zu verbessern. Hochwertigere Anwendungen des ubiquitären Rohstoffes erhoffen sich die Industriepartner SCA, Kemira, CTI Development und Preservation Academy.



770 Forschungsprojekte wickelt die BOKU derzeit ab, 133 davon EU-gefördert. Das neueste ist aber ein besonderes – reiht es sich doch als mittlerweile sechstes CD-Labor ein, das die Wiener Universität lancieren konnte. Das neue CD-Labor krönt den Holz-Zellulose-Schwerpunkt, den die BOKU vor rund zehn Jahren ins Leben rief und baut nicht zuletzt auf dem von Paul Kosma gemeinsam mit der Lenzing AG betriebenen CD-Labor der Zellstoffreaktivität auf.

Das neu etablierte Labor in der Wiener Muthgasse – später ist eine Übersiedlung an den Satellitenstandort der BOKU in Tulln geplant – soll in den nächsten sieben Jahren die klassische Zellulosechemie sowohl mit einer Reihe an molekularen Untersuchungen als auch vielfältigen Anwendungsexperimenten vorantreiben. Thomas Rosenau, der frisch gebackene Laborleiter, erklärt: „Zusätzlich zur klassischen Zellulosechemie, die inhaltlich vor allem mit den industriellen Prozessen der Zellstoffherzeugung und -bleiche sowie der Papier- und Faserherstellung verknüpft ist, ist die moderne Zelluloseforschung auf ein weiterreichendes Verständnis und hochentwickelte Anwendungen dieses wichtigen nachwachsenden Rohstoffes gerichtet.“ Gemeinsam mit seiner Partnerin Antje Potthast will er die Zellulose auf molekularer Ebene genauer analysieren.

Zellulose ist der massenmäßig häufigste und auch ökonomisch bedeutendste nachwachsende Rohstoff: Holz besteht zu 40 bis 47 % aus Zellulose, Pflanzenfaser aus bis zu 80 %, Baumwolle sogar aus bis zu 100 %. Mit zunehmender Fokussierung auf natürliche Ressourcen rückt die Zellulose wieder ins Zentrum des Interesses – sowohl aus Sicht der wissenschaftlichen Bearbeitung als auch der industriellen Nutzung. Papier- und Zellstoffindustrie sowie Teile der Textilindustrie basieren auf Zellulose.

Zellulose: Strukturell ist damit eine Menge von Traubenzucker gemeint, der dank intra- und intermolekularer Wasserstoffbrücke zu einem linearen Makromolekül verknüpft ist. „Wir wollen nun charakterisieren, wie die Glukosemoleküle und deren funktionelle Molekülgruppen in dieser äußerst festen Bandstruktur beschaffen sind. Auf supramolekularer Ebene interessiert uns sodann das Arrangement dieser Zuckermoleküle zu Fasern und Fibrillen.“

Aus diesem Verständnis heraus sollen zahlreiche neue Anwendungen möglich werden. Industriepartner SCA Hygiene Products – das ist jene Company, die mit 2,6 Mio. ha zugleich Europas größter Waldbesitzer ist – hat reges Interesse an der Entwicklung „intelligenter Fasern und Vliese“. Gemeint sind hochfunktionalisierte Zellulosen, die etwa einen Slow-Release-Effekt zeigen, also Materialien, die in Medizin, Kosmetik und Hygiene Anwendung finden. „Smarte Tissues sollen es künftig ermöglichen, aktive Substanzen kontrolliert aus Fasern abzugeben. Der Wirkstoff dockt dabei über einen Anker an die Zellulose an, seine Abgabe wird sodann über einen sogenannten Tuner gesteuert“, erklärt Rosenau.

Hochfunktionelle Zellulosen. Generell dominieren drei Themen die Zielsetzung der Zellulosechemiker: Struktur, Alterung sowie Oberflächenbeschaffenheit der langen Molekülketten besser zu begreifen. Die Strukturexperimente betreffen insbesondere das Quellvermögen sowie Auflösungsvorgänge des Polymers. „Prinzipiell machen die Wasserstoffbrücken die Zellulose unlöslich“, sagt Potthast, „erst dank Isotopenmarkierung und NMR bekommen wir neue Einblicke in die Funktion möglicher Lösungsmittel.“ Seit etwa zwei Jahren werden ionische Flüssigkeiten eingesetzt: „Diese organischen Salze binden kovalent an den Wasserstoffbrücken der Zellulose und lösen sie so auf. Das Problem dabei ist, dass die Zel-



Das neue CD-Labor kann auf Top-Equipment am Department für Chemie an der Wiener BOKU aufbauen – ein Gelpermeationschromatograph weist etwa fluoreszenzmarkierte Stoffe nach.

lulosebänder dabei nicht nur physikalisch, sondern auch chemisch verändert werden.“ Dieses Problem gilt es zu lösen.

Die Erforschung der Zelluloseoberfläche betrifft schließlich entsprechende Veränderungen der zellulosischen Matrices, die etwa zu hydrophoben oder hydrophilen Eigenschaften sowie zu einer selektiven Reaktionsfreudigkeit führen kann. Neben den „intelligenten Vliesen“ mit SCA sollen gemeinsam mit Kemira entwickelte Zuschlagstoffe (Leimungsmittel) künftig zu verbesserten Eigenschaften von Papier führen.

Ein verbessertes Verständnis des Zelluloseabbaus wiederum – wo oxidiert die Molekülkette, wo und wodurch bekommt sie Schwachstellen? – soll Grundlage zur Erhaltung historischer Dokumente in Bibliotheken, Archiven und grafischen Sammlungen werden. Hier arbeitet das Labor mit der Preservation Academy Leipzig zusammen. Gemeinsam mit der Mannheimer CTI Development schließlich werden Studien über nichtkonventionelle Zellulosen aus nachwachsenden Rohstoffen und deren Struktur und Verarbeitbarkeit betrieben.

Die Lenzing AG wird demnächst ebenfalls dem CD-Labor beitreten. 2009 ist darüber hinaus eine Partnerschaft mit Daiwabo Rayon geplant – es wäre das erste Mal, dass ein Industrieunternehmen aus Japan Partner eines CD-Labors würde. Zudem ist das neue CD-Labor in ein Netzwerk internationaler Kooperationen eingebunden, etwa in das European Polysaccharide Network of Excellence (EPNOE). Darüber hinaus werden von den Leitern auch weitere Projekte mit verwandter Thematik bearbeitet, so ein FFG-Projekt zur Vergilbung und Chromophorenbildung in Zellstoffen oder ein FWF-Projekt zur Celluloseschädigung in historischen Papieren.

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

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

DAS LEBEN IST HART. BINDER IST HÄRTER.



Wien: 20 °C. Transport: 2–8 °C. Maiduguri, Nigeria: 33 °C, 70 % Luftfeuchte, ungekühlte Lagerung ... Aus dem Labor ins Leben: Die Realität stellt Medikamente auf eine harte Probe. Und nur wer lange wirksam bleibt, erreicht die Marktreife. Wer aber garantiert Ihnen, dass Ihre Wirkstoffe dauerhaft zur Gesundheit beitragen? Ein Test im BINDER Konstant-Klimaschrank KBF zeigt exakt, wie lange Impfstoffe und Medikamente stabil sind.

Der neue BINDER KBF sorgt jetzt für noch mehr Arzneimittelsicherheit. Denn bei exakt konstantem Klima über Jahre (25 °C/60 % r. F., 30 °C/65 % r. F., 40 °C/75 % r. F.) übertrifft Ihre Prüfsicherheit sogar die ICH-Richtlinien!

Mehr erfahren Sie im Internet unter www.binder-world.com



BINDER
Best conditions for your success

www.bartelt.at

bartelt
LABOR- & DATENTECHNIK

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

„Darf es etwas mehr sein?“ *Techniken der „Large Volume Injection“ in der GC*

Die Forderung nach immer nachweisstärkeren Methoden für die Gaschromatographie (GC) nimmt neben der Selektivitäts- und Sensitivitätssteigerung auf der Detektorseite auch die Probenaufgabe stärker in die Pflicht. Eine Erhöhung der Injektionsvolumina führt jedoch schnell zu Problemen mit der Peakform und zu Systemüberlastungen. Speziell für die „Large Volume Injection“ (LVI) entwickelte Probenaufgabesysteme lösen diese Problematik und verbessern die Nachweisempfindlichkeit.

Wolfgang Brodacz, AGES Kompetenzzentrum Cluster Chemie Linz

Programmed Temperature Vaporizer. Während die klassische Splitless-Injektion normalerweise mit 1 bis 2 µl angewandt wird (bzw. unter optimierten Bedingungen auch mit rund 5 µl), erlaubt der daraus weiterentwickelte „Programmed Temperature Vaporizer“ (PTV) 100 µl und auch darüber. Ein PTV-Injektor ist aufgebaut wie ein Splitless-Injektor, der prinzipielle Unterschied betrifft jedoch den extrem schnell aufheizbaren und kühlbaren Liner geringer thermischer Masse (Abb. 1) und die nichtverdampfende Probenaufgabe in den kalten Injektor.

Die Dosierung der flüssigen Probe erfolgt in ein Verdampferföhrchen, das mit silanisierter Glaswolle gefüllt sein kann, oder es wird ein Liner mit sog. Verwirbelungseinstichen (Einbuchtungen zur Vergrößerung der Oberfläche; „Baffled Liner“ in Abb. 2) eingesetzt. Für größere Volumina eignet sich auch ein spezieller, innen mit gesintertem Glas beschichteter Liner.

Da anfangs die Injektortemperatur unter dem Siedepunkt des Lösungsmittels gehalten wird, kann die gefürchtete Nadeldiskriminierung ausgeschlossen werden. Erst mit dem sehr schnellen Aufheizen des Liners (mit bis zu 700 °C/min. auf max. 450°C) gelangen die flüchtigen Zielanalyten wie bei der splitlosen Injektion in die Säule.

PTV mit Lösungsmittelausblendung. Die flexible Programmierbarkeit von Injektortemperatur und Gasfluss mittels EPC („Electronic Pneumatic Control“) erschließt die vielfältigen Möglichkeiten der sog. Lösungsmittelausblendung („Solvent Vent“).

Liegt die Probe in einem Lösungsmittel (LM) vor, welches im

Vergleich zum flüchtigsten Analyten sehr leicht verdampfbar ist, so kann einer der größten Schwachpunkte verdampfender Injektoren, nämlich die Diskriminierung, gezielt zur Eliminierung des Lösungsmittels eingesetzt und zum Vorteil verwendet werden. Dazu wird der Liner während der Dosierung so temperiert, dass das Lösungsmittel schon gut abdampft, die Zielanalyten jedoch noch keine relevante Flüchtigkeit zeigen. Der Säulenvordruck ist während dieser Lösungsmittelausblendung auf Umgebungsdruck reduziert, damit der LM-Eintrag in die Säule so gering wie möglich ist. Ein hoher Spülfluss (ca. 100–500 ml/min) durch den Liner ins Freie sorgt hingegen für eine rasche Eliminierung des Lösungsmitteldampfes (Abb. 2; gelb). Das Split-Ventil wird erst kurz vor dem rapiden Aufheizen des Liners geschlossen, um die aufkonzentrierten Analyten (blau) der Trennsäule zuzuführen, wo sie bei abgesenkter Ofentemperatur durch Cold Trapping fokussiert werden.

Das kleine interne Volumen aller PTV-Liner erfordert insbesondere bei größeren Injektionsmengen eine sehr sorgfältige Optimierung von Linertemperatur, Gasfluss und besonders der Dosiergeschwindigkeit. Es darf nur jenes Volumen nachdosiert werden, welches auch dampfförmig durch den Gasstrom aus dem Liner abgeführt werden kann. Spezielle Injektionssysteme mit programmierbaren kontinuierlichen Dosiergeschwindigkeiten erlauben die Aufgabe mehrerer hundert Mikroliter.

Der Zielkonflikt besteht dabei in der Optimierung der Analyten-Rückgewinnung bei hoher Effizienz der LM-Ausblendung. Zur Unter-

stützung der Recovery ist eine Kühlung mit Flüssig-CO₂ (-60 °C) oder Flüssig-N₂ (-160 °C) vorgesehen.

Mit modernen elektronischen Druck- bzw. Fluss-Steuerungen wird nur für die Solvent-Phase der Gasstrom stark erhöht, während man in der wesentlich längeren Chromatographie-Phase gezielt teures Helium einsparen kann („Gas Saver“).

Da bei hohen Gasflussraten in Abhängigkeit von der Temperatur aber auch die Gefahr von Analytverlusten steigt, ist diese Technik nur bei genügend großem Flüchtigkeitsabstand

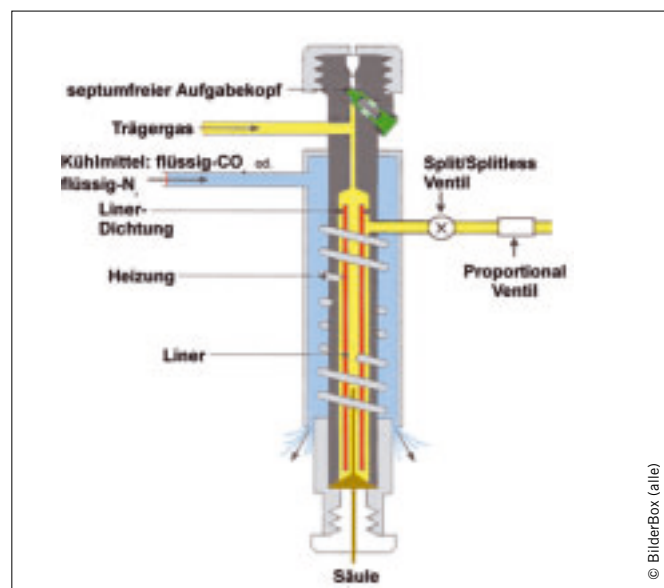


Abb. 1: PTV-Injektor von Agilent mit septumfreiem Aufgabekopf.

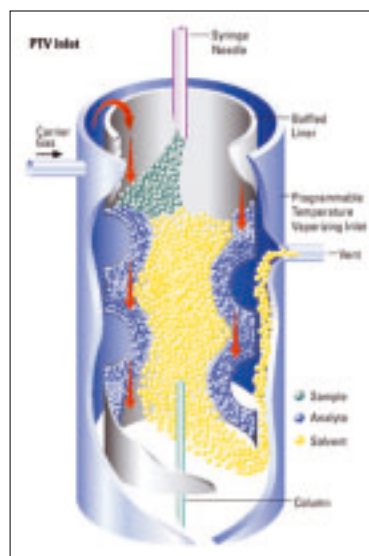


Abb. 2: Ausblenden eines leichtflüchtigen Lösungsmittels im PTV mit einem „Baffled Liner“.

zwischen Lösungsmittel und Analyten möglich. Die Siedepunkte von Lösungsmittel und der flüchtigsten Zielkomponente sollten sich mindestens um 100 °C unterscheiden.

Zusätzliches Aufheizen („Ausbacken“) des PTVs nach dem Probentransfer, kombiniert mit hohen Flussraten im Split-Modus, kann zur thermischen Reinigung des Liners eingesetzt werden.

Abb. 3 zeigt schematisch die Verläufe von Temperatur, Druck und Gasfluss während einer PTV-Probenaufgabe mit LM-Ausblendung. Die unterbrochenen Linien entsprechen den Verlaufsänderungen beim zusätzlichen thermischen Reinigen des Liners.

Ausgestanzte Septumkrümel im Verdampferföhrchen sind sehr störend und unbedingt zu vermeiden. Der Agilent-PTV ist daher mit einem septumlosen Aufgabekopf erhältlich, welcher einem speziellen Ventil entspricht, das von der Spritzenadel geöffnet und geschlossen wird (Abb. 1; grün).

Der experimentelle Aufwand zur Systemoptimierung lohnt sich nicht nur, wenn durch den PTV die erforderliche Nachweisempfindlichkeit erreicht oder wesentlich verbessert wird, sondern auch, wenn es gelingt den fehleranfälligen und aufwendigen manuellen Einengungsschritt der üblichen Messlösungskonzentrierung völlig in den Injektor zu transferieren. Die automatisierte Anreicherung ist reproduzierbarer und kostengünstiger.

Cool On Column – Solvent Vapor Exit. Die On-Column-Injektion (OCI) ist eine bewährte Technik zur völlig diskriminierungs-freien Dosierung teils auch thermolabiler Analyten (1). Eine konsequente Weiterentwicklung in Richtung LVI führt zur aufwendigen „Cool On Column“-Injektion mit „Solvent Vapor Exit“-Technik (COC-SVE). Die wenig bekannte Technik ist nur bei relativ sauberen Matrices (z.B. Trinkwasser) anwendbar und erlaubt Injektionen von 25 bis max. 50 µl mittels „Cool On Column Inlet“ direkt in ein unbelegtes Retention Gap (2). Die Probenaufgabe wird zur größtmöglichen Schonung der Analyten bei abgekühltem Ofen durchgeführt (ist folglich auch für etliche thermolabile Substanzen geeignet) und mit der Eliminierung des Lösungsmittelpeaks kombiniert.

Da auch hier die Aufkonzentrierung der Probe im GC-System automatisiert stattfindet, sollten nur sehr niedrigsiedende Lösungsmittel zum Einsatz kommen.

Während die Hochsieder („High Boiler“) noch im Retention Gap zurückbleiben, trennt sich in der angekoppelten „Pre Column“ das Lösungsmittel von den flüchtigeren Analyten („Low Boiler“) ab (Abb. 4). Der Lösungsmitteldampf entweicht über den „Column Splitter“ aus dem zeitgesteuerten geöffneten „Solvent Valve“ (SV). Abschließend wird bei geschlossenem SV-Ventil die Ofentemperatur erhöht (Beginn des Temperaturprogramms) und die Analyten gelangen über die „Pre

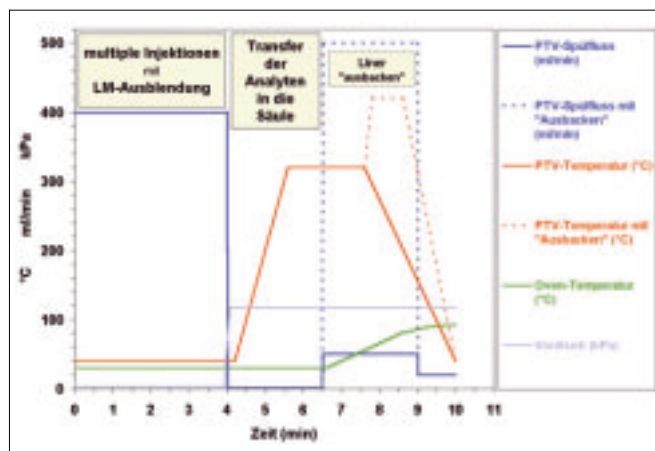


Abb. 3: Zeitlicher Ablauf der Temperatur- und Pneumatiksteuerung einer PTV-Injektion mit Lösungsmittelausblendung (optional mit Ausbacken des Liners).

Column“ in die analytische Trennsäule und schließlich zum Detektor.

Durch die chromatographische Vortrennung in der „Pre Column“ ist die COC-SVE im Gegensatz zur PTV auch für weniger schwerflüchtige Zielanalyten anwendbar.

Trotz meist mitgelieferter Software-Unterstützung ist mit einem entsprechend hohen Entwicklungsaufwand zu rechnen.

In der Gegenüberstellung in Tab. 1 werden die Stärken und Schwächen der beiden LVI-Techniken mit der Standardmethode Splitless verglichen.

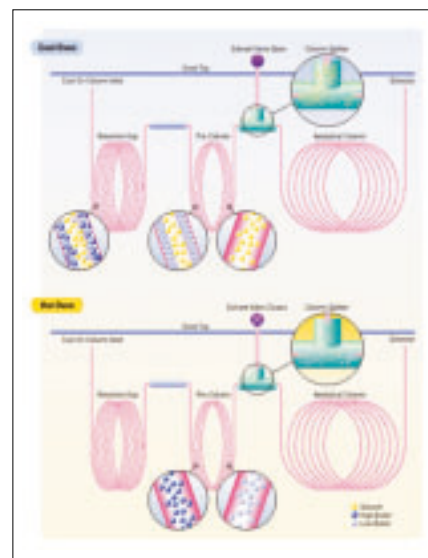


Abb. 4: Zweistufiges Funktionsprinzip der COC-SVE-Technik zur Eliminierung des Lösungsmittelpeaks.

Fazit. Die Anwendung von „Large Volume Injection“-Techniken ist eine Möglichkeit, die Nachweisempfindlichkeit wesentlich zu verbessern. Zusätzlich wird das manuell aufwendige und fehleranfällige Konzentrieren von Messlösungen in das GC-System transferiert und automatisiert.

Die PTV-Injektion verbindet die Robustheit der Splitless-Technik mit der Möglichkeit zur Ausblendung von Lösungsmitteln und ist daher ideal für schwerflüchtige Analyten. Reiner Lösungen sind für die COC-SVE-Technik erforderlich, sie ist dafür aber gut für labilere und leichter flüchtige Zielanalyten geeignet.

Literatur

- [1] K. Grob, „On Column Injection in Capillary Gas Chromatography – Basic Technique, Retention Gaps, Solvent Effects,“ Hüthig, Heidelberg – Basel - New York (1987)
- [2] B. Wilson, D. Nixon, and M. S. Klee, „Large-Volume Injection for Gas Chromatography Using COC-SVE“ Agilent Technologies Application 5965-7923E, (3/2000)

Probenaufgabe-Technik	Vorteile	Nachteile
Splitless	Relativ einfache Handhabung Geringer Optimierungsaufwand Robust gegen Verunreinigungen	Hohe Zersetzungsgefahr bei labilen Analyten Diskriminierung möglich
PTV mit Lösungsmittel-ausblendung	Sehr flexibel Ideal für Späteluierende Relativ robust gegen Verunreinigungen Geringe Diskriminierung Sehr hohe Empfindlichkeit	Verluste bei flüchtigen Analyten Zersetzungsgefahr bei labilen Analyten Hoher Optimierungsaufwand
Cool On Column – Solvent Vapor Exit	Auch für labile Analyten Auch für Früheluierende Geringste Diskriminierung Hohe Empfindlichkeit	Nur mit reinen Extrakten möglich Aufwendige Hardware Sehr hoher Optimierungsaufwand Wenig Flexibilität

Forscher züchten *Löwenzahn* zur Gummiproduktion

Der Russische Löwenzahn taugt nicht nur als Kaninchenfutter, sondern hat auch Eigenschaften, die ihn wirtschaftlich interessant machen: Er produziert Kautschuk. Da synthetisch hergestellte Kautschukprodukte wegen steigender Ölpreise immer teurer werden, könnte der Löwenzahn zu einem wichtigen Gummilieferanten werden.

Das Team um Dirk Prüfer arbeitet an der Uni Münster im Rahmen des neuen EU-Projekts „EU-PEARLS“ – es wird mit 5,6 Mio. Euro gefördert – daran, für die Gummierstellung die optimalen Voraussetzungen zu schaffen: Die Forscher wollen eine Löwenzahnsorte züchten, die für die Kautschukproduktion noch besser geeignet ist als die herkömmliche Pflanze.

Während der in Mitteleuropa heimische Löwenzahn nur sehr geringe Mengen an Kautschuk produziert, liefert der aus Russland stammende *Taraxacum koksaghyz* große Mengen davon – der Kautschukanteil macht mehr als ein Drittel des Milchsafte der Pflanze aus. Allerdings: Sobald die Pflanze verletzt wird und latexhaltiger Milchsafte austritt, reagiert sie mit dem Verschluss des Gewebes – der Saft wird zum Nachteil einer potenziellen Kautschukgewinnung braun und fließt nicht mehr.

Die Forscher wissen jedoch, welches Enzym für die Gerinnung des austretenden Milchsafte verantwortlich ist. Jetzt wollen sie durch klassische Züchtung eine Pflanze erhalten, bei welcher der Fließ-Stopp ebenfalls ausgeschaltet ist. In etwa fünf Jahren soll diese Zuchtlinie marktreif sein, schätzt Prüfer. Dann könnte der Löwenzahn den Rohstoff zur Reifenherstellung liefern, aber auch für Produkte wie antiallergene Handschuhe oder Kondome.

Ein großer Vorteil des Löwenzahns ist seine Anspruchslosigkeit. Er wächst auf Böden, die zur Produktion von Nutzpflanzen nicht



Der Russische Löwenzahn (*Taraxacum koksaghyz*) könnte künftig zur großflächigen Kautschukproduktion eingesetzt werden.

© Christian Schulze Gronover

geeignet sind. Da der Russische Löwenzahn nicht so vermehrungsfreudig ist wie sein einheimischer Verwandter, würde er sich auch nicht massiv in der Natur ausbreiten.

Die Idee, Löwenzahn zur Gummiproduktion zu verwenden, ist nicht neu. „Der Russische Löwenzahn wurde schon während des Zweiten Weltkriegs genutzt, von Russland, den USA und auch von den deutschen Nationalsozialisten“, so Prüfer.

Ein Jahr *BASF-Stahlpassivierung bei voestalpine*

voestalpine Stahl passiviert seit einem Jahr ihren verzinkten Bandstahl mit Lugalvan Passivation, dem ersten fluorid- und schwermetallfreien Konversionsschichtbildner für verzinkten Bandstahl. Der BASF-Korrosionsschutz wurde von beiden Unternehmen gemeinsam zur Marktreife entwickelt.



© BASF

Die Lugalvan Passivation – in der industriellen Produktion von verzinktem Stahlband erprobt.

Bei voestalpine-Kunden sinken durch die neuartige Passivierung die Prozesskosten: Das so geschützte Stahlfeinband ist überlackierbar und kann daher günstiger weiterverarbeitet werden. „Wir haben sehr gute Erfahrungen mit der Lugalvan-Passivierung gemacht“, sagt Karl-Heinz Stellnberger, Entwicklungsleiter Korrosionsschutz bei voestalpine in Linz. Lugalvan ist nicht nur eine Passivierung, sondern eine multifunktionale Schicht: Der so verzinkte Bandstahl kann ohne weitere Vorbehandlung überlackiert werden. Damit sinken die Prozesskosten für die Weiterverarbeitung. Die nanometerdicke Passivierung dient also sowohl als Transportkorrosionsschutz als auch als Haftvermittler und verbessert außerdem die Umformeigenschaften von verzinktem Stahlband. Derzeit macht die BASF bei einigen Stahlherstellern Versuche mit dem neuen Korrosionsschutz. Lugalvan wird mit denselben Maschinen aufgetragen wie der herkömmliche Korrosionsschutz auf Basis von Chromsalzen. So kann innerhalb weniger Tage auf das umweltverträgliche Produkt umgestellt werden. Die BASF hat des Weiteren eine in-situ-Methode zur Qualitätskontrolle der Passivierung entwickelt. Mit einem optischen Sensor, der in rund 10 cm Entfernung vom Metallband installiert wird, lässt sich so ein sicherer Betrieb und eine lückenlose Qualitätssicherung gewährleisten.

Inline-Analyse in der Chromatographie: Mehr Ausbeute in der Biopharmaproduktion

Chromatographische Trennprozesse werden in der biopharmazeutischen Produktion zur Aufreinigung oder Filtration von Proteinen, Antikörpern und Hormonen eingesetzt.

Um die Ausbeute während der Fraktionierung zu maximieren und die Produktqualität zu verbessern, werden zu jeder Zeit Informationen über Qualität und Quantität des Produktes und seiner NebenkompONENTEN benötigt. Das UV/VIS-Prozess-Spektrometer UV-SPECTOR liefert diese Informationen in Echtzeit. Es deckt den Wellenlängenbereich von 200 bis 750 nm ab und liefert höchstpräzise und zuverlässige Prozessinformationen, die direkt mit Labordaten vergleichbar sind. Dabei wird die speziell für die Biopharmazie konzipierte Transmissions-Durchflusszelle vom Typ BIOPRO direkt in den Auslauf der chromatographischen Säule eingebaut. Die fiberoptische Verbindung von BIOPRO mit UV-SPECTOR ist die ideale Lösung für eine leistungsfähige Inline-Analytik.

Die BIOPRO-Flusszellen werden aus Edelstahl DIN 1.4435 (SS 316 L) hergestellt, alle medienberührten Oberflächen sind dabei elektropoliert. Je nach Wellenlängenbereich werden optischen Fenster entweder aus Saphir oder aus Quarz verwendet. FDA-zertifizierte O-Ringe aus EPDM, Viton, Silikon oder Kalrez stehen standardmäßig zur Verfügung. Die einstellbare optische Pfadlänge ermöglicht eine

flexible Anpassung an unterschiedliche Konzentrationsbereiche. BIOPRO-Durchflusszellen erfüllen die Anforderungen von Cleaning in Place (CIP) und Sterilization in Place (SIP).

www.krz.co.at

Die Vorteile auf einen Blick:

- Multikomponentenanalyse in Echtzeit
- Ausbaufähig bis zu 6 Messstellen/Spektrometer
- Nachgewiesene Prozessstauglichkeit
- Erfüllt 21 CFR Part 11, Ex-Bereich-tauglich
- Einfache Bedienbarkeit
- Verbesserte Qualität und höhere Biopharma-Ausbeuten

Die BIOPRO Durchflusszelle.



UV-SPECTOR mit TFT-Monitor.



© Rembe (2)

Reaktionsgefäß mit Flip-Verschluss



Das Kabel kann direkt an den Kanister angeschlossen werden. Dies hat auch einen Preisvorteil zur Folge.

auf die Leitfähigkeit geprüft, einzeln verpackt und mit Bedienungsanleitung geliefert. Im Gegensatz zu Gebinden der ersten Generation wird für die Erdung nun kein Klemmring mehr benötigt. Ein Prospekt über verschiedene Varianten kann kostenlos bei Semadeni bezogen werden.

www.semadeni.com

Semadeni hat die zweite Generation von Entsorgungssystemen aus elektrisch leitfähigem bzw. ableitfähigem Kunststoff auf den Markt gebracht. Der Hintergrund: Wenn Flüssigkeiten in nicht leitende Gebinde gegossen werden, entsteht eine statische Ladung, die sich unter Funkenschlag entladen kann. Um eine Explosion zu verhindern, muss daher mit leitenden Gebinden und Trichtern gearbeitet werden. Jede einzelne Komponente des Entsorgungssystems muss geerdet werden. Semadenis neue Entsorgungssysteme bestehen aus einem 10-l-Entsorgungskanister, einem Trichter mit Kugelventil, einer Sicherheits-Auffangwanne und drei Erdungskabeln. Alle Kunststoffkomponenten bestehen aus elektrisch leitfähigem Polyethylen (PE-HD). Jedes Teil wird einzeln



hochwertig praktisch gut



Druck & Temperatur
messen mit



Das Spezielle ist
bei uns normal

A-4060 Leonding/Linz
Burgerstraße 29
tel 0043(0)732 - 77 01 77
fax dw -7
office@stip.at

www.stip.at

Hybrid-Adsorber zur Arsen-Entfernung



Lewatit FO36 entfernt toxische Spurenverunreinigungen aus Trinkwasser.

Bei der Trinkwasserherstellung gerät die Entfernung toxischer Spurenverunreinigungen – insbesondere das giftige Halbmetall Arsen – zunehmend in den Fokus. Lanxess hat dafür nun Lewatit FO36 entwickelt. Der Hybrid-Adsorber besteht aus einem kunststoffbasierten Anionenaustauscher sowie aus Eisenoxid der Goethit-Struktur. Dabei ist das Eisenoxid durch ein spezielles Produktionsverfahren in einer Nanometer-dünnen Schicht in den Poren des schwach basischen Ionenaustauschers verteilt. Diese feine und damit hoch reaktive Eisenoxid-Schicht kann das Arsen selektiv binden. Da im Gegensatz zu den anderen anionischen Wasserbestandteilen wie Chlorid, Nitrat, Sulfat und Carbonat nur Arsen diese hohe Affinität zur Eisenoxid-Oberfläche besitzt, wird auch nur dieser Stoff aufgenommen. Die Kunststoffmatrix des Ionenaustauschers verleiht dem Material eine hohe Stabilität und ermöglicht die gezielte Formgebung der Partikel. So ist es gelungen, ein nicht staubendes, fließfähiges Schüttgut mit einer einheitlichen Korngröße herzustellen.

www.lewatit.de

Leitfähigkeitssensoren mit Memosens

Die Memosens-Technologie steht nun auch für konduktive Leitfähigkeitssensoren von Endress+Hauser zur Verfügung. Die Zwei-Elektroden-Sensoren mit integriertem Temperaturfühler sind in verschiedensten Wasseraufbereitungsanlagen einsetzbar. In Rein- und Reinstwasser erzielt der Condumax CLS15D durch eine individuell ermittelte Zellkonstante eine hohe Messgenauigkeit. Der Sensor besteht komplett aus Edelstahl und ist ideal für Durchflussarmaturen. Aufgrund der polierten Messflächen ist er leicht zu reinigen und sterilisierbar. Speziell für WFI-Applikationen eignet sich der Sensor Condumax CLS16D. Der Condumax CLS21D zeichnet sich schließlich durch eine hohe chemische, thermische und mechanische Beständigkeit aus und ist insbesondere bei Messungen in Medien mit mittlerer oder hoher Leitfähigkeit sowie in der Trink- und Abwasseraufbereitung die richtige Wahl. Alle Sensoren sind mit Memosens-Technologie ausgestattet, welche diese Messwerte kontaktlos und digital überträgt. Das hat den Vorteil, dass es keine korrosionsanfälligen Kontakte mehr gibt. Feuchtigkeit kann somit das Signal nicht mehr verfälschen. Damit beeinflussen weder Kabelkapazitäten noch -widerstände die Messwertübertragung.



© Endress+Hauser

Die Condumax-Sensoren übertragen die Messwerte bis zu 200 m sicher und genau.

www.endress.com

Muktilayer-System für Zellkulturen



© Thermo Fisher

Die Nunc EasyFill Cell Factory ist eine platzsparende Einweglösung, die hohe Erträge und Prozessflexibilität verspricht.

Thermo Fisher Scientific hat mit der Nunc EasyFill Cell Factory ein einfach bedienbares Multilayer-System für Zellkulturen im Produktionsmaßstab eingeführt. Mit einem zweifachen Anschluss-Design unterstützt es den Prozess-Transfer und das Scale-up von Forschungsanwendungen bis hin zur kommerziellen Produktion. Die Nunc EasyFill Cell Factory bietet zwei Optionen für das Befüllen bzw. die Ernte: Während der herkömmliche Anschluss das aseptische Befüllen mit Rohrverbindungen erlaubt, können über eine größere Öffnung Medien direkt in das Cell Factory System gegossen werden. Als steriles Einwegsystem macht es die Dampfsterilisierung und die damit verbundenen Reinigungs-Validierungen überflüssig. Zudem bietet sein platzsparendes Multilayer-Design mehr Oberfläche und verringert gleichzeitig das Risiko einer Kontamination, das mit mehrfachen Fütterungs- und Besamungs-Eingriffen in Zellkulturkolben verbunden ist. Die neuen Cell Factories bieten dieselbe Wachstumskinetik wie herkömmliche Zellkulturplattformen und sind mit 1, 2, 4 und 10 Ebenen erhältlich. www.thermo.com/easyfill

Silikon für kamerabasierte Fahrerassistenz

Kostal hat eine scheibengebundene Vorfeldkamera entwickelt, die auf einem von Momentive Performance Materials entwickelten hochtransparenten Flüssigsilikon-Elastomer (LSR) basiert. Da im Rahmen der vorausschauenden Fahrerassistenz die Optik der Umfelderkennung die Abläufe in Fahrzeugnähe naturgetreu erfassen muss, sind robuste und leistungsfähige optische Werkstoffe notwendig, die ihre transparenten Eigenschaften auch bei extremen Temperaturschwankungen, unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit und über eine lange Lebensdauer bewahren. Um Schmutz und Reflexionen zu vermeiden wird die Kamera direkt an die Windschutzscheibe gekoppelt. Ein Silikonkissen überbrückt dabei blasenfrei den Übergang zwischen Sensorik und Scheibe und passt sich unterschiedlichen Oberflächen an. Der neue LSR-Werkstoff – er wird als LSR 7005 vermarktet – ermöglicht dank seiner geringen Härte von nur 5 Shore A diese konturnahe Anbindung der Sensorik an die Scheibe, selbst bei unterschiedlichsten Scheibenradien. Zudem baut es keine Haftung zu Glas auf; daher lässt sich das komplette Modul bei Austausch der Scheibe wieder verwenden.



© Momentive

Die Kamera unterstützt das Fahren dank integrierter Regen- und Lichtsensorik.

www.momentive.com

Feld-Kalibratoren mit Laborgenaugkeit



Geräte von Hart Scientific verbessern Kalibrierung an Ort und Stelle.

Hochpräzise, leicht und portabel, mit schnellen Aufheiz- und Abkühlraten im Bereich von -25 bis $+660$ °C für ein effektives Arbeiten im Industrieumfeld – so präsentieren sich die neuen Blockkalibratoren der Serie 914x von Hart Scientific, die bei der Kalibrierung von Temperatursensoren und -transmittern aller Art unterstützen. Im Gegensatz zu herkömmlichen portablen Kalibratoren ist die Serie 914x für Geschwindigkeit und Portabilität optimiert und zeichnet sich darüber hinaus durch hohe Leistung bei den metrologischen Kernkriterien aus. Die Geräte wiegen weniger als 8 kg und haben eine Grundfläche kleiner als ein DIN A4-Papier. Temperaturen von -25 bzw. $+660$ °C erreichen sie in weniger als 15 min. Die Geräte erfüllen die europäische Richtlinie EA-10/13 bzw. DKD-R 5-4 zur Kalibrierung von Temperatur-Blockkalibratoren. Erhältlich sind sie bei CiK Solutions.

www.cik-solutions.com

Kunststoffe für den Lebensmittelkontakt

Nachdem die GMP-Verordnung der EU für Werkstoffe mit Lebensmittelkontakt in Kraft getreten ist, bietet die BASF in Europa nun einige neue technische Kunststofftypen speziell für den Kontakt mit Lebensmitteln an. Es handelt sich um Marken im Polyamid-6,6-Sortiment – z. B. Ultramid A3K FC (unverstärkt) und Ultramid A3EG6 FC – sowie um compoundierte PBT-Marken, darunter das unverstärkte Ultradur B4520 FC und das glasfaserverstärkte Ultradur B4300 G6 FC. Dazu kommen drei Ultradur-FC-Basispolymere. (EG)



Neue GMP-Verordnung verlangt spezielle Materialien.

Nr. 2023/2006 verlangt auch umfassendere Maßnahmen zur Dokumentation und Qualitätssicherung – die BASF stellt den Kunden die entsprechenden EU-konformen schriftlichen Bestätigungen aus.

www.basf.de

PanelView: Neue HMI-Schnittstellen



Das Terminal steht in vier Varianten zur Verfügung und ist dank eingebauter Montageklammern einfach zu installieren.

Rockwell Automation hat seine neuen PanelView HMI-Lösungen eingeführt. Diese Bedienoberflächen bieten viele Kontrollfunktionen, sind für Allen-Bradley MicroLogix Controller konzipiert und mit vereinfachten Dateitransfer-Fähigkeiten ausgestattet.

Das Design der neuen HMIs (Human-Machine-Interfaces) ermöglicht schnelles und einfaches Installieren, Erlernen, Bedienen und Warten. Die Bildschirmdarstellung gibt klare Auskunft über den Betriebszustand und erleichtert so den Entwurf von Applikationen. Der Anwender kann mit einem beliebigen Browser online wie offline direkt auf die HMIs zugreifen und Programmierung wie auch Dateitransfer via USB-Kabel oder Ethernet abwickeln. Zu den weiteren Features gehört ein Alarmsystem, das die Störungs-Historie der Anlage anzeigt, auch wenn die Stromversorgung unterbrochen war.

www.rockwellautomation.com

ProMinent®

Alle Vorteile in einem Gerät – mit ProMinent

Experts in Chem-Feed and Water Treatment

Die neue Membrandosierpumpe detail:

- **Höchste Prozesssicherheit:** In den Antrieb integrierte hydraulische Überwachungsfunktionen (Erkennen von verblockten oder geplatzten Dosierleitungen sowie Gaseinschlüssen)
- **Höchste Dosenqualität:** Wahlweise kontinuierlich oder pulsierend dosieren – stets mit maximaler Genauigkeit

- **Höchste Wirtschaftlichkeit:** Nahezu verschleißfreier Antrieb. Auf separate Durchflussüberwachungen, Überströmeinrichtungen und Pulsationsdämpfer kann verzichtet werden
- **Weitere Informationen finden Sie unter www.prominent.at im Produktbereich - Neue Produkte**

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

Neue Antriebe für die Prozessautomatisierung



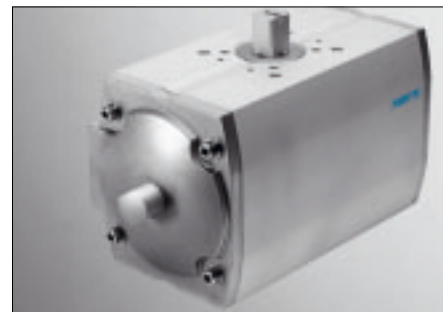
Der Linearantrieb DFPI integriert Wegmesssystem, Ventilblock und Stellungsregler. Damit ist er besonders geeignet für den Einsatz im Außenbereich oder in kalter und staubiger Umgebung.

Antriebe mit integrierter Peripherie sind in den Prozessindustrien von Vorteil: Die neue Baureihe DFPI von Festo vereint Ventilblock, Wegmesssystem und Stellungsregler im selben Gehäuse und eignet sich so für den Einsatz in kalten, staubigen Umgebungen – etwa in Klärwerken oder Anlagen der Chemieindustrie.

Bei der Abwasserbehandlung muss der Zufluss von Faulschlamm in die Faulbehälter exakt geregelt werden. Dabei herrschen raue Umgebungsbedingungen, Leitungssysteme und Prozessventile befinden sich oft im Außenbereich oder in explosionsgefährdeter Umgebung. Für solche Anwendungssituationen bietet Festo nun Linearantriebe mit integriertem Stellungsregler an. Die Antriebe der neuen Baureihe DFPI ermöglichen es, Absperrschieber exakt zu regeln, die dafür nötigen Systemkomponenten aber an einem Ort zu konzentrieren. Wegmesssystem, Ventilblock und Stellungsregler finden beim DFPI Platz im selben Gehäuse und bieten gegenüber modular aufgebauten Systemen Vorteile wie kompakte Abmessungen, gute Ex-Schutz-Eigenschaften und hohe Korrosionsbeständigkeit. Die neue All-in-One-Lösung ist über SPS ansteuerbar und kann so in

vorhandene Steuerungsarchitekturen integriert werden. Zudem kann der Antrieb mit einem Heizelement ausgestattet werden, um die Zuflussregelung auch bei niedrigen Außentemperaturen sicherzustellen.

Rack-and-Pinion-Technik. Für die automatisierte Durchflusssteuerung des im Faulturm entstehenden Biogases – aber auch für Prozesse in der Pharmaindustrie oder in Kaffeeröstereien – bietet Festo den pneumatischen Schwenkantrieb vom Typ DFPB an. Mit ihm können Auf-/Zu-Bewegungen ausgeführt werden, in Verbindung mit elektropneumatischen Stellungsreglern wird aber auch das punktgenaue Anfahren unterschiedlicher Positionen, vor allem von Kugel- und Kükenhähnen sowie Absperr- und Drosselklappen, erreicht. Der neue Antrieb ist nach dem Rack-and-Pinion-Prinzip konstruiert. Über eine Zahnstange-Ritzel-Kombination wird dabei die Linearbewegung der Kolben in eine Rotationsbewegung der Welle umgewandelt. Die Schwenkantriebe dieses Prinzips weisen über den gesamten Drehwinkelbereich von 90° eine identische Drehmoment-Kennlinie auf.



Der pneumatische Schwenkantrieb DFPB von Festo bietet Rack-and-Pinion-Technologie für höchste Ansprüche.

Biomax Thermal macht PLA wärmeformbeständiger



Formstabil: PLA-Tiefziehschale mit 2 % Biomax Thermal 300 nach 1 h bei 70 °C.

Das neue, auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellte Biomax Thermal 300 von DuPont verbessert die Wärmeformbeständigkeit von Polymilchsäure (PLA) und macht dieses Biopolymer auch für Verpackungen von Waren einsetzbar, die nicht gekühlt gelagert werden.

Die mit dem Thermostabilisator hergestellten Tiefziehverpackungen widerstehen erhöhten Temperaturen während des Transports, der Lagerung und des Gebrauchs. Bei empfohlenen Anteilen zwischen 2 und 4 Gew.-% erhöht der Modifikator die Wärmeformbeständigkeit von PLA-Kunststoffen auf bis zu 95 °C. Dadurch eignen sich diese auch für Temperaturen weit oberhalb derer, die während der Lagerung und des Transports der Verpackungen auftreten. Wie sich gezeigt hat, beeinflussen entsprechend geringe Anteile von Biomax Thermal 300 die Transparenz von PLA nur minimal, zugleich können sie zu verkürzten Zykluszeiten beim zweistufigen Tiefziehen

beitragen. Biomax Thermal 300 besteht zu 50 Gew.-% aus erneuerbaren Rohstoffen.

PLA findet zunehmend Anwendungen in der Lebensmittelindustrie, etwa für wiederver-schließbare Hartverpackungen oder für Tiefziehschalen, aber auch für spezielle Industrieanwendungen. Aufgrund seiner geringen Wärmeformbeständigkeit von nur 55 °C konzentriert sich der Einsatz heute noch meist auf gekühlte Lebensmittel und Getränke. Der neue Thermostabilisator lässt jetzt eine breitere Anwendungsvielfalt erwarten. Biomax Thermal 300 ist der zweite PLA-Modifikator von DuPont. Bereits 2007 wurde Biomax Strong vorgestellt, der die Verarbeitbarkeit, Beständigkeit, Schlagzähigkeit und Flexibilität steifer Strukturen verbessert und bei der Extrusion als Verarbeitungshilfe wirkt, die zur Steigerung der Produktivität beiträgt. Beide Modifikatoren können direkt dem Extrusionsprozess zugeführt werden. Biomax Thermal 300 wird zunächst in den USA und Anfang 2009 auch in Europa verfügbar sein.



Verformt: Tiefziehschale aus unmodifiziertem PLA nach 1 h bei 70 °C.



In der Pipeline ist ...

ÜBERPRÜFT – GETESTET – VOR DEM ROLLOUT.

>> Bayer führt YAZ in Europa ein

Bayer Schering Pharma führt YAZ, eine neue niedrig dosierte Verhütungspille, ab September in Europa ein. YAZ ist das erste orale Kontrazeptivum, das 3 mg des Gestagens Drospirenon mit 0,02 mg Ethinylestradiol in einem neuen „24vier-Einnahmeschema“ kombiniert: Es beginnt mit 24 Hormontabletten gefolgt von 4 Placebos. Unmittelbar nach der letzten hormonfreien Tablette startet der Einnahme-Rhythmus mit einer neuen Monatspackung von vorn. In den USA ist YAZ seit 2006 erhältlich und dort die Marken-Pille mit dem größten Wachstum und hoher Akzeptanz bei den Anwenderinnen. Die europäische Markteinführung von YAZ startet im September in Deutschland, den Niederlanden, Tschechien, der Slowakei, den Alpenländern und Skandinavien. In Kürze folgen Portugal, Finnland, die Ukraine und die baltischen Staaten. Spätestens im ersten Halbjahr 2009 wird YAZ in weiteren europäischen Ländern eingeführt.

www.bayerhealthcare.com

>> Neuer FlexPen von Novo Nordisk

Das neue Gerät zur Insulininjektion erweitert die aktuelle Version des FlexPen – des weltweit am meisten verwendeten vorgefüllten Insulinstiftes – mit verbesserten Sicherheits- und Anwendungsmerkmalen. Wie die aktuelle Version bieten auch die

neuen Geräte exzellente Dosisgenauigkeit. Zudem benötigt man mit ihnen um 30 % weniger Kraftaufwand bei der Injektion. Zu den neuen Design-Merkmalen gehören farbige Einsätze, Etiketten und Verpackungen, um den Insulintyp leichter feststellen zu können. Um die tägliche Insulininjektion zu vereinfachen, verfügt die neue FlexPen-Generation über einen innovativen Drehmechanismus, der es ermöglicht, die Nadel einfach anzubringen bzw. abzunehmen. In der Markteinführung vorausgehenden Tests haben 95 % der Probanden dem neuen Gerät gegenüber jenem der älteren Generation den Vorzug gegeben. 89 % fanden es bequemer, 98 % sagten, die Injektion sei damit einfacher und 83 % fühlten sich mit dem Gerät sicherer. Verfügbar wird der neue FlexPen weltweit Ende 2008 sein.

novonordisk.com

>> Sugammadex: Erster Wirkstoff, der Relaxantien selektiv bindet

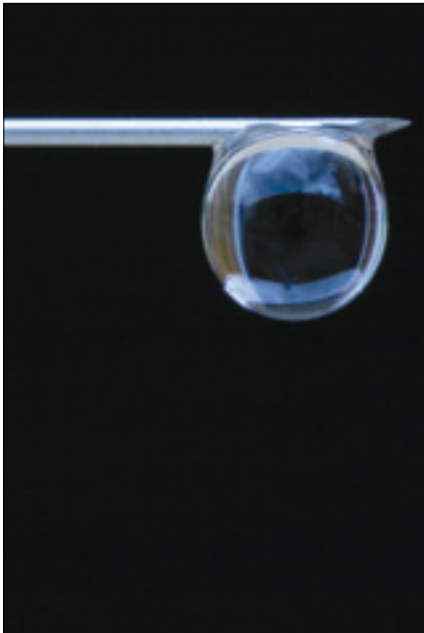
AESCA Pharma, eine Tochter von Schering-Plough, hat von der EU-Kommission die Zulassung für die Injektionslösung Sugammadex erhalten. Sugammadex ist der erste wesentliche pharmazeutische Fortschritt auf dem Gebiet der Anästhesiologie seit 20 Jahren. Es trägt am Ende einer Operation unter Vollnarkose zur routinemäßigen Umkehr der neuromuskulären Blockade bei,

die durch die Muskelrelaxantien Rocuronium oder Vecuronium hervorgerufen wird, damit die Patienten rascher wieder selbständig atmen können. Sugammadex kann aber auch in kritischen Situationen während der Operation eingesetzt werden, wenn eine sofortige Umkehr der Wirkung von Rocuronium erforderlich ist. Damit ermöglicht es dem Anästhesisten die bessere Kontrolle über das Ausmaß der Muskelentspannung. Sugammadex wirkt, indem es die Moleküle des Muskelrelaxantiums einkapselt. In klinischen Studien benötigte es zur Umkehr der Wirkung von Rocuronium im Schnitt 3 min. Bisher eingesetzte Umkehrwirkstoffe sind langsam und haben Nebenwirkungen.

www.aesca.at

>> Vielversprechend: Anti-EpCAM-Antikörper

Die Zwischenauswertung einer Phase-Ib-Studie, die den Antikörper Adecatumumab (MT201) + Docetaxel in Brustkrebspatientinnen untersucht, attestiert der Behandlung Sicherheit und Verträglichkeit. MT201 ist gegen das Krebsantigen EpCAM gerichtet, das bei vielen soliden Tumoren auf eine schlechte Prognose hinweist. Bei der laufenden Studie werden steigende Dosen Adecatumumab + Docetaxel an rückfälligen Patientinnen mit metastasierendem Brustkrebs, die zuvor im Schnitt drei Che-



motherapien erhalten haben, untersucht. Die Gesamtansprechrate betrug 43 % bei Patientinnen mit hoher EpCAM-Expression (3 von 7), wohingegen keine Patientin mit niedriger EpCAM-Expression auf die Kombibehandlung ansprach. Das legt nahe, dass Adecatumumab in Kombination mit Taxanen möglicherweise eine wertvolle Behandlungsoption für Patientinnen mit hoher EpCAM-Expression darstellt. www.micromet.de

>>Nierentransplantation:

Drug Monitoring entscheidend

Derzeit wird versucht, eine reduzierte Dosis von Tacrolimus und anderen Immunsuppressiva nach Nieren-Transplantationen einzusetzen, um die Überlebenschancen dieser Patienten zu verbessern. Dazu braucht es sehr sensitive Assays zur Medikamentenüberwachung. Die Herausforderung besteht darin, dem Kliniker gegenüber sicherzustellen, dass ein gemessener Tacrolimus-Blutspiegel mit einer Konzentration von 3 ng/mL korrekt ist und nicht einer Konzentration von 5 ng/mL entspricht. In neuen Studien erzielte Abbotts ARCHITECT Assay eine gemessene funktionelle Sensitivität von 0,9 ng/mL. Der Transplantationsmarker entspricht damit als einziger automatisierter Test den internationalen Anforderungen zum Monitoring niedriger Tacrolimus-Dosierungen. www.abbottdiagnostics.at

>>MS: Weitere Phase-III-Studie mit Cladribin

Merck Serono hat eine Phase-III-Studie zur Untersuchung der oralen Formulierung von Cladribin bei Patienten mit Risiko für die Entwicklung Multipler Sklerose (MS) gestartet. Die Doppelblind-Studie ORACLE

MS soll die Sicherheit und Wirksamkeit zweier unterschiedlicher Cladribin-Dosierungen vs. Placebo untersuchen und wird 600 Patienten einschließen. Die Patienten werden über einen Zeitraum von 96 Wochen behandelt oder bis zum Auftreten eines zweiten Ereignisses, das zur Diagnose einer klinisch gesicherten MS-Erkrankung führt. Cladribin wird dabei in 2 oder 4 Zyklen pro Jahr verabreicht, wobei das Präparat je Zyklus täglich an 4 oder 5 aufeinanderfolgenden Tagen eingenommen werden muss. Primärer Endpunkt ist die Zeit bis zur Entwicklung von MS entsprechend den McDonald-Kriterien. Cladribin wird derzeit zudem in CLARITY1 zur Behandlung schubförmiger MS untersucht. www.merck.de

>>Psoriasis: Ustekinumab ist Enbrel überlegen

Ergebnisse der Phase-III-Studie ACCEPT, in der ein direkter Vergleich der beiden monoklonalen Antikörper Ustekinumab (von Centocor) und Enbrel (von Wyeth) zur Behandlung der mäßigen bis schweren Psoriasis erfolgte, zeigten, dass Ustekinumab hinsichtlich der Wirksamkeit Enbrel überlegen ist. Nach zwei subkutanen Injektionen in den Wochen 0 und 4 fand sich in Woche 12, dass 68 % bzw. 74 % der Patienten, die Ustekinumab 45 bzw. 90 mg erhalten hatten, einen PASI-75-Wert erreichten, im Vergleich zu 57 % der Patienten, die Enbrel 50 mg als subkutane Injektionen 2 x wöchentlich über 12 Wochen erhalten hatten. www.centocor.com

>>Pollenallergie: Studie bestätigt POLLINEX Quattro

Die Wiener Bencard Allergie präsentierte Ergebnisse der Spezifischen Immuntherapie (SIT)-Studie (G301) mit POLLINEX Quattro Grass, einem Präparat zur Kurzzeit-SIT mit nur vier Injektionen p. a. Ergebnis: Eine sehr hohe Compliance-Rate von 95,7 %, geringe Nebenwirkungen sowie eine erfolgreiche Therapie. Die Doppelblind-Studie umfasste 1.028 randomisierte Patienten in 84 Prüfzentren. Damit handelt es sich um die größte Studie ihrer Art – und die einzige, die den FDA-Anforderungen entspricht und erfolgreich ihr primäres Studienziel erreicht hat. Bei der G301-Studie wurden Patienten mit einer Ø Krankheitsdauer von mehr als 20 Jahren während der Pollenflugsaison 2007 untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine sehr geringe Abbruchrate aufgrund von lokalen Nebenwirkungen von 1,4 % sowie eine signifikante Verbesserung des kombinierten Symptom-Medikations-Scores von 27 %. www.bencard.at

>>MS-Mittel Rebif in Phase IIIb bestätigt

Merck Serono hat in ihrer laufenden IMPROVE-Studie den primären Endpunkt erreicht. Das vorrangige Ziel war es, die Wirksamkeit der neuen Rebif-Formulierung (Interferon beta-1a) im Vergleich zu Placebo bei aktiver schubförmig remittierender Multipler Sklerose (MS) nach 16-wöchiger Behandlung zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, dass die durch MRT-Scan bestimmte durchschnittliche kombinierte Anzahl einzelner aktiver Hirnläsionen pro Patient bei Behandlung mit der neuen Formulierung von Rebif um 69 % niedriger ausfiel als in der Placebogruppe. Insgesamt wurden 180 MS-Patienten in die Doppelblind-Studie eingeschlossen. www.merck.de

>>Xarelto erhält EU-Zulassung

Die EU-Kommission hat die Marktzulassung für Xarelto (Rivaroxaban) erteilt. Der neuartige Gerinnungshemmer wird 1 x täglich als Tablette eingenommen und kann nun zur Prophylaxe von venösen Thromboembolien (VTE) bei erwachsenen Patienten nach geplanten Hüft- oder Kniegelenkersatzoperationen eingesetzt werden. Bayer HealthCare wird in Kürze mit der Vermarktung in den EU-Mitgliedsstaaten beginnen. Die Zulassung basiert auf den Ergebnissen des umfangreichen RECORD-Studienprogramms, darunter auf drei Phase-III-Studien an nahezu 10.000 Patienten. www.bayerhealthcare.com

>>Antiepileptikum Vimpat bekommt EU-Zulassung

Für erwachsene Patienten, die an unkontrollierbaren fokalen epileptischen Anfällen leiden, steht mit Vimpat (Lacosamid) eine neue Behandlungsoption zur Verfügung. Vimpat ist seit drei Jahren das erste Antiepileptikum der neuen Generation, das für diese Indikation zugelassen wurde. Wie Lacosamid beim Menschen präzise wirkt, ist noch nicht restlos geklärt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass es die langsame Inaktivierung spannungsabhängiger Na⁺-Kanäle selektiv inaktiviert und dadurch zur Stabilisierung hypererregbarer Neuronalmembranen beiträgt. Überaktivität der Natriumkanäle kann epileptische Anfälle auslösen. Die Zulassung basiert auf drei Studien an mehr als 1.300 erwachsenen Patienten. In ihnen konnte Vimpat – als Additiv zu verschiedenen Antiepileptika – die Anfallskontrolle verbessern. In der Indikation „neuropathischer Schmerz“ hat UCB indessen den Zulassungsantrag wieder zurückgezogen. www.ucb-group.com



Anton Paar

**Sie wollen Ihre Messungen
und Ergebnisse sicher im
Griff haben? Wie sicher?**

Mit der neuen **U-View™**-
Technologie des DMA 4500/5000 M
können Sie Messungen schnell und
sicher im Nachhinein verifizieren,
vor allem wenn Sie automatische
Probenfüllsysteme verwenden.

Weitere Informationen über die
DMA-Generation-M take finden Sie unter
www.anton-paar.com/DMA-GenerationM
Tel. +43 (0)316 257-180

Be sure.



Ressourcen schonen



Klima schützen

Science For A Better Life

Der Klimawandel gehört zu den großen globalen Herausforderungen unserer Zeit. Daher will Bayer aktive Beiträge dazu leisten, den „Climate Footprint“, der symbolisch für die negativen Auswirkungen menschlichen Handelns auf das Klima steht, zu verkleinern.

Mit dem „Bayer Climate Program“ treibt das Unternehmen seine Aktivitäten für den Klimaschutz und den Umgang mit dem Klimawandel voran.

So ist der „Bayer Climate Check“ ein neues Instrument zur CO₂-Reduktion in Produktionsprozessen.

Mit Hilfe der modernen Biotechnologie steigern wir die Widerstandsfähigkeit von Nutzpflanzen gegen Hitze und Dürre. Eine Chance für die Landwirtschaft, die Folgen des Klimawandels zu bewältigen.

Zur Senkung des Energieverbrauchs in Büro- und Industriegebäuden haben wir gemeinsam mit Partnern das „EcoCommercial Building“ entwickelt. Auf Basis hocheffizienter Polyurethan-Dämmung und regenerativer Energien deckt es seinen Energiebedarf komplett selbst – ein in den verschiedenen Klimazonen der Erde anwendbares Konzept für Gebäude mit null Emissionen. www.klima.bayer.de
www.bayer.at



Bayer: HealthCare CropScience MaterialScience