

1.
2.
3.
4. 2009
5.
6.
7.
8.

Waldner stellte sein neues Laboreinrichtungsprogramm „Scala“ vor. Maßstäbe werden damit vor allem in der Abzugstechnik, der Ergonomie und der flexiblen Medienversorgung gesetzt.

Maßstab für das Labor der Zukunft



Sponsored by

NOVOMATIC

Chemiereport.at präsentiert den
AUSTRIAN LIFE SCIENCE AWARD⁰⁹

Der „ALSA 2009“ ist ein Preis für eine herausragende wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Biowissenschaften und Biotechnologien einschließlich Medizin und Medizintechnik und wird jährlich vergeben. Der Hauptpreis ist mit € 10.000,- dotiert. Zwei weitere Preisträger erhalten eine Anerkennung in der Höhe von € 1.000,-. Das Preisgeld wird vom österreichischen Glücksspielunternehmen NOVOMATIC AG zur Verfügung gestellt.

Information & Anmeldung auf www.alsa.at

**Einreichungen werden ab
sofort entgegen genommen!**

ALSA
09
**AUSTRIAN
LIFE SCIENCE
AWARD**

Der ALSA wird unterstützt von



VWR



Bayer

Created by

CHEMIEREPORT^{at}

CHEMIE • LABOR • BIOTECH • PHARMA



**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 · Langelsheim · Bozen · Basel

WIRTSCHAFT

Hexion reagiert auf schwache Kunstharz-Nachfrage | Die Branche brummt auf der Achema | Startkapital für Start-up Apeptico | Druckluftanbieter feiert 90-jähriges Bestehen | Portfolios von Dow und Rohm & Haas wachsen zusammen | Clariant erschließt Markt der Schaumregulierungsmittel | Umstrukturierung bei Logwin | Aus ARC wird AIT | Mehr Energie-Effizienz für KMU 6
Die besten Sager 10

STRUKTURWANDEL IN DER ÖSTERREICHISCHEN LACKINDUSTRIE

Die österreichischen Hersteller von Lacken und Anstrichen sind weniger geworden. Diejenigen, die den Sprung in eine zeitgemäße Produktion geschafft haben, bedienen Märkte, in denen hohes anwendungstechnisches Know-how erforderlich ist. Unterstützt werden sie dabei von einer Vielzahl spezialisierter Rohstofflieferanten. Der Chemiereport hat sich umgesehen. 13

LANXESS: JUNGE ORGANISATION MIT TRADITIONSREICHEN ANLAGEN

Anfang des Jahres hat Lanxess eine Niederlassung in Wien eröffnet. Aus diesem Anlass sprach der Chemiereport mit Niederlassungsleiter Manfred Stiedl über Kompetenz und Produktportfolio des Unternehmens, den österreichischen Markt und die Vorteile einer schlanken Organisation. 16

MASSTAB FÜR DAS LABOR DER ZUKUNFT

Waldner stellte sein neues Laboreinrichtungsprogramm „Scala“ vor. Maßstäbe werden damit vor allem in der Abzugstechnik, der Ergonomie und der flexiblen Medienversorgung gesetzt. 20

INTERVIEW

Menschen der Nanochemie. Karl Zojer im Gespräch mit Helmuth Hoffmann, dem Leiter der Forschungsgruppe Anorganische Physikalische Chemie am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU-Wien über Nanomodern, Nanogrenzen, Nanorevolutionen und Anwendungen der Oberflächenchemie abseits von „nano.“ 22

RECHT

Der Umgang mit Daten im Zuge von Arzneimittelprüfungen ist genauen Regeln nach mehreren gesetzlichen Grundlagen unterworfen. Die Einhaltung dieser Regeln stellt die Beteiligten vor praktische und vertragsrechtliche Herausforderungen, doch die Nichtbeachtung kann nicht unbedeutende Konsequenzen nach sich ziehen. 24

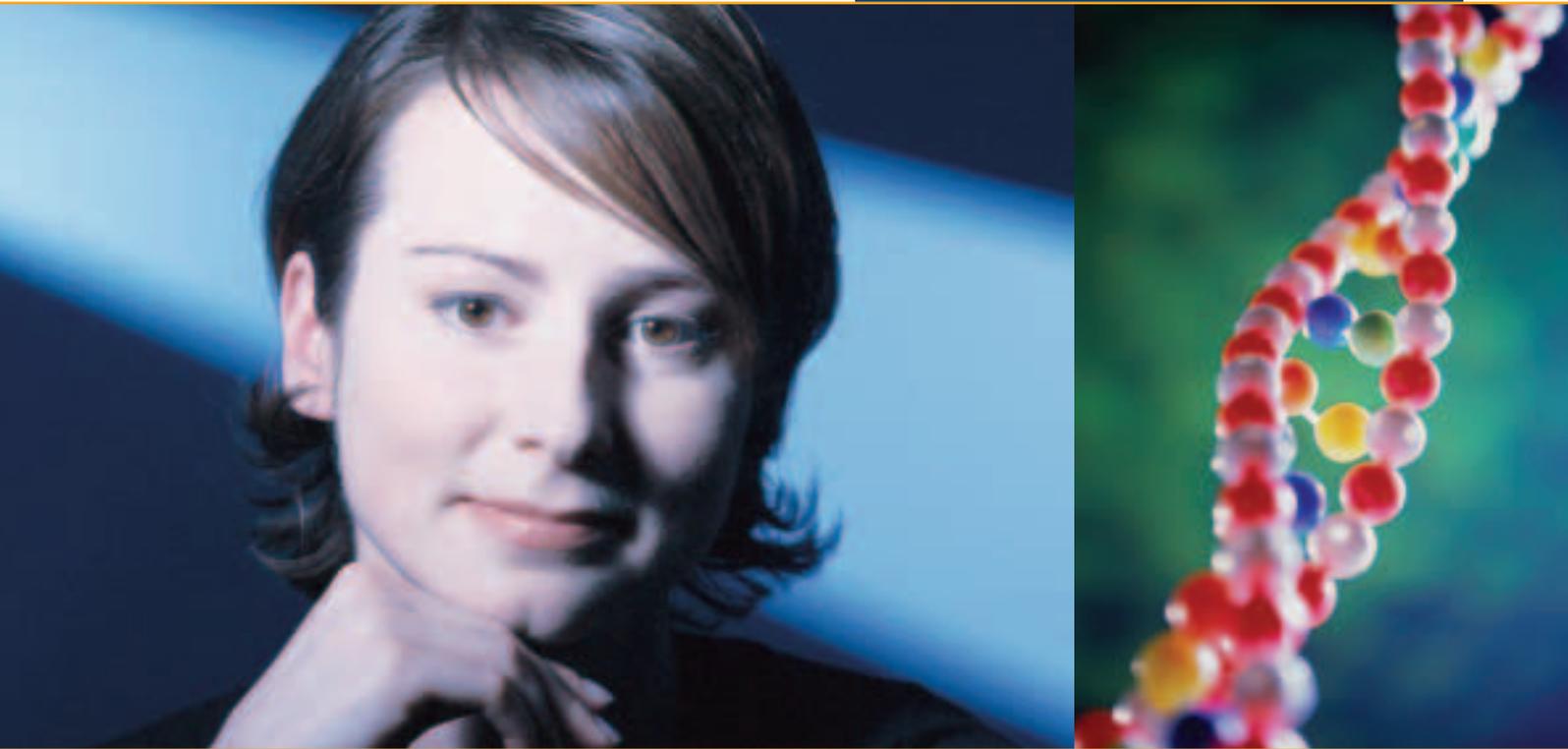
LIFE SCIENCES

Innsbrucker Team erforscht Antibiotika-Resistenz | Merck testet Parkinsonmittel in Phase III | Evotec erwirbt Zebrafisch-Screening-Geschäft | Laserform stellt Knochen- und Organ-Modelle her | Finnland nutzt Kenntnisse der Gehirnforschung | Der Campus der Medizinischen Universität Wien stellt sich vor | Das Grazer Unternehmen Annikki arbeitet an der Biologisierung der Chemie | Stammzellenforschung in der Diskussion | Neues CD-Labor für die Entwicklung von Allergenchips | Science2Business Award 2009 | Life Science Meeting an der IMC FH Krems | EU-Projekt zur weltweiten Reduktion von Mykotoxinen 26

VERFAHREN UND ANWENDUNGEN

Schaumstoff-Innovation zweier österreichischer Unternehmen | Forschung am PCCL Leoben | Rauchgaswäsche für Gaskraftwerke | Wo das Herz der Brennstoffzelle produziert wird ... 37

Für Sie gelesen 41
Neue Produkte 46
Veranstaltungen 50



**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

Zeitgeistiges

Pressemitteilung der Universität Bonn vom 25. Mai, verbreitet durch den Informationsdienst Wissenschaft (idw), eine jener Meldungen, die naturgemäß keine Beachtung im Boulevard finden: „Gefährliche Giftpflanze auf dem Vormarsch“.

Im Detail: In Nord-Äthiopien sind seit 2001 mehr als 300 Menschen an einer rätselhaften Vergiftung gestorben. Helmut Wiedenfeld vom Pharmazeutischen Institut der Universität Bonn konnte den Verursacher identifizieren: eine Pflanze, deren Inhaltsstoffe die Leber nachhaltig schädigen können. In Deutschland ist eine verwandte Art auf dem Vormarsch, das Jakobskreuzkraut, hierzulande für den Tod etlicher Pferde verantwortlich. Dieses Kraut produziert Pyrrolizidinalkaloide, die bei dauerhaftem Genuss bereits in relativ geringen Dosen die Leber schädigen. Als Spätfolge droht dann Leberkrebs. Größere Mengen können direkt einen tödlichen Leberschaden auslösen. In Äthiopien starben meist Kinder daran: „Ihre Leber reagiert weitaus sensibler auf das Gift als die von Erwachsenen“, so Helmut Wiedenfeld.

Die Pflanze wächst dort als Unkraut auf Getreidefeldern und ist so in Brot und Bier gelangt. Hierzulande ist eine verwandte Art auf dem Vormarsch, das Jakobskreuzkraut. Grund: Zunahme von Brachflächen, die überdies nicht mit Herbiziden behandelt werden, was bereits zu riesigen Monokulturen der Pflanze führt. Inzwischen häufen sich in Deutschland Todesfälle bei Pferden, die für das Toxin besonders empfindlich sind. In Baden-Württemberg gibt es inzwischen einen ersten Todesfall beim Menschen. Dort hat eine Frau während der Schwangerschaft große Mengen eines Gesundheitstees getrunken, der eine Pflanze mit Pyrrolizidinalkaloiden enthielt. Dadurch wurde die Leber des Fötus so sehr geschädigt, dass das Kind kurz nach der Geburt verstarb. Es mehren sich die Hinweise, dass das Toxin in die Milch von Kühen übergehen und durch Bienen in Honig gelangen kann, worin es bereits nachgewiesen werden konnte.

Grund zur Panik sieht Wiedenfeld nicht: „Wir müssen die Pflanze aber mit aller Macht bekämpfen. Es gibt wirksame Herbizide, die schnell wieder abgebaut werden und somit die Umwelt nur gering belasten.



Sie werden aber viel zu selten angewandt.“ Problematisch sei die Situation bei Stillungsflächen, in Naturschutzgebieten und – aufgrund des Herbizid-Tabus – im besonderen Maße in der Bio-Landwirtschaft. Stellen Sie sich umgekehrt vor, ein Pferd, ja gar ein Mensch wäre durch Herbizide zu Tode gekommen: Wie hätten sie aufgehelt, die Betroffenheits-Ikonen von der schnellen Eingreiftruppe: die Maybrits, die Sandras samt österreichischer Pendants! Landwirtschaftsminister hätten umgehend Betroffenheit zum Ausdruck bringen, die Opposition deren Rücktritt fordern müssen. Die „Chemie“ wäre einmal mehr als Wurzel allen Übels verteufelt worden und zu guter Letzt hätte der Untote aus dem Saarland, Oskar L., die Umwandlung der deutschen Chemiebetriebe in VEB Kombinate verlangt. Und wo sind eigentlich jene „Experten“ der organisierten Spendenkeiler, die ansonsten jede Spur von „gefährlichen Chemikalien“ oder genveränderten Organismen schon immer überall nachgewiesen haben?

Einmal mehr zeigt das wirkliche Leben, dass sich Kausalitäten nicht aushebeln lassen. Und sei der Zeitgeist auch noch so dagegen. Etwas, das „natürlich“ ist, ist nicht a priori gut, schön und gesund. Herbizide wurden nicht aus lauter Jux, Tollerei und purem Gewinnstreben der chemischen Industrie erfunden. Sie haben ihre Berechtigung.

In eigener Sache: Anmeldungen zu unserem ALSA (www.alsa.at) sind noch bis 31. August möglich – nutzen Sie die Chance!

Einen geruhsamen Sommer wünscht
Josef Brodacz

FESTO

Life? Science!

Der Wirkstoff für sichere und schnellere Prozesse in der Life Science Industrie: Produkte und Services von Festo. Vom Engineering bis zur Produktion. GMP-konform und hygienisch einwandfrei.

Hexion reagiert auf schwache Kunstharz-Nachfrage

Hexion Speciality Chemicals, ein weltweit führender Anbieter von Kunstharzen für Lacke, Farben und Klebstoffe, hat mit schwacher Nachfrage auf den von ihm bedienten Märkten zu kämpfen. So gingen die Verkaufserlöse im ersten Quartal 2009 gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres im Bereich Epoxid- und Phenolharze von 639 auf 384 Millionen Dollar zurück, im Bereich Formaldehyd- und Naturharzprodukte von 570 auf 266 Millionen Dollar und im Bereich Lacke und Farben von 332 auf 194 Millionen Dollar. Das im Unternehmen als Vergleichszahl herangezogene „Segment EBITDA“ konnte gegenüber dem vierten Quartal 2008 leicht gesteigert werden, bleibt aber noch weit hinter den guten Ergebnissen des ersten Quartals 2008 zurück. Dazu trägt – trotz großer Anstrengungen zur Verbesserung der Produktivität – auch die aufgrund der geringeren Produktionsvolumina zurückgegangene Anlageneffizienz bei. Positiv auf das Quartalser-

gebnis wirkte sich dagegen das Geschäft im Segment „Performance Products“ aus, das unter anderem Stützmittel für die Erdölgewinnung erzeugt.

Die Marktentwicklung hat auch zur Folge, dass Hexion eines seiner Werke zur Herstellung von Bisphenol-A, einem wichtigen Ausgangsmaterial für die Erzeugung von Epoxid-Harzen, auf unbestimmte Zeit stilllegt. Die Anlage „BPA 3“, die Teil des Produktionsstandorts Deer Park, Texas, ist, wird außer Betrieb gesetzt, sobald die Instandhaltungsarbeiten an der größeren Anlage „BPA 4“ beendet sind.



Hexion-CEO Craig O. Harrison begegnet der geringen Nachfrage durch „aggressives Fokussieren derjenigen Dinge, die das Management beeinflussen kann.“

©Hexion Speciality Chemicals



Der Andrang zur Achema war auch heuer enorm – 173.000 Besucher kamen nach Frankfurt.

©Dechema/ Helmut Stettin

Die Branche brummt auf der Achema

Wer die diesjährige Fachmesse der Chemietechnik „Achema“, die von 11. bis 15. Mai in Frankfurt am Mai stattfand, besucht hat, hat von Krise nicht viel gemerkt. Der Andrang war groß, viele Aussteller – vor allem aus dem Anlagenbau – sprachen von qualitativ wertvollen Kontakten.

Die objektiven Zahlen bestätigen das subjektive Bild im Großen und Ganzen: Zwar wurden keine neuen Rekorde geschrieben, gegenüber der Vorgängerveranstaltung 2006 zeigten sich aber weitgehend stabile Verhältnisse: Auf 134.000 m² (2006: 135.000) stellten 3.767 (2006: 3.880) Firmen, Institute und Forschungseinrichtungen ihre Neuentwicklungen aus chemischer Technik, Pharma- und Lebensmitteltechnik sowie Biotechnologie aus. 173.000 Besucher (2006: 180.000) schauten sich das an, von ihnen kamen 25 % nicht aus Deutschland.

Beeindruckend war auch die Vielfalt des begleitenden Kongressprogramms, zu dem die Eintrittskarte zur Messe automatisch berechnete (eine nachahmenswerte Regelung): Mehr als 900 Vorträge, deren thematischer Bogen sich von Nanotechnologie und modernen Formulierungsmethoden über Verfahrenstechnik und Anlagensteuerung bis hin zur Biotechnologie und Labortechnik spannte, ließen den Begriff „Ausstellungskongress“, den die Achema im Untertitel trägt, berechtigt erscheinen – man kennt auch anderes.

Startkapital für Start-up Apeptico

Das Wiener Biotechnologie-Unternehmen Apeptico, das auf die Entwicklung Peptid-basierter Arzneimittel spezialisiert ist, hat eine Seed-Finanzierungsrunde in der Höhe von einer Million Euro abgeschlossen. Neben der federführenden Bio Science Ventures Group AG (BSVG) mit Sitz in München ist auch der Schweizer Business Angel Jürg Geigy beteiligt. Beide gelten als spezialisiert auf Investments in der Frühphase von Biotech-Unternehmen.

Der Abschluss der Runde berechtigt Apeptico, eine Förderung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) in der Höhe von 1,2 Mio. Euro in Anspruch zu nehmen. Das Unternehmen will das auf diese Weise zustande kommende Kapital dazu benützen, die präklinische Entwicklung seiner vielversprechendsten Verbindung AP301 voranzutreiben. AP 301 ist ein kurzes, cyclisches Peptid, das auf chemischem Wege synthetisiert und für die Behandlung von Lungenödemen bei ALI (Acute Lung Injury) und ARDS (Acute Respiratory Distress

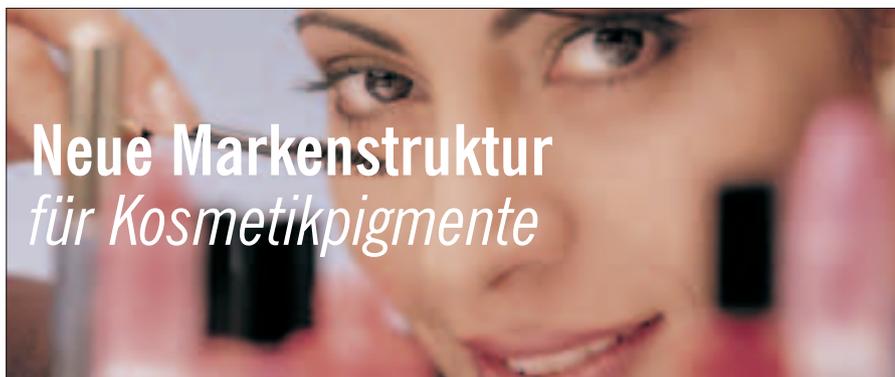
Syndrome) entwickelt wird. Beide Krankheitsbilder sind lebensbedrohlich mit hohen Mortalitätsraten, dennoch wurde bislang kein therapeutisches oder prophylaktisches Medikament bei der EMEA oder der FDA zugelassen.

Neben der Entwicklung von AP301 plant Apeptico die Auswahl weiterer Molekülstrukturen für die präklinische Entwicklung sowie den Ausbau seiner Plattform „Pepbase“ zur Identifikation und Validierung von Arzneimitteln auf Peptid-Basis.



Apeptico-CEO Bernhard Fischer freut sich über die erfolgreiche Finanzierungsrunde.

© Apeptico



Neue Markenstruktur für Kosmetikpigmente

Die Merck KGaA hat die Markenlandschaft ihrer Kosmetikrohstoffe neu geordnet.

Die Merck KGaA hat die Markenstruktur ihrer Kosmetikpigmente optimiert. Dabei war man bemüht, das komplexe Portfolio übersichtlicher zu gestalten, unter anderem durch eine neue Marke für funktionelle Füllstoffe.

Damit möchte das Unternehmen, das sich selbst als Vollsortimenter bezeichnet, seinen Kunden eine klarere Orientierung im vielseitigen Angebot seiner kosmetischen Effekt-Rohstoffe ermöglichen. Der Markt soll nun bereits anhand der Markenfamilie den jeweiligen Effekt des Pigments ableiten bzw. erkennen können, dass es sich um einen funktionellen Füllstoff handelt.

Mit Neuausrichtung der Markenstruktur wird auch die Dokumentation der Rohstoffe aktualisiert, von technischen Datenblättern über Spezifikationen bis hin zu den Cosmetic Ingredient Dossiers und der Darstellung im Web. Die strategische Namensänderung betrifft 26 Pigmente und funktionelle Füllstoffe. Die Eigenschaften der Rohstoffe bleiben unverändert.

Jugendparlamente zum Thema Kunststoff

Die Serie von Jugend-Parlamenten, die der paneuropäische Verband der Kunststoffherzeuger Plastics Europe ins Leben gerufen hat, ist jetzt in ihre zweite Runde gestartet. Jugendliche haben dabei die Gelegenheit, kontroversielle Themen rund um das Material Kunststoff zu diskutieren.

In der ersten Runde hatten exakt 1.269 Jugendliche aus acht Ländern Europas in zehn Parlamenten über Kunststoff, Energie und Klimaschutz miteinander diskutiert. Diese Diskussionen waren in Politik und Medien auf großes Interesse gestoßen. 103 Diskutanten hatten sich für das letztjährige Finale in Brüssel unter der Schirmherrschaft des Präsidenten des EU-Parlaments, Hans-Gert Pötering, qualifiziert. Zan Zveplan aus Slowenien hatte dieses Finale gewonnen. Nun begann in Istanbul und Prag bereits die zweite Staffel dieser erfolgreichen Jugendparlamente rund um Kunststoff und Nachhaltigkeit: Im Istanbuler Parlamentsgebäude am 30. Mai und im Parlament der Tschechischen Republik am 1. Juni stand die Rolle der Kunststoffe für jeweils rund 100 Jugendliche zur Diskussion.

PAGEV vs. Greenpeace zum Auftakt. In Istanbul wurde die Veranstaltung von der Vereinigung der türkischen Kunststoffindustrie PAGEV tatkräftig unterstützt. PAGEV-Präsident Selçuk Aksoy hatte es übernommen, die Eröffnungsrede pro Kunststoff zu halten. Gegen Kunststoff sprach der Greenpeace Mittelmeerregion Generaldirektor Dr. Uygur Özsesmi. Die Jury setzte sich aus PAGEV-Vorstandsmitgliedern, Vertretern der Vereinigung privater Schulen und des regionalen Erziehungsministeriums zusammen.

In Prag begrüßte der Vorsitzende der konservativen Parlamentsmehrheit Jan Buergermeister die Diskutanten. Als Vorsitzende der Jury nahm die stellvertretende tschechische Umweltministerin Rut Bízková an der Sitzung des Jugendparlaments teil. Beeindruckend war in der tschechischen Hauptstadt insbesondere die konzentrierte und sachliche Diskussion mit einem echten Austausch von Argumenten. Weitere Jugendparlamente wird Plastics Europe 2009 in Italien, Deutschland, Polen, Großbritannien, Frankreich und Dänemark veranstalten. Das große Finale mit den Siegern der nationalen Debatten wird dann im November des laufenden Jahres in Rom stattfinden.

Power and Solutions for your Business

Mieten statt Leasen oder Kaufen

Strom- und Installationstechnik



- Generalvertrieb für Österreich
- USV für Rechenzentren, Industrie
- maßgerechte Gesamtlösungen

Netzwerkmonitoring



- steckerfertige Appliance
- webbasiert, einheitliches Interface
- überwacht über 5000 Services u. 1000 Hosts

Booster für Storage Performance



- Ram Sam 620
- 2-5 TB SLC Flash storage
- 250,000 IOPS random sustained throughput
- 3 GB/s random sustained throughput
- 325 watts power consumption
- niedrigere Kosten
- Multiple Leistungssteigerung

Storage- und Archivierung



open source for enterprise



Hybrid Partner
Support Certified

Partner CUBIT hat Erfahrung mit der Realisierung von GxP/GAMP validierten Systemen im validierten Umfeld (z.B. Produktion). Insbesondere hat CUBIT Speichersysteme von NetApp sowie den Einsatz von OpenSource-basierter Software bereits im validierten Umfeld realisiert (inkl. Unterstützung des GxP Validierungsprozesses beim Einsatz)

rpm

consulting

Die 2009 gegründete rpm GmbH reißt sich mit einem umfangreichen Portfolio in die Riege der führenden Systemhäuser des Landes ein. Green IT, leistungsfähige Lösungen, maßgerechte Kundenorientierung und ein innovatives Mietangebot (Mieten statt Leasen oder Kaufen) bilden das Fundament für europaweiten Erfolg.

sales-t@rpmgmbh.com
www.rpmgmbh.com

Druckluftanbieter feiert 90-jähriges Bestehen

Agre, ein in St. Ulrich bei Steyr beheimateter Hersteller von Druckluftkompressoren, begeht seinen 90. Geburtstag. Das Unternehmen konnte die eigenständige Produktion durch eine bewegte Geschichte hindurch aufrechterhalten. Nach langjähriger Zugehörigkeit zur Mahle-Stiftung wurde Agre 1955 an den englischen Hersteller Comp Air verkauft. Als dieser im Jahr 2000 die Produktion schließen wollte, entschloss sich Geschäftsführer Peter Lamm gemeinsam mit der italienischen ABAC-Gruppe zum Management-Buy-out. ABAC wurde wiederum 2007 von der schwedischen Industrie-Gruppe Atlas Copco erworben.

Heute agiert man innerhalb der Multi-Marken-Strategie des Atlas-Copco-Konzerns, die auf die Ausnützung von Synergien in den Werken, aber getrenntes Auftreten auf dem Markt setzt. Agre bezeichnet sich als Vollsortimenter im Druckluftbereich, der neben den Schraubenkompressoren, drehzahleregelten Schraubenkompressoren und Kolbenkompressoren auch Steuerungen, Druckluftaufbereitung und Wärmerückgewinnung anbietet. In der Prozessindustrie kommen die Produkte des oberösterreichischen Unternehmens vor allem bei pneumatischen Lösungen zum Einsatz.



GF Peter Lamm und Vertriebsleiter Gerhard Spindler konnten das Unternehmen durch eine bewegte Vergangenheit steuern.

© Agre Kompressoren

Portfolios von Dow und Rohm & Haas wachsen zusammen



© Business Wire

Hochzeit in der Spezialchemie: Dow organisiert nach der Übernahme von Rohm & Haas das erweiterte Portfolio in neuen Sparten.

The Dow Chemical Company hat im April seine Akquisition von Rohm and Haas abgeschlossen. Der amerikanische Konzern konnte dadurch sein Portfolio an Spezialchemikalie beträchtlich erweitern – eine neu geschaffene „Advanced Materials Division“ wird ein Volumen von kolportierten 14 Milliarden Dollar haben und Beschichtungssysteme, Baustoffe, Klebstoffe, Haftvermittler und

funktionale Polymere, Elektronikmaterialien sowie Spezialitäten im Angebot haben.

Zu größeren Umstrukturierungen kommt es im Bereich der Beschichtungsmaterialien: Eine neu geschaffene Sparte „Dow Coatings Materials“ übernimmt bisherige Rohm & Haas-Produktlinien, darunter einerseits Kernbindetechnologien wie Latexemulsionen, Epoxide, Vinylharze und andere Polymertechnologien, andererseits Rheologie-modifikatoren wie HASE, HEUR und zellulosebasierte Produkte. Daneben wird die Sparte Produktlinien von Dow nutzen, um zusätzliche Lösungen für Beschichtungsentwickler anbieten zu können, darunter Biozide, Kunststoffmonomere, Tenside und Polyurethane.

Der Deal wurde durch eine Vereinbarung von Dow mit der United States Federal Trade Commission ermöglicht, die den Abschluss der Transaktion unter der Voraussetzung erlaubt, dass innerhalb von 240 Tagen nach Abschluss eine Reihe von Maßnahmen ergriffen wird, um mögliche wettbewerbsschädigende Wirkungen auszuschließen. Darunter fallen die Veräußerung der Acrylsäure- und Esteranlage in Clear Lake, Texas, und verwandter Eisacrylsäure-, Butylacrylat- und Ethylacrylat-Geschäftsbereiche in Nord-, Zentral- und Südamerika, der Verkauf des UCAR Emulsion Systems Spezialatexgeschäftsbereichs in Nordamerika sowie das Abstoßen des nordamerikanischen Hohlkunststoff-Pigmentgeschäfts.

Clariant erschließt Markt der Schaumregulierungsmittel

Clariant erwirbt mit XL Performance Chemicals einen Hersteller von Schaumregulierungsmitteln. Das Unternehmen stand bislang mehrheitlich im Eigentum der Fibro Chem LLC und ist in Dalton, Georgia beheimatet. Clariant erschließt sich damit eine Palette von mehr als 100 einschlägigen Produkten für Märkte wie Metallbearbeitung, Farben und Lacke, Bergbau, Erdöl, Pflanzenschutz, Textil und Papier. Hugh Fowler, Leiter der US-Sparte „Functional Chemicals“

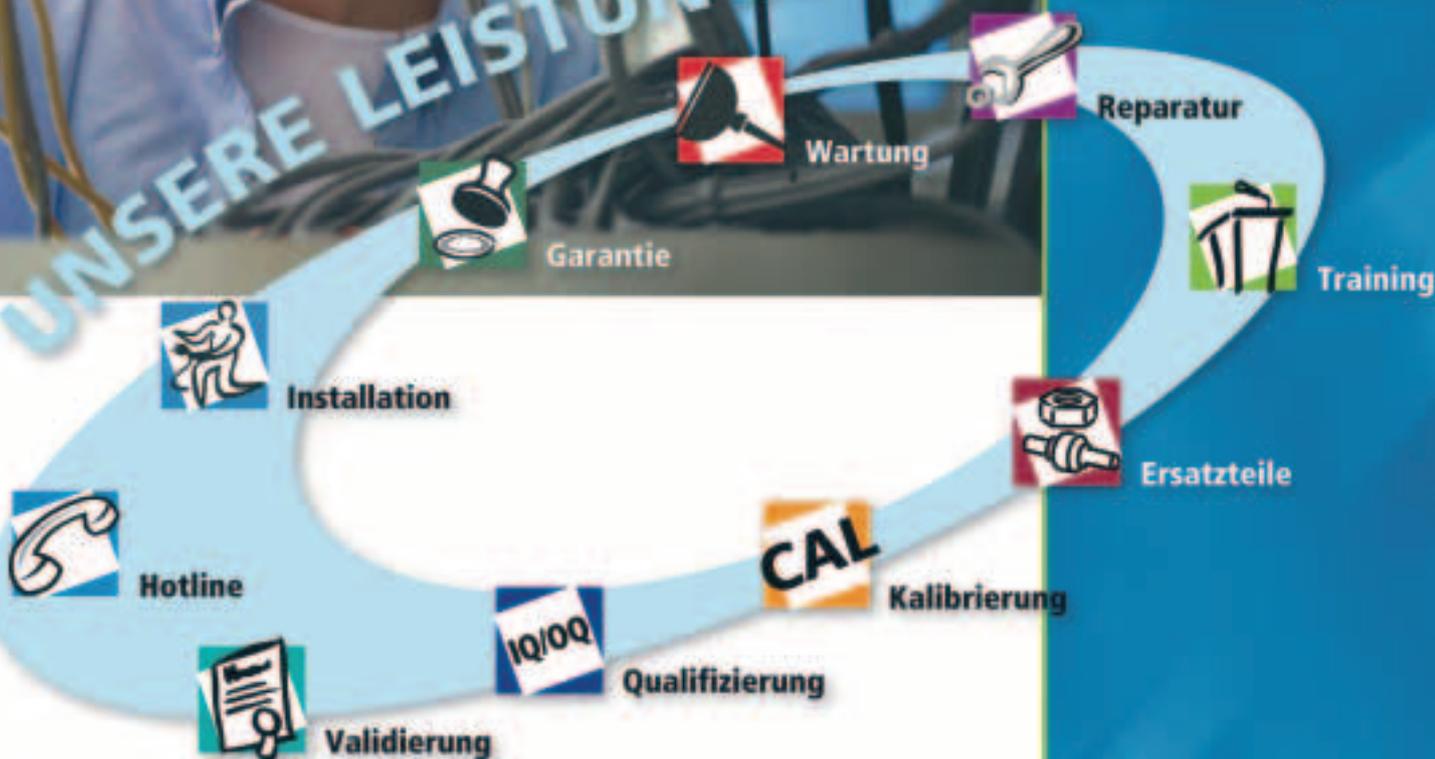
von Clariant sieht angesichts eines globalen Marktvolumens von mehr als zwei Milliarden Dollar und jährlichen Wachstumsraten von vier bis fünf Prozent große Möglichkeiten im Bereich der Schaumregulierungsmittel. Schaum- und Blasenbildung zu vermeiden sei in einer Vielzahl von Produktionsprozessen von Bedeutung, mit der Akquisition könne Clariant eine größere Bandbreite an Lösungen auf diesem Gebiet anbieten.

Ihre Nr.1 jetzt auch mit eigenem technischen Service!

VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
<http://at.vwr.com>

IHR ANSPRECHPARTNER
für
Inbetriebnahmen,
Wartung,
Kalibrierung
und Reparatur
all Ihrer Laborgeräte!

UNSERE LEISTUNGEN



VWR International, Ihr Laborvollversorger, vervollständigt nun seine Palette an Serviceleistungen durch Geräteservice und Werkstatt im eigenen Haus. Fragen Sie nach einem Angebot für Ihren individuellen Service-Bedarf!

HOTLINE: 01 / 97 002 343 oder 0664 / 80 970 730

Hr.Ing. Peter Vizdal
Tel.: 01 / 97 002 343
Fax: 01 / 97 002 260
e-mail:
peter.vizdal@at.vwr.com

Umstrukturierung bei Logwin

Trotz Umbau ungestörter Betrieb: Da sich das Geschäft bei Logwin im vergangenen Jahr nicht so entwickelt hat wie erhofft, richtet der Logistik-Konzern die Aktivitäten Solutions und Road&Rail neu aus.

Noch ist keine Ruhe eingekehrt beim Logistik-Gesamtanbieter Logwin. 2005 löste der Großaktionär der damaligen Thiel Logistik, Delton, den Vorstand auf und machte den Verwaltungsrat zum alleinigen Führungsgremium. Delton-Chef Berndt-Michael Winter wurde auf diese Weise zum CEO des Unternehmens. Schrittweise erarbeitete man für den damals angeschlagenen Konzern eine neue Struktur; mit Detlef Kükenshöner, Klaus Hrazdira (er kam von der österreichischen Tochter Quehenberger), Antonius Wagner und Helmut Kaspers wurde wieder ein „Executive Committee“ aufgebaut.

Im Frühjahr vergangenen Jahres wurde dieser Umbau für beendet erklärt und mit der neuen, alle bisherigen Marken ersetzenden Konzernmarke „Logwin“ ein klares und einheitliches Auftreten auf dem Markt signalisiert. Seither sind aber Hrazdira und Kükenshöner aus dem Vorstand ausgeschieden, Hrazdira schon vergangenen Sommer, Kükenshöner erst im April. Und im Mai wurde schließlich verkündet, die Aktivitäten der Geschäftsfelder Solutions und Road&Rail neu auszurichten. Mit dieser Entscheidung reagiere das Unternehmen auf die weltweite Konjunkturkrise, hieß es. Ziel der Neuausrichtung sei es, die Aktivitäten des Geschäftsfelds Solutions noch stärker vertriebslich auszurichten und dabei zugleich die Administrationskosten drastisch zu senken. Die Aktivitäten im Geschäftsfeld Road&Rail würden deutlich reduziert, um sich auf „nachhaltig profitable Bereiche zu konzentrieren“. Die strategische Ausrichtung des Geschäftsfelds Air&Ocean soll davon unberührt bleiben. Hier sieht sich Logwin bereits gut aufgestellt und ist mit dem Ergebnis der Luft- und Seefrachtaktivitäten im ersten Quartal 2009 zufrieden.

Neuorganisation nach Geschäftsprozessen. Im Geschäftsfeld Solutions gehen die bisher vier branchenorientierten Geschäftsein-



Im Geschäftsfeld Solutions gehen die bisher vier branchenorientierten Geschäftseinheiten in drei nach Kernprozessen abgegrenzten Einheiten auf.

heiten Industrial Goods, Consumer Goods, Media und Fashion in drei nach Kernprozessen abgegrenzten Einheiten auf: Sales and Logistics Engineering, Logistics and Warehousing, Transport and Retail Networks.

Auf Nachfrage betont Pressesprecherin Maria Hancker, dass sich dadurch für Kunden aus der Chemiebranche keine Unruhe ergeben sollte. Die Umstrukturierung des Solutions-Geschäfts erfolge im Hintergrund, die Ansprechpartner für den Kunden würden sich nicht ändern. Das Rebranding 2008 sollte einen Schlusspunkt hinter die erfolgte Neuorganisation setzen, das vergangene Jahr habe sich aber anders entwickelt als angenommen, deswegen müsse auch die Struktur angepasst werden. Ob der Abgang von Kükenshöner, der für den Bereich Road&Rail verantwortlich zeichnete, mit der geplanten Neuorientierung zusammenhänge, wollte Hancker nicht beantworten.

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

„Ökonomen machen es sich zu leicht, wenn sie uns in stürmischen Zeiten nicht mehr zu erzählen haben, als dass der Ozean wieder ruhig ist, wenn sich der Sturm gelegt hat.“

John Maynard Keynes in
„Tract on Monetary Reform“, 1923

„Im Norden bedeutet die Krise sehr viel Leid. Im Süden führt sie zu Massensterben.“

Jean Ziegler, Soziologe und Autor im Interview
mit „Format“, 9. Jänner 2009

„Es geht nicht darum, den Kapitalismus zu zivilisieren, das geht gar nicht. Es geht darum, den Übergang vom Kapitalismus zur Zivilisation zu organisieren.“

Derselbe

„Die gegenwärtige Finanzkrise ist schon deswegen historisch, weil niemand mehr behaupten kann, dass der unbegrenzte Freihandel automatisch zu einer besseren Welt führt. Rund 20 Jahre nachdem der Kommunismus definitiv besiegt schien, erscheint auch der Sieger von damals als Verlierer. Beide Lager des Kalten Krieges haben versagt. Es wird noch ein paar Jahre dauern, bis sich der Bankrott auskristallisiert. Dann wird das 20. Jahrhundert definitiv vorbei sein, genauso wie es bis 1914 dauerte, bis das 19. Jahrhundert vorbei war.“

NRC Handelsblad, 26. September 2008

„Nehmen wir einmal an, der Holzklotzmörder würde sich vor Gericht wie folgt verteidigen: Wohl habe er den Klotz von der Brücke geworfen. Aber der eigentlich

Schuldige sei nicht er, sondern der Staat. Der Staat hätte eben das Brückengeländer so hoch bauen müssen, dass man von dort nichts hinunterwerfen kann.“

Heribert Prantl in der Süddeutschen Zeitung
vom 14. April 2009, unterzieht die Finanzwirtschaft
blumigen Vergleichen.

„Grundlagenforschung ist ein Langzeitprojekt mit offenem Ausgang. Wir können nur überleben, wenn wir nicht Imitatoren, sondern Innovatoren sind.“

Claus Raidl, Vorstandsvorsitzender von
Böhler-Uddeholm und Leiter des Kuratoriums des IST
Austria bei der Eröffnung von dessen Campus
am 2. Juni 2009

„Köpfe sind wichtiger als Fachgebiete.“
Quantenphysiker Anton Zeilinger gab beim selben
Anlass die Devise für die Personalauswahl vor.

Aus ARC wird AIT

Alles neu macht der Mai – auch im ehemaligen Forschungszentrum Seibersdorf. Mit der Bilanz 2008 sind die ARC (Austrian Research Centers) Geschichte und es heißt: Bühne frei für das AIT!

Von Ruth Huber



Wolfgang Knoll (wissenschaftlicher GF), Hannes Androsch (Aufsichtsratspräsident), Anton Plimon (kaufmännischer GF) und Alexander Svejkovsky (CFO) präsentierten den neuen Auftritt und die neue Ausrichtung der bisherigen Austrian Research Centers.

Mit der Umbenennung der Austrian Research Centers in AIT Austrian Institute of Technology soll nicht nur eine neue Ära in der heimischen Forschung eingeläutet werden, das Unternehmen möchte damit auch ein Schlussstrich unter eine von Krisen gezeichnete und nicht immer rühmliche Vergangenheit ziehen, die mehr von Parteipolitik als von Forscherdrang geprägt war.

Der Präsident des ARC-Aufsichtsrates, Hannes Androsch, gab sich bei der Bilanz-Pressekonferenz am 29. Mai in Wien bezüglich der Zukunft der Forschungseinrichtung optimistisch. Die personellen Umstellungen an der Spitze des künftigen AIT Austrian Institute of Technology sind abgeschlossen, die Struktur ist ebenfalls neu, die Forschungsagenden und sonstigen Aufgaben wurden gestrafft. „Die ARC-Vergangenheit ist mit dem positiven Rechnungshofbericht wie mit einer Firewall abgetrennt. Das neu gegründete AIT Austrian Institute of Technology startet nach einem wirtschaftlich zufriedenstellenden Jahr 2008 auf einer soliden finanziellen Basis. Durch eine totale Umstrukturierung und einen rigorosen Sparkurs sowie Ausgliederungen und Spin-off-Gründungen konnten die dafür notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden,“ zeigt sich Androsch zufrieden.

„Für 2008 kann ein Ergebnis (EGT) von plus 4,5 Millionen Euro ausgewiesen werden, die Betriebsleistung ist wegen Ausgliederungen um neun Prozent auf 116 Mio. Euro gesunken. Der Auftragsstand 2008 liegt mit 87,94 Millionen Euro im Vergleich zu 74, 29 Millionen Euro im Jahr 2007 deutlich über dem Vorjahr“, so der kaufmännische Geschäftsführer Anton Plimon.

Neue Eigentümerstruktur

Neu ist nicht nur die strategische Positionierung, sondern auch die Eigentümerstruktur. Das AIT steht nun zu 50,46 % im Eigentum der Republik Österreich (BMVIT, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik), 49,54 % hält die Österreichische Industriellenvereinigung. Das Institut finanziert sich zu 40 % aus Bundesmitteln, zu 30 % aus nationalen Themen- und EU-Programmen und zu abermals 30 % aus Forschungsaufträgen der Industrie.

Das AIT an den Standorten Wien Tech Gate (Sitz der Geschäftsführung), Wien Tech Base (vormals Arsenal Research), Seibersdorf, Wr. Neustadt, Ranshofen und Leoben steht für angewandte Forschung, Innovation und Technologie und versteht sich mit seinen fünf Departments als hochspezialisierter Forschungs- und Entwicklungspartner in enger strategischer Anbindung an die thematisch fokussierte Industrie und Auftraggeber aus öffentlichen Institutionen. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeit des AIT werden die zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft stehen: Health & Environment, Safety & Security, Energy, Mobility sowie Foresight & Policy Development. Der zentrale Fokus liegt dabei auf der Entwicklung von Technologien, Methoden und Verfahren für zukunftsgerichtete Innovationen mit einem Umsetzungshorizont von fünf Jahren und mehr. Seibersdorf wird als Profit Center Labordienstleistungen erbringen.

Langfristiges Ziel des neuen Austrian Institute of Technology ist es, als österreichisches Forschungsinstitut von europäischem Format im internationalen Forschungsgeschehen mitzumischen.

testo

Messtechnik
+ Kalibrierdienst

ÖKD
KALIBRIERDIENST

Imbal
m/s
% of F

**Kalibrierdienst
ISO, ÖKD
Im Labor und vor Ort**

Testo-Kalibrierdienst:

- Kalibriert Mess-Geräte ALLER Hersteller
- Ist akkreditiert nach den aktuellen Gesetzen
- ÖKD: °C · %rF · m/s · Pa
- ISO: °C · %rF · tδ · m/s · Pa

V · A · Hz · Ω · μF
U/min · dB · lux · pH · mS/cm
CO · CO₂ · O₂ · NO₂ · SO₂ · H₂S

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

Mehr Energie-Effizienz für KMU

Der Klima- und Energiefonds der Bundesregierung bietet geförderte Beratungen an, um den Energiebedarf von Klein- und Mittelbetrieben zu senken und effizienter zu machen.



© EIW

Der Leiter des Energieinstituts der Wirtschaft, Friedrich Kapusta, glaubt, dass der Wärmebedarf von KMU wirtschaftlich rentabel um 59 % gesenkt werden könnte.

Seit Kurzem fördert der Klima- und Energiefonds der österreichischen Bundesregierung (KLI.EN, www.klimafonds.gv.at) Energieeffizienzberatungen in Klein- und Mittelunternehmen (KMU). Heuer stehen dafür etwa 1,75 Millionen Euro zur Verfügung. Die Förderung ist vorerst auf ein Jahr beschränkt. Nach Angaben des KLI.EN wird in ihrem Rahmen ein strukturiertes, flächendeckendes Anreizsystem geschaffen, um Energieberatungen in den Betrieben durchzuführen und wirtschaftlich rentable Maßnahmen umzusetzen.

Pro Betrieb sind zwei Beratungen möglich: In einer „Erstberatung“ wird das Gesamtpotenzial eines Betriebes in puncto Energieeffizienz erfasst. Entschließt sich dieser, die vorgeschlagenen Maßnahmen umzusetzen, kann dies mithilfe der „Umsetzungsberatung“ unterstützt werden. In deren Rahmen ist es beispielsweise möglich, kurze Pflichtenhefte für Ausschreibungen zu erstellen, Angebote zu prüfen oder bei der Abnahme der installierten Anlagen zu helfen. Für jede der beiden Beratungen stellt der KLI.EN einen Energiescheck über 675 Euro zu Verfügung, einen Selbstbehalt von jeweils 75 Euro müssen die interessierten Betriebe aufbringen. Zu beantragen ist der Scheck online über die Website www.kmu-scheck.at.

Durchgeführt werden die Beratungen von qualifizierten Spezialisten, die das Energieinstitut der Wirtschaft (EIW, www.energieinstitut.net) ausbildet und die mit diesem eng zusammenarbeiten. Das Institut wurde vor rund einem Jahr auf Initiative der Wirtschaftskammer gegründet. Sein Ziel ist, durch österreichweite Aktivitäten die Effizienz des Energieeinsatzes speziell in KMU zu unterstützen. Ein weiterer Tätigkeitsschwerpunkt ist, KMU über nationale sowie internationale Erfahrungen in Sachen Klimaschutz zu informieren und sie bei Maßnahmen in diesem Bereich zu unterstützen.

Erhebliche Potenziale. Wie der Leiter des EIW, Friedrich Kapusta, bei der Energiewirtschaftskonferenz EPCON erläuterte, ist

das Potenzial für Energieeinsparungen in den 280.000 österreichischen KMU beträchtlich. Im Durchschnitt ist mit etwa 15 bis 25 Prozent zu rechnen, ohne dass die Qualität der Energiedienstleistung sinkt. Ermöglicht wird dies einerseits durch besseres Nutzerverhalten, die Optimierung von Abläufen und Prozessen, aber auch durch Wärmedämmung und ähnliche Maßnahmen. Die Effizienz des Energieeinsatzes wiederum kann gesteigert werden, indem ein Betrieb unter anderem den Nutzungsgrad seiner Anlagen erhöht, Verluste minimiert, die Abwärme von Maschinen nutzt oder neue Technologien einsetzt. In manchen Fällen ist es auch möglich, erneuerbare Energieträger einzusetzen. Das bringt den Zusatznutzen der Vermeidung von CO₂-Emissionen. Kapusta verweist auf eine aktuelle Studie mit dem Titel „Energiezukunft Vorarlberg“, die vom Beratungsunternehmen Sattler Consulting im Auftrag des Landes Vorarlberg durchgeführt wurde. Laut dieser Studie können KMU unter Einsatz der besten verfügbaren Technologie ihren Wärmebedarf um bis zu 77 Prozent senken. Wirtschaftlich innerhalb von weniger als drei Jahren rentabel lässt sich eine Senkung um etwa 59 Prozent darstellen. Was den Strombedarf betrifft, weist die Studie ein Reduktionspotenzial von etwa 38 Prozent aus, von dem sich rund 22 Prozent innerhalb von drei Jahren amortisieren.

Kapusta will mit der KMU-Energieeffizienz-Initiative vor allem Unternehmen erreichen, die bisher noch keine Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz gesetzt haben. Solche Einsteiger sind seinen Erhebungen zufolge vor allem an teilfinanzierten Energieanalysen sowie subventionierten Beratungen interessiert. Genau darauf sei die Initiative zugeschnitten.

Die Ziele der KMU-Energieeffizienzinitiative des Klima- und Energiefonds sind:

- Bewusstseinsbildung bei KMU und deren Mitarbeitern durch Information, Beratungen, standardisierte Schulungen sowie standardisierte Erfolgskontrolle
- Stärken der Nachfrage für Energieeffizienzberatungen und -dienstleistungen durch die KMU („nachfrageseitige Mobilisierung“)
- möglichst rasche Umsetzung betriebswirtschaftlich sinnvoller Energieeffizienzmaßnahmen, die im Rahmen der Energieberatungen vorgeschlagen wurden
- Entwicklung von Vorschlägen für effektive Anreizsysteme zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen
- Entwicklung praxistauglicher Benchmarks für Branchen mit hohem Energiebedarf
- Entwicklung standardisierter Vermeidungsstrategien und Lösungsansätze, um Treibhausgase zu vermeiden; Ziel sind letztlich Null-Emissions-Energiekreisläufe
- Stärkung des Einsatzes höchst effizienter Energietechnologien und erneuerbarer Energien
- Entwicklung von Finanzierungsinstrumenten für CO₂-Reduktionen

Strukturwandel in der österreichischen Lackindustrie

Die österreichischen Hersteller von Lacken und Anstrichen sind weniger geworden. Diejenigen, die den Sprung in eine zeitgemäße Produktion geschafft haben, bedienen Märkte, in denen hohes anwendungstechnisches Know-how erforderlich ist. Unterstützt werden sie dabei von einer Vielzahl spezialisierter Rohstofflieferanten. Der Chemiereport hat sich umgesehen.

Von Georg Sachs

Die Landschaft der österreichischen Lack- und Anstrichmittelhersteller hat sich in den vergangenen 30 Jahren grundlegend verändert. Eine Vielzahl gewerblich strukturierter Fabriken gruppierte sich noch in den 1970er-Jahren an bestimmten Standorten, etwa in Oberösterreich, im Norden und im Süden Wiens oder rund um Graz. Seither haben verschiedene Faktoren einen Strukturwandel herbeigeführt, dem sich kaum ein Hersteller verschließen konnte. Lacke sind hochspezialisierte Produkte geworden, die immer höheren Anforderungen genügen müssen, die Umweltgesetzgebung hat stark in das Tätigkeitsgebiet der Lackhersteller eingegriffen. Den Sprung zur industriellen Produktion sind nicht alle Hersteller mitgegangen – viele davon gibt es heute nicht mehr.

Trotz dieser Konzentrationsprozesse ist die österreichische Lackindustrie noch immer durchwegs mittelständisch organisiert, wie Klaus Schaubmayr vom Fachverband der Chemischen Industrie erzählt. Die größten Betriebe haben einige 100 Mitarbeiter, in diese Gruppe gehören etwa Dupont – der Konzern betreibt im niederösterreichischen Guntramsdorf ein Werk zur Herstellung von Industrielacken – oder die Firma Tiger, die am Weltmarkt für Pulverlacke mitmischt. Im tiro-



Die alljährliche Pressekonferenz der Berufsgruppe Lackindustrie malte diesmal ein düsteres Bild: (v. l.) Klaus Schaubmayr (FCIO), Günther Berghofer (Obmann), Hubert Culik (Obmann-Stv.).



© Rembrandtin

„Wir statten Oberflächen mit Funktion aus.“

Hubert Culik, Rembrandtin

lerischen Schwaz hat sich Adler auf dem Gebiet der Holzbeschichtungen etabliert. Durch Zukäufe hat sich auch die Synthesa-Gruppe, die auf dem Gebiet der Anstrichmittel und Baufarben tätig ist, zu einer solchen Größe entwickelt. Ebenfalls in dieser Richtung unterwegs ist Rembrandtin, das vor Kurzem die Firma Christ Lacke gekauft hat und gemeinsam mit dieser auch bereits einige 100 Mitarbeiter aufweisen kann.

Die österreichische Tochter von Akzo Nobel produziert in Elixhausen nahe der Stadt Salzburg eine Vielzahl von Lackprodukten für Industrie und Gewerbe. Geschlossen wurde vor wenigen Monaten der Produktionsstandort der Firma Feycolor im vorarlbergischen Mäder aufgrund interner Restrukturierungen der dahinterstehenden FLH-Gruppe.

Viele Veränderungen miterlebt. Niemand könnte besser über all diese Veränderungen erzählen, als Hubert Culik. Culik hat vor 44 Jahren als Lehrling bei Rembrandtin begonnen, heute leitet er das Unternehmen und ist stellvertretender Obmann der Berufsgruppe Lackindustrie im Fachverband der chemischen Industrie.



© Synthesa

„Wir beobachten Neuentwicklungen bei den Rohstoffen genau.“

Wolfgang Schörkhuber, Synthesa

(und der mit ihr verbundenen Traditionsmarke Fritze Lacke) konnte die Lack-Gruppe innerhalb der Ring-Holding weiter ausgebaut werden.

Kernkompetenz Formulieren. Was sich bei all den Umbrüchen aber nicht verändert hat, ist die Kernkompetenz der Lackhersteller: „Wir statten Oberflächen mit Funktion aus“, bringt Culik das auf den



© BASF

Die Auswahl der geeigneten Rohstoffe (z. B. Pigmente) ist essenziell für die Entwicklung eines guten Lackprodukts.

Punkt. Die Hersteller von Farben und Lacken erzeugen dabei selbst im Allgemeinen keine Rohstoffe, sondern vermischen sie nach von ihnen entwickelten Rezepturen (sie „formulieren“, wie man das in der Fachsprache nennt). Das bedeutet im Kern, die Anforderungen des Kunden zu kennen und zu verstehen und sie dann in ein Beschichtungssystem mit speziell zugeschnittenen Eigenschaften übersetzen zu können. Neben Experten für Anwendungstechnik setzt Culik dabei auf eine gute Labormannschaft, auf Leute, die etwas von der Lackchemie verstehen, die noch eine gleichsam handwerkliche Beziehung zum Material haben. Diesen Zugang kann man bei Rembrandtin auch lernen. Derzeit werden sieben Lehrlinge ausgebildet.

Ein wesentlicher Kern dieses Know-hows ist die Kenntnis der Rohstoffe. Alle Arten von Beschichtungsmitteln bestehen aus Bindemittel, Lösungsmittel, Pigmenten und Additiven, wobei das Bindemittel, meist ein Kunstharz, das „Herz des Lacks“ ist, wie Culik sagt. Besonderes Augenmerk gilt aber auch den Additiven, die speziell zugeschnittene Anwendungen erst möglich machen.

Das Rohstoffangebot und damit das Verhältnis zu dessen Anbieter sind für einen Lackhersteller von essenzieller Bedeutung. Zwar würden heute mehrere Tausend verschiedene Rohstoffe auf dem Markt angeboten, die Marktkonsolidierung habe aber auch die Rohstofflieferan-



© Rembrandtin

Beschichtungsmittel (bspw. Maschinenlacke für Eisenbahnwaggons) bestehen aus Bindemittel, Lösungsmittel, Pigmenten und Additiven.

ten betroffen, gibt Culik zu bedenken. Vieles an mittelständischer Struktur sei auch hier in großen Konzernen aufgegangen. Das habe zu der Situation geführt, dass in speziellen Bereichen oft nur mehr wenige Anbieter vorhanden seien, was die Abhängigkeit von diesen erhöhe.

Bei Rembrandtin begegnet man diesem Umstand dadurch, dass man selbst ein höheres Maß an Rohstoff-Know-how aufgebaut hat. In manchen Fällen wird in den eigenen Labors eine Substanz entwickelt und dessen Produktion dann im Auftrag vergeben. Im Lieferantenmanagement setzt Culik auf langfristige Beziehungen und enge Zusammenarbeit. Auch derzeit laufen einige Projekte, in denen man mit Rohstoffherstellern gemeinsam entwickelt. Wenn man da mit einem gute Erfahrungen gemacht habe, bestehe kein Grund zu wechseln.

Lieferant für das Bauwesen. Ein vergleichbares Bild zeichnet Wolfgang Schörkhuber, der bei Synthesa die Laborleitung Holzprodukte innehat und gewerberechlicher Geschäftsführer ist. Auch Synthesa ist gemeinsam mit den Unternehmen Capatect, Chemadur und Avenarius Agro zu einer ganzen Gruppe herangewachsen, die jedem Produktionsstandort eine bestimmte Aufgabe zugewiesen hat: Ist im Synthesa-Werk in Perg (OÖ) die Produktion von pastösen Putzen, Dispersionsfarben, Baulacken und Holzprodukten angesiedelt, so produziert Capatect – ebenfalls in Perg – Pulverprodukte und Spachtelmassen. Bei Avenarius hat man die lösungsmittelhaltige Schiene konzentriert, von den beiden Produktionsstätten wird die in Amstetten allerdings stillgelegt, die Avenarius-Aktivitäten werden in Wels zusammengefasst.

Die Basis für das eigene Produkt ist auch bei Synthesa ein Bindemittel, zu dem dann Pigmente, Füllstoffe und eine Vielzahl von Additiven kommen. Die Kernkompetenz liege im Finden der richtigen Mischung, meint Schörkhuber, im Mengenverhältnis, in der Reihenfolge der Zugabe und in der Auswahl der Rohstoffe. Beispielsweise müsse im Bauwesen eine Dispersion zuweilen auch unter extremer Beanspruchung stabil bleiben.

Für die Hauptbestandteile bedient man sich in der Synthesa-Gruppe einiger weniger Lieferanten, insgesamt seien es aber mehrere 100; der Hauptanteil von ihnen liefert spezielle Hilfsmittel. Im Allgemeinen bleibe man einem Lieferanten treu, wenn Preis und Qualität stimmen. Nichtsdestotrotz beobachtet man bei Synthesa die Neuentwick-



© Rembrandtin

Die österreichische Lackindustrie bedient Märkte, die hohes anwendungstechnisches Know-how verlangen (im Bild die Anwendung Straßenmarkierung).

lungen auf dem Rohstoffmarkt genau, immer wieder ergebe sich dadurch die Möglichkeit eines Relaunch bestehender Produktgruppen.

Die Sicht der Rohstoffhersteller. Wie sehen das nun die vielfach angesprochenen Rohstoffanbieter selbst? Viele von ihnen sind am österreichischen Markt engagiert, sie lesen sich wie das Who's who der Feinchemie: Alberdingk Boley, BASF, Bayer Material Science, BYK, Clariant, Cytec, DSM, Evonik, um nur einige zu nennen. BASF liefert etwa hochwertige Pigmente wie DPP, Chinacridon oder Isoindolin für Automobil- und Pulverlacke sowie klassische Pigmente und Farbstoffe für Holz- und Bautenlacke nach Österreich. Jürgen



© Benda-Lutz

„Der Kunde kommt oft mit einem anwendungstechnischen Problem.“

Franjo Vizek, Benda-Lutz

Jakob, bei BASF für Kommunikation rund um Lack- und Kunststoffchemikalien zuständig, nennt Dupont, Tiger, Adler und Henelit als wichtige Kunden. Jakob bestätigt auch das Bestreben nach enger Zusammenarbeit, um speziell zugeschnittene Lösungen entwickeln zu können.

Hochspezialisierte Anbieter von Nischenprodukten produzieren aber zuweilen auch in Österreich selbst. Ein Beispiel ist das Unternehmen Benda-Lutz in Nussdorf ob der Traisen. Das Unternehmen ist Spezialist für das Einarbeiten von Metallpigmenten in Pulverlacke (sogenanntes „Bonding“), liefert die Pigmente aber auch an eine breite Palette von anderen Lackherstellern, die damit Metallic-Effekte erzeugen – vom Wandanstrich bis zum Autoserienlack, wie Franjo Vizek erzählt, der für den Vertrieb an die Lackindustrie zuständig ist. Bei Benda-Lutz wird kaum auf Lager produziert – das Gros der Vielfalt an Produkten auf der Basis von Aluminium, Goldbronze, Kupfer oder Zink ist für einen bestimmten Auftraggeber gedacht. Oft komme der Kunde einfach mit einem anwendungstechnischen Problem und man erarbeite gemeinsam eine Lösung. Benda-Lutz ist bestrebt, noch stärker als bisher in den höherwertigen Marktsektor hineinzukommen – dort, wo es um High-Tech-Produkte wie Silberdollar-Pigmente gehe. In diesem Segment könne man gegenüber Billigherstellern, etwa aus Asien, besser reüssieren, meint Vizek.

Die Berufsgruppe Lackindustrie zieht Bilanz

In einer Pressekonferenz am 3. Juni 2009 zog die Berufsgruppe Lackindustrie eine unerfreuliche Bilanz über das Jahr 2008. Seit der Jahresmitte – verstärkt im letzten Quartal des vergangenen Jahres – zeigte sich ein deutlicher Rückgang der Umsätze. Besonders das Exportgeschäft war mit 224 gegenüber 235 Mio. Euro im Vorjahr rückläufig. Noch stärkere Einbrüche zeigten sich bei einigen Herstellern in den ersten Monaten 2009, in manchen Fällen gingen die Aufträge um 50 % zurück. „Wenn sich der Trend fortsetzt, werden wir nicht darum herumkommen bis Jahresende weitere Rationalisierungsmaßnahmen zu setzen“, stellte Günther Berghofer, Obmann der Österreichischen Lackindustrie fest.

Die Betriebe der Berufsgruppe stellen im Jahr ca. 150.000 Tonnen an Produkten her und erwirtschaften dabei einen Umsatz von rund 470 Mio. Euro. Rund die Hälfte geht in den Export. In der österreichischen Lackindustrie sind ca. 3.000 Menschen beschäftigt.



Produktqualität schnell und sicher fühlen.



Liquiphant M Dichte

Trauen Sie Ihren Sinnen und fühlen Sie mit dem Liquiphant M Dichte die Identität und Qualität Ihrer Produkte.

- Sparen Sie aufwendige Produktanalysen im Labor
- Erreichen Sie konstante Produktqualität durch eine zuverlässige Dichte-/Konzentrationsmessung
- Erhalten Sie Information direkt online aus dem Prozess

Das zuverlässige Schwingbepfprinzip, millionenfach bewährt, röhrt die Produktqualität in jeder Maßeinheit ("Beix, "Baumé, "Plato...), die Sie benötigen. Liquiphant M Dichte hat einfach ein Händchen für Ihre Qualitätsmessung.

www.at.endress.com/dichterechner

Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Laforsgasse 4
1230 Wien
Telefon: +43 1 880 50 0
Fax: +43 1 880 50 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Lanxess: Junge Organisation mit traditionsreichen Anlagen

Abfüllung von Vorstufen für
Pharma- und Agrochemie in
Reinraumatmosphäre

Anfang des Jahres hat Lanxess eine Niederlassung in Wien eröffnet. Aus diesem Anlass sprach der Chemiereport mit Niederlassungsleiter Manfred Stiedl über Kompetenz und Produktportfolio des Unternehmens, den österreichischen Markt und die Vorteile einer schlanken Organisation.

Von Georg Sachs

Lanxess ist ein Kunstwort. Es setzt sich zusammen aus dem französischen „lancer“ (in Umlauf bringen, auf den Markt werfen, lancieren) und dem englischen „success“ (Erfolg). Und erfolgreich auf den Markt zu werfen, was als technische Kompetenz lange gewachsen ist, sich aber heute in einem harten globalen Wettbewerb bewähren muss, das ist so etwas wie die Gründungsidee des Unternehmens.

In drei große Segmente gliedert sich das Portfolio von Lanxess heute: Im Bereich „Advanced Intermediates“ liefert man Basischemikalien für die Wirkstoffe verschiedenster Industrien und bietet unter dem Namen „Saltigo“ Auftragssynthesen an. Der Bereich „Performance Chemicals“ veredelt derartige Ausgangsprodukte zu Pigmenten, Additiven, Weichmachern oder Ionenaustauscherharzen, zu Spezialchemikalien für die Leder-, Anstrich- oder Kunststoffindustrie. Im Bereich „Performance Polymers“ schließlich bietet man eine Vielfalt an Kautschuken und Thermoplasten an.

„Die Verarbeitung aromatischer Verbindungen ist eine Geschäftszelle von Lanxess.“

Manfred, Stiedl, Leiter der österreichischen Niederlassung von Lanxess

© Chemiereport



Die Geschichte von Lanxess beginnt 2004. Als der Bayer-Konzern das Chemie- und Teile des Polymergeschäfts in eine Spin-off-Gesellschaft auslagerte, hatte man die Gelegenheit, die Strukturen des entstandenen Unternehmens von Grund auf neu aufzusetzen und an den aktuellen Marktgegebenheiten auszurichten. Das Ergebnis beschreibt Manfred Stiedl, Leiter der Anfang des Jahres eröffneten österreichischen Niederlassung, als eine Kombination von Tradition und Innovation, von bereits lange bestehenden Produktionsanlagen und der dynamischen Organisation eines noch jungen Unternehmens. Mit der neuen Niederlassung in Wien werden die bisher formal noch Bayer zugerechneten österreichischen Mitarbeiter nun endgültig in die Lanxess-Organisation übernommen.



In Leverkusen produziert Lanxess zahlreiche Basischemikalien, unter anderem im sogenannten Aromatenverbund.

© Lanxess (4)



Lanxess produziert anorganische Pigmente für Branchen wie Bau- oder Lackindustrie.

Bei Lanxess veranschaulicht man die Position innerhalb der Gesamtlandschaft der chemischen Industrie gerne mithilfe einer Pyramide: Wenn an deren Basis Rohstoffe und Petrochemikalien angesiedelt sind und an deren Spitze die hochspezialisierten Wirkstoffe von Pharma- und Agrochemie, dann sieht sich Lanxess im Kern: bei den Zwischenprodukten, Polymeren und veredelten Spezialchemikalien.

Alles übersichtlich und schlank. Gerade in diesem Markt hat man es aber mit einem weltweit stattfindenden Wettbewerb zu tun. Um hier mit Produktionsanlagen in Europa, mit europäischen Standards der Qualität und Sicherheit bestehen zu können, ist eine schlanke Organisation notwendig. Für die Steuerung der Geschäfte sind 13 Business Units verantwortlich, in die sich die drei Segmente weiter untergliedern, wie uns Manfred Stiedl erzählt. Jeder Vertriebs-Mitarbeiter ist direkt einer Business Unit zugeordnet, hat dort seinen fachlichen Vorgesetzten und berichtet diesem. Die Entscheidungen erfolgten auf kurzen Wegen, wie Stiedl betont, der administrative Aufwand werde so schlank als möglich gehalten. Stiedl selbst ist wohl Leiter der Wiener Niederlassung und aufgrund seiner langjährigen Erfahrung in der Bayer-Organisation gewerbe-rechtlicher Geschäftsführer, der sich um Angelegenheiten kümmert, die länderspezifisch sind und über die Aufgaben der einzelnen Business Units hinausgehen. Gleichwohl ist auch er vertrieblisch für das Geschäft zweier Business Units in Österreich verantwortlich und als solcher in deren Organisation eingebunden. Auf diese Weise könne eine Kostenstruktur ermöglicht werden, die auch im Wettbewerb mit Konkurrenten aus Ostasien mithalten könne.

In diese Struktur eingebettet sind auch die Innovationsprozesse von Lanxess. Produkt- und Prozessinnovation findet innerhalb der einzelnen Business Units statt. Ansprechpartner der Vertriebsmannschaft, die ein anwendungstechnisches Problem des Kunden vor Augen haben, ist dabei ein „Technisches Marketing“, das die Schnittstelle zur Entwicklung darstellt. „Auch hier setzen wir auf schlanke Strukturen“, sagt Stiedl, „jeder Sales-Mitarbeiter weiß, wo er mit seiner Frage hingehet. Es ist wichtig, hier kurze Wege, schnelle Entscheidungen zu haben.“ Als „Dach“ hat man eine Abteilung Innovation geschaffen, die das Wissen aus den einzelnen Innovationsprozessen zusammenführt und Synergien nutzt.

Auf diese Weise ist auch eines der heute bekanntesten Lanxess-Produkte entstanden: der unter dem Markennamen „Baynox“ vertriebene Stabilisator für Biodiesel, der so etwas wie der technische



100 Jahre synthetischer Kautschuk: Seit 1909 beliefern Lanxess und seine Vorgängerunternehmen die Reifenindustrie mit Elastomeren.

Standard schlechthin auf diesem Gebiet geworden ist. Auch die österreichischen Kunden aus der Biodieselbranche hatten an dieser Entwicklung einen hohen Anteil.

Kundengruppen auf dem österreichischen Markt. Den größten Anteil am in Österreich erwirtschafteten Umsatz von ca. 60 Millionen Euro erzielt das Segment „Performance Polymers“, das an

Segmente und Business Units von Lanxess

Performance Polymers

Butyl Rubber: Butyl- und Halobutylkautschuk für Reifen, Pharmastopfen und Nischenmärkte

Performance Butadiene Rubbers: Polybutadien-Kautschuk, Lösungs-Styrol-Butadien-Kautschuk, Emulsions-Styrol-Butadien-Kautschuk

Technical Rubber Products: Spezialelastomere wie Chloroprenkautschuk, Nitrilkautschuk, Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk, Ethylen-Vinylacetat-Kautschuk

Semi-Crystalline Products: Produkte auf Basis von Polyamid und Polybutylenterephthalat

Advanced Intermediates

Basic Chemicals: aromatische Verbindungen, Amine, Benzyl-derivate, Fluorverbindungen, Organische Säureanhydride, Polyole, anorganische Grundchemikalien, Calciumsulfatbinder

Saltigo: kundenspezifische Exklusivsynthesen, z. B. für die Pharma- und Agrochemie

Performance Chemicals

Functional Chemicals: Phosphorverbindungen, Polymeradditive, organische Farbstoffe

Inorganic Pigments: Eisenoxid- und Chromoxid-Pigmente für die Bau-, Farben-, Lack-, Kunststoff- und Papierindustrie

Ion Exchange Resins: Ionenaustauscher, Adsorber und Funktionspolymere, z. B. für die industrielle Wasserbehandlung und die Raffination von Wertstofflösungen

Leather: Gerbstoffe, Konservierungs- und Fettungsmittel, Farbstoffe, Gerberei- und Zurichthilfsmittel

Material Protection Products: antimikrobielle und insektizide Wirkstoffe, Konservierungsmittel

Rhein Chemie: Additive für die Polymer- und Schmierstoffindustrie

Ruber Chemicals: Chemikalien für die Kautschukindustrie

die hierzulande stark ausgeprägte Automobilzulieferindustrie Polyamid- und Kautschukprodukte, etwa für Komponenten der Autoelektrik, für Schläuche oder Zahnriemen liefert. Auch das Segment „Advanced Intermediates“ findet in Herstellern von Pflanzenschutzmitteln oder Kunstharzen, aber auch in der österreichischen Stärkeindustrie einen starken Kundenkreis. Im Segment „Performance Chemicals“ werden die österreichische Baustoffindustrie mit Pigmenten und Additiven oder lederverarbeitende Betriebe (die beispielsweise Lederprodukte für Lenkräder, Autositze oder Schaltknüppel erzeugen) mit Spezialchemikalien versorgt.

Gerade die Zusammenarbeit mit Automobilherstellern und deren Zulieferern ist für Lanxess von essenzieller Bedeutung. Die grundlegenden Entscheidungen werden hier schon auf dem Reißbrett der großen Autobauer getroffen, auch wenn diese viele Teile dann nicht selbst herstellen. Lanxess versucht in diesem Geschäft, die großen Materialtrends – etwa zu leichter Bauweise, zu höherer Flammfestigkeit oder Temperaturbeständigkeit, zu größerer Sicherheit im Aufprallschutz – mitzugestalten und engagiert sich bei der Entwicklung von Hybridwerkstoffen aus Metall und Kunststoff.

Mehr als Chemikalien. Für Stiedl ist es wichtig, dass Lanxess nicht lediglich Wirkstoffe oder Rohmaterialien anbietet. Als Unternehmen, das mit europäischen Standards vertraut sei, könne man auch eine entsprechende Beratung in puncto Registrierung, Kennzeichnung und Sicherheit anbieten, wie sie durch das Inkrafttreten von REACH verstärkt erforderlich geworden sei. Man verstehe sich auf einen zeitgemäßen Umgang auch mit gefährlichen Chemikalien (etwa Flusssäure) und biete Schulungen für deren Anwendung an.

„Qualität muss aber auch ihren Preis haben“, bringt Stiedl den Grundsatz auf den Punkt, nicht Menge vor Preis anzubieten. „Kaum ein Mitbewerber hat so viele Produktionsstandorte in Europa“, erzählt Stiedl, „das gibt in der Argumentation Rücken-deckung.“ Und hinter so mancher Produktionsstätte steht ein Verfahrens-Know-how, das unwiederbringlich verloren wäre, würde man einen derartigen Standort aufgeben. Das beste Beispiel dafür ist der Aromatenverbund in Leverkusen, der eine Vielzahl aromatischer Ausgangsverbindungen durch das Beherrschen einer fein abgestimmten Isomerenbalance verfügbar macht. Das Anlagenetzwerk stelle eine Produktion im Weltmaßstab dar, erzählt Stiedl, um eine solche zu betreiben sei Know-how erforderlich, das es gestatte, schnelle Entscheidungen zu treffen – das sei aufgrund der hohen produzierten Mengen erforderlich. Die Verarbeitung aromatischer Kohlenwasserstoffe wird von Stiedl als eine „Geschäftszelle“ des Konzerns bezeichnet, auch der Polyol- oder der Schwefelchemie mit all ihren Folgeprodukten komme eine vergleichbare Rolle zu.

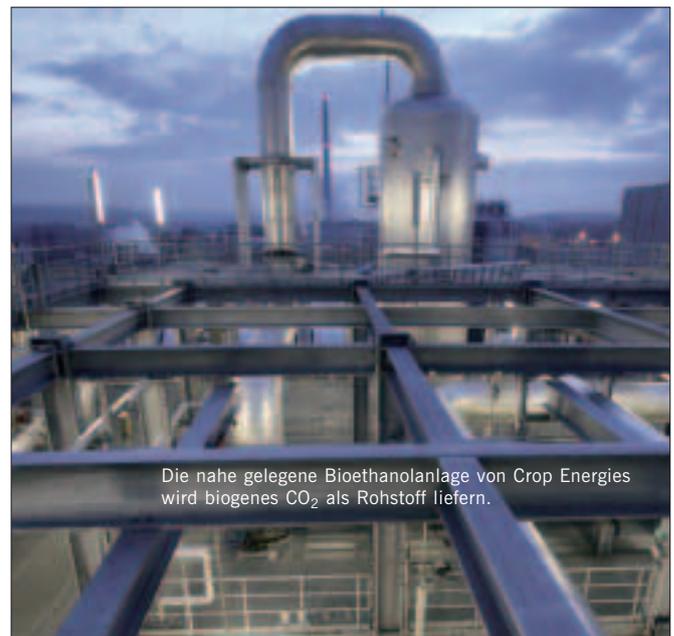
Derartige Kernkompetenzen zu nutzen, um eine Vielfalt an Verbindungen, an Vorstufen, Wirkstoffen und Materialien für eine Vielzahl von Industriebranchen verfügbar zu machen, das ist es, was die Tradition eines Spezialchemieunternehmens ausmacht. Mit einer schlanken Organisationsstruktur und dem Ohr an den Bedürfnissen seiner Kunden versucht Lanxess diese Tradition in die Gegenwart volatiler Märkte und schneller Veränderungen hinüberzutragen. Der Markt – gerade in einem angespannten wirtschaftlichen Umfeld wie dem derzeitigen – wird über den Erfolg entscheiden.

Joint Venture baut CO₂-Anlage

Die Crop Energies AG, Mannheim, und die Tyczka Energie GmbH, Geretsried, planen, in Zeitz, Sachsen-Anhalt, eine Anlage zur Verflüssigung von CO₂ in Lebensmittelqualität zu errichten. Die Anlage verfügt über eine Jahreskapazität von 100.000 Tonnen Kohlendioxid und soll im Jahr 2010 den Betrieb aufnehmen. Bau und Betrieb der Verflüssigungsanlage erfolgen über das neu gegründete Joint Venture CT Biocarbonic GmbH, Zeitz, an dem beide Partner mit je 50 Prozent beteiligt sind. Die Transaktion wurde vorbehaltlich der Zustimmung der zuständigen Wettbewerbsbehörden abgeschlossen.

Die Anlage zur Verflüssigung, Aufreinigung und Rückgewinnung der Kohlendioxid liegt in unmittelbarer Nähe der Bioethanolanlage von Crop Energies in Zeitz (Burgenlandkreis – südliches Sachsen-Anhalt) und wird von der dort vorhandenen Infrastruktur profitieren. Als Rohstoff wird biogenes CO₂ aus der Bioethanolproduktion der Crop Energies verwendet, das bei der Vergärung von Getreide und Zuckersirupen zu Bioethanol anfällt. Lutz Guderjahn, Mitglied des Vorstandes der Crop Energies: „Mit dem Bau der CO₂-Verflüssigungsanlage steigert Crop Energies die Ertragskraft des Standortes Zeitz durch die Verlängerung der Wertschöpfungskette und verbessert gleichzeitig durch die Aufbereitung des CO₂ die Treibhausgasbilanz der Bioethanolanlage.“

Vielfältig verwendbares Produkt. Die erzeugte Kohlendioxid wird exklusiv durch die Tyczka Kohlendioxid GmbH & Co KG, Geretsried, vermarktet. Frank Götzmann, Mitglied der Geschäftsführung der Tyczka Energie: „Durch die Investition in Zeitz sichert sich die Tyczka Unternehmensgruppe nicht nur langfristig eine dauerhafte Kohlendioxidquelle an einem attraktiven Standort, sondern schafft



Die nahe gelegene Bioethanolanlage von Crop Energies wird biogenes CO₂ als Rohstoff liefern.

© Crop Energies/Martin Jehnichen

gleichzeitig die Grundlage, ihre Marktposition in Zentraleuropa weiter auszubauen.“

Die besonderen chemischen Eigenschaften der in Zeitz erzeugten Kohlendioxid eröffnen ein breites Anwendungsspektrum für unterschiedlichste Branchen. Außer bei Getränken wird Kohlendioxid u. a. auch als Kühl- und Frostmittel für Lebensmittel und als Schutzgas in der Verpackungsindustrie genutzt. In Europa liegt der jährliche Bedarf an flüssiger Kohlendioxid derzeit bei rund drei Millionen Tonnen, das Wachstum der Branche beträgt im Mehrjahresmittel rund drei Prozent jährlich.

Campus des IST Austria eröffnet



© IST Austria

Der Campus des IST Austria in Gugging wurde Anfang Juni feierlich eröffnet.

Viele Diskussionen begleiteten das Projekt von Anfang an: über den Standort, über Berechtigung und Bezeichnung einer als „Elite-Uni“ in den Volksmund eingegangenen Idee. Von 1. bis 4. Juni fanden nun – nach 18-monatigem Umbau des Areals im niederösterreichischen Gugging – die Eröffnungsfeierlichkeiten des Campus am „Institute of Science and Technology Austria“ statt. Gekommen

war dazu viel an Prominenz aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik, etwa der Quantenphysiker Anton Zeilinger, der die Institution mitinitiiert hatte, oder Böhler-Uddeholm-Chef Claus Raidl, der Leiter des IST Austria-Kuratoriums ist.

Im Mittelpunkt des Eröffnungsprogramms am 1. Juni stand auch der persönlich anwesende Eric Kandel, ein US-amerikanischer Neurowissenschaftler österreichischer Abstammung, der für seine Arbeiten über Gedächtnis und Lernprozesse im Jahr 2000 den Nobelpreis für Medizin bekam.

Freiraum für unabhängige Spitzenforschung. Die versammelte Politik bekannte sich zur Langfristigkeit des Aufbaus eines Spitzenforschungsinstituts, mit dem führende wissenschaftliche Köpfe nach Österreich geholt werden sollen, und betonte die Freiheit der Grundlagenforschung, die hier stattfinden soll.

Am 3. und 4. Juni konnte die Öffentlichkeit dann Einblick in die am IST aufgegriffenen Forschungsrichtungen (etwa die Schnittstelle zwischen Neurobiologie und Computerwissenschaften) und in aktuelle Diskussionen rund um Grundlagenforschung und wirtschaftliche Anwendungen nehmen.

Nach Fertigstellung von Campus und Lecture Hall beginnt nun die zweite Ausbauphase. Der designierte IST-Präsident, der Computerwissenschaftler Thomas Henzinger, wird offiziell am 1. September sein Amt antreten. Bis 2016 ist der Aufbau von 40 bis 50 Forschungsgruppen mit rund 400 bis 500 Forschern geplant.

Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische



www.kiefertechnic.at

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

Kiefer
technic

Maßstab für *das Labor der Zukunft*

Waldner stellte sein neues Laboreinrichtungsprogramm „Scala“ vor. Maßstäbe werden damit vor allem in der Abzugstechnik, der Ergonomie und der flexiblen Medienversorgung gesetzt.

Von Inge Kracht



Scala begegnet dem Trend einer immer flexibleren Nutzung von Laboren.

Da staunt der Fachmann. Waldner Laboreinrichtungen präsentierte auf der Achema 2009 in Frankfurt am Main sein völlig neu gestaltetes Laboreinrichtungssystem „Scala“. Und mit dem Namen möchte die Traditionsfirma aus Wangen im Allgäu auch gleich das Programm angeben. Denn mit Scala will Waldner Maßstäbe setzen, in der Abzugstechnik, im Umweltschutz, im Design – Maßstäbe für das Labor der Zukunft mit seinen wachsenden Anforderungen an Flexibilität und globale Kompatibilität.

„Scala ist die Konsequenz aus 60 Jahren Entwicklungstätigkeit im Laborbau.“ Mit sichtlichem Unternehmerstolz wirft Jürgen Liebsch, Geschäftsführer Technik, einen Blick zurück in die erfolgreiche Vergangenheit des Unternehmens. Hervorgegangen aus einer Klemptnerie, die Firmengründer Herrmann Waldner, 1908 in Wangen im Allgäu eröffnete, ist das Unternehmen heute, mit mehr als 1.000 Beschäftigten weltweit, zwei inländischen und sieben ausländischen Tochtergesellschaften sowie einem weltweiten Vertriebsnetz, eines der größten der Region. Noch in diesem Jahr bekommen die Töchter in der Schweiz, in Frankreich, den Niederlanden, in Großbritannien, in Italien, Spanien und den USA eine Schwester in Mumbai (Indien).

Am Anfang war die Milch. Anton Waldner, Sohn des Firmengründers, lieferte 1950 die ersten Labortische an die örtliche Molkereischule, die Milchwirtschaftliche Lehr- und Forschungsanstalt Wangen. Das ist die Geburtsstunde der Laborabteilung, die 1982 als Waldner Laboreinrichtungen GmbH & Co aus der Stammfirma ausgegliedert und eigenständig wurde.

Was 1948 mit den, aus heutiger Sicht zauberhaft nostalgisch anmutenden, holzverkleideten Waldner-Labormöbeln begonnen habe und – über fünf weiterentwickelte Serien – 1997 zum funktionalen System „mc6“ führte, finde im Einrichtungsprogramm Scala 2009



Bei der Entwicklung der Abzüge wurde hohes Augenmerk auf den Bedienkomfort gelegt.



Die Medienversorgung kann flexibel und ergonomisch gestaltet werden.

seinen zeitgemäßen Höhepunkt in Qualität, Innovation und Design, lobt Jürgen Liebsch und führt weiter aus: „Mitarbeiter, namhafte Institutionen und Trendstudien waren wichtige Richtungsgeber im Entwicklungsprozess. Ein Entwicklungsteam aus eigenen Spezialisten und externen Experten von internationalen Kunden und Planern, Hochschulinstituten und Fachleuten, war seit 2003 mit der Entwicklung von Scala betraut.“

Kundenorientierung, Umweltfreundlichkeit und Internationalisierung. „Waldner liefert seinen Kunden immer den neuesten Stand der Technik und hat so den Laborbau in Europa geprägt“, sagt Konrad Kreuzer, Geschäftsführer Vertrieb. Mit Scala bietet Waldner neue Lösungen für die heutigen Kunden und eine Antwort auf zukünftige Anforderungen.

Immer kürzere Forschungszyklen und interdisziplinäre Forschung erfordern eine große Flexibilität des Einrichtungssystems. Waldners Antwort darauf ist neben der 2006 eingeführten Mediendecke, die eine völlig flexible Nutzung der Laboreinrichtung ermöglicht, das mit Scala erweiterte Produktportfolio „Medienversorgung“. Medienflügel, Medienampel, Mediensäule, Medienzelle und Medienwandkanal bieten die jeweils optimale Lösung in einer zunehmend differenzierten Arbeitswelt.

Darüber hinaus trägt das neue Einrichtungsprogramm auch dem Trend der Integration von Bürobereichen ins Labor Rechnung und unterstützt Arbeitsatmosphäre mit verschiebbaren Stehpulsten, Kommunikationsinseln und dem so ergonomisch vorteilhaften wie markanten Design der schräg nach vorne geneigten Fronten. Die

Armaturen und Anschlüsse kommen den Mitarbeitern im Labor auf diese Weise im wahrsten Sinne des Wortes entgegen, während die nach hinten gezogene Tischplatte die Maximierung der Arbeitsfläche auf dem Labortisch zum Ziel hat.

Neu konzipiert und verbessert wurde mit der Entwicklung von Scala auch die Abzugstechnik. „Die neuen Abzüge kommen mit einer Luftmenge von 270 m³ /lfm pro Stunde aus. Das bedeutet ein Energiesparpotential von 33 % gegenüber vergleichbaren Abzügen. Darüber hinaus bieten sie höchste Sicherheit für die Benutzer“, erklärt Konrad Kreuzer.

Eine wichtige Anforderung an ein Laboreinrichtungssystem ist heute die weltweite Kompatibilität. Die Berücksichtigung unterschiedlicher Mentalitäten, Formate, Bezeichnungen etc. führten zu einer breit gefächerten Produktpalette im Scala-Programm, die es künftig ermöglicht, die länderspezifischen Anforderungen direkt zu bedienen. Da freut sich der Fachmann. Und der Laie staunt.

Einige Zahlen zur Waldner Firmengruppe

Umsatz gesamt 2007/2008:	164 Mio. €
Mitarbeiter gesamt:	weltweit ca. 1.000
Auszubildende gesamt:	56
Produktions- und Bürofläche in Wangen/Allgäu:	60.000 m ²
Kunden weltweit:	ca. 8.000



Waldner trägt dem Trend der Integration von Bürobereichen ins Labor Rechnung.

Von Backblechen *und* Monoschichten

Menschen der Nanochemie. Karl Zojer im Gespräch mit Helmuth Hoffmann, dem Leiter der Forschungsgruppe Anorganische Physikalische Chemie am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU-Wien über Nanomodern, Nanogrenzen, Nanorevolutionen und Anwendungen der Oberflächenchemie abseits von „nano“.

Herr Professor Hoffmann, Sie sind habilitiert auf dem Gebiet der Oberflächenchemie. Das heißt mit anderen Worten, Sie sind auf dem Gebiet der Nanotechnologie voll dabei.

Je kleiner die Strukturen oder Bauteile, mit denen man sich befasst, werden, umso größer wird der relative Anteil der Oberfläche und umso mehr prägen Oberflächeneigenschaften das Gesamtverhalten dieser Strukturen. Somit ist die Oberflächenchemie natürlich eine Schlüsseldisziplin der Nanotechnologie.

Die Nanotechnologie ist derzeit ein hochbrisantes Thema. Sehen Sie das auch so?

Das ist wohl unbestritten, wobei „nano“ natürlich schon auch zu einem Modewort geworden ist und manche Forscher eben in der Hoffnung auf mehr Fördergelder versuchen, auf diesen Zug aufzuspringen, wo aber der Konnex zur Nanotechnologie oft kaum erkennbar ist. Andererseits wird man durch die Vergabepolitik vieler Forschungsförderungsstellen ja fast dazu gezwungen, solche gut klingenden Schlagworte in seine Projektanträge einzubauen. Ich kann aber, was die Arbeiten meiner Forschungsgruppe betrifft, guten Gewissens sagen, dass wir uns seit fast zwanzig Jahren mit ultradünnen, nur wenige Nanometer dicken Filmen, sogenannten selbstorganisierten Monoschichten, auf Festkörperoberflächen beschäftigen und somit in Österreich sicher zu den Nanochemikern der ersten Stunde zählen.

Sie haben einige Forschungsprojekte auf dem Gebiet der Nanotechnologie fertiggestellt. Welches davon möchten Sie besonders herausstreichen?

Ein sehr schwieriges, aber hochinteressantes Forschungsprojekt, an dem wir schon seit vielen Jahren arbeiten und das von verschiedenen Institutionen gefördert wurde, beschäftigt sich mit einem als „Wafer-Bonding“ bekannt gewordenen Verfahren. Hier wird versucht, zwei Festkörper, zum Beispiel zwei Silicium-Wafer, durch chemische Aktivierung ihrer Oberflächen miteinander zu verkleben. Das wurde bisher in einer Art von Oberflächenschweißverfahren bei Temperaturen über 1000 °C gemacht, also bei Prozessbedingungen, denen viele Materialien nicht standhalten. Unser Ansatz besteht jetzt darin, die beiden zu verbindenden Oberflächen mit jeweils einem monomolekularen, rund 1 nm dünnen Klebefilm zu beschichten. Diese beiden Klebefilme reagieren dann bei Kontaktierung so wie ein Zweikomponenten-Klebstoff und verbinden die Oberflächen miteinander. Der große Vorteil dabei – im Vergleich zum klassischen Hochtemperaturverfahren – ist, dass sämtliche Verfahrensschritte bei Raumtemperatur durchgeführt werden können und somit für ein breites Spektrum von Materialien anwendbar sind.

Kooperieren Sie auch mit der Industrie?

Wir sind von der Thematik unserer Arbeit her sicherlich im Bereich der Grundlagenforschung angesiedelt, haben aber trotzdem auch einige sehr gute Kontakte zur Industrie, wobei sich diese Kooperationen von einzelnen Messungen, die wir mit unseren Spezialgeräten für diese Firmen durchführen, bis hin zu mehrjährigen, gemein-



Die Arbeitsgruppe von Helmuth Hoffmann beschäftigt sich seit Langem mit ultradünnen Filmen, sogenannten Monoschichten.

samen Projekten erstrecken. Ein ehemaliger Dissertant von mir hat etwa eine sogenannte Firmendissertation bei Infineon in Dresden durchgeführt, bei der es um die Optimierung von lithographischen Masken bei der Chip-Herstellung, also eine sehr praxisorientierte Problemstellung, ging. Bei einem anderen Industrieprojekt, an dem wir zurzeit gemeinsam mit Professor Friedbacher vom Institut für Chemische Technologien und Analytik arbeiten, geht es um die Beschichtung von industriellen Backblechen. Auf diesen üblicherweise mit einer Chrom-Schutzschicht überzogenen Backformen aus Guss-eisen scheiden sich nach einiger Zeit Backrückstände ab, die nur durch eine zeitaufwendige, mechanische Reinigung wieder entfernt werden können. Wir versuchen hier, einerseits diese Rückstände chemisch zu analysieren und ihren Entstehungsprozess zu rekonstruieren und andererseits neue Beschichtungsmaterialien zu finden, mit denen diese Backformen durch einfaches Spülen mit Wasser gereinigt werden können. Sie sehen also, dass die Oberflächenchemie auch abseits der Nanotechnologie eine immens wichtige und gefragte Wissenschaftssparte ist.

Die Infrarotspektroskopie ist eine Methode, die Sie immer wieder zur Anwendung bringen. Welche Arten der Infrarotspektroskopie verwenden sie?

Wir verwenden die Infrarotspektroskopie in verschiedenen oberflächensensitiven Konfigurationen, um Informationen über die Struktur und Zusammensetzung von dünnen Filmen und Adsorbatschichten zu bekommen. Die Optimierung und Weiterentwicklung dieser Messtechniken ist ein weiterer Schwerpunkt unserer Arbeiten. So haben wir erst vor wenigen Jahren eine neue Methode zur Messung von Infrarotspektren von Fest-Fest-Grenzflächen entwickelt, die

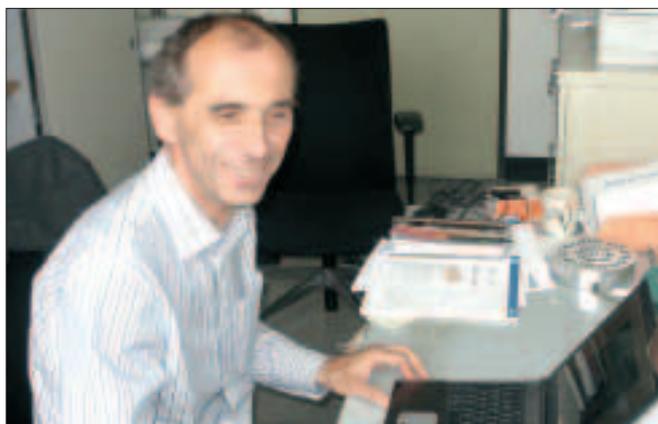
es erlaubt, Wechselwirkungen und Reaktionen, die bei Kontaktierung zweier Festkörperoberflächen auftreten, spektroskopisch zu erfassen. In Kooperation mit einem amerikanischen Gerätehersteller sind wir momentan daran, eine kommerzielle Messeinheit basierend auf dieser Methode auf den Markt zu bringen.

Ihre Kooperation mit dem Institut für Chemische Technologien und Analytik besteht schon viele Jahre lang. Auf welchen Gebieten sind Sie derzeit tätig?

Mit Professor Friedbacher arbeiten wir seit vielen Jahren auf unserem Kerngebiet, der chemischen Oberflächenmodifizierung mittels ultradünner Adsorbatschichten, zusammen, wobei seine Gruppe hier die immens wichtigen Untersuchungen mittels Rasterkraftmikroskopie durchführt. Mit Professor Lendl, dessen methodischer Schwerpunkt ja ebenfalls die Schwingungsspektroskopie ist, halte ich gemeinsam eine Vorlesung über Angewandte Schwingungsspektroskopie. Weiters planen wir in naher Zukunft eine Kooperation über Vibrational Imaging mit einem hochmodernen neuen Messsystem, das Lendl vor Kurzem bekommen hat. Und schließlich kooperieren wir auch mit Professor Hutter, der in seiner Arbeitsgruppe ein Time-of-Flight-Sekundärionenmassenspektrometer für die Oberflächenanalyse zur Verfügung hat.

Ihre Arbeiten verlangen eine sehr kostspielige Ausrüstung. Wie finanzieren Sie ihre Forschungsprojekte?

Das Kostenintensivste an unserer Arbeit sind natürlich die Geräte, die wir zur Untersuchung unserer Filme und Oberflächen brauchen. Da ist man gleich einmal in Dimensionen, die den Budgetrahmen ei-



Eine derzeit laufende Industriekooperation von Helmuth Hoffmann beschäftigt sich mit der Beschichtung von industriellen Backblechen.

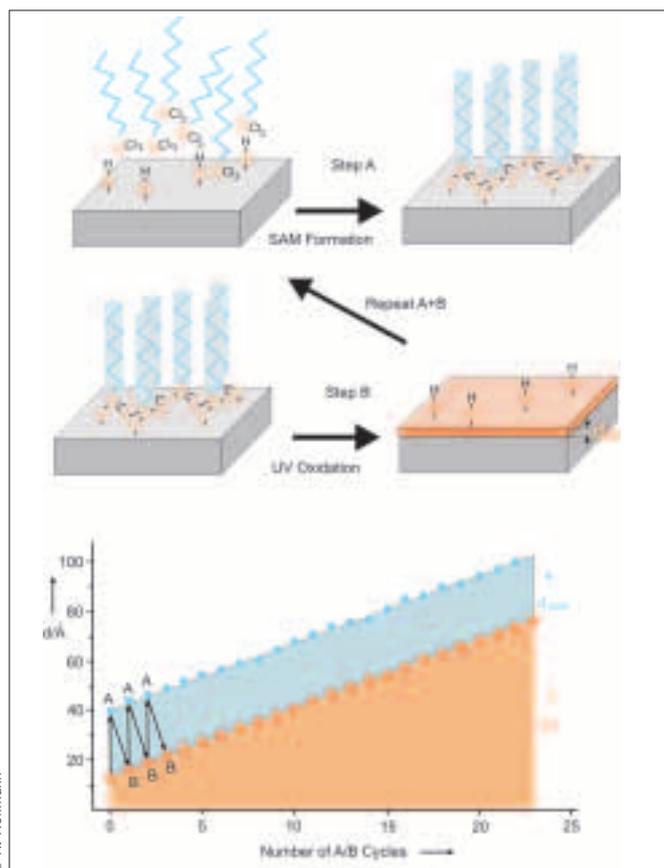
ner einzelnen Forschungsgruppe inklusive aller Drittmittel um ein Vielfaches sprengen. Hier muss man natürlich mit anderen Gruppen kooperieren, und wie ich vorhin schon erwähnt habe, sind die Möglichkeiten hierfür an unserer Fakultät inzwischen sehr gut. Die Drittmittelfinanzierung etwa über FWF-Projekte ist hingegen in den letzten Jahren zunehmend schwieriger geworden, wie auch die deutlich gestiegenen Ablehnungsquoten der Förderinstitutionen zeigen. Hier wird meiner Meinung nach zu viel Geld in Großprojekte und multinationale Kooperationen investiert und auf die eigentliche Stärke eines kleinen Landes wie Österreich, nämlich die Kreativität des Einzelnen und die Förderung von kleinen, aber effizienten Forschungsteams, vergessen.

Sie sind natürlich auch in der Lehre tätig. Welche Ihrer Lehrveranstaltungen, die Sie anbieten, macht Ihnen am meisten Freude?

Ich leite seit vielen Jahren ein Synthesepraktikum für Studierende der Verfahrenstechnik. Wir bieten in diesem Praktikum einen breiten Querschnitt über anorganische und organische Synthesemethoden und Verbindungen an. Für viele Hörer ist diese Lehrveranstaltung der erste und einzige Kontakt mit der klassischen Synthesechemie und ich bin jedes Jahr erneut beeindruckt von der Begeisterung, mit der die Studierenden hier bei der Sache sind. Da wird mit Digitalkameras jede Apparatur fotografiert, da werden, völlig freiwillig, zügige Protokolle mit Farbfotos, Diagrammen, peniblen Versuchsbeschreibungen angefertigt. Ich spüre in diesem Praktikum am unmittelbarsten die Freude eines Lehrers, der junge Menschen für sein Fach begeistern kann.

Abschließend noch eine Frage zur Zukunft. Glauben Sie, dass die Nanotechnologie ihren Stellenwert behalten wird.

Praktisch alle heute am Markt befindlichen nanotechnologischen Produkte sind das Ergebnis einer evolutionären Entwicklung, also einer kontinuierlichen Verkleinerung von Bauteilen und Strukturen ohne prinzipielle Änderung ihrer Funktionsweise. Hier ist in vielen Bereichen aber bereits ein Ende absehbar, wo nämlich aus fundamentalen physikalischen Gründen eine gewisse Mindestgröße nicht unterschritten werden kann. Die Nanowissenschaften kennen hingegen inzwischen eine Reihe von Nano-Strukturen, von Carbon Nanotubes über Nanodrähte bis hin zu Quantendots, deren Funktionsweise auf Quanteneigenschaften beruhen, die überhaupt erst in diesem Größenbereich auftreten. Die Frage wird sein, ob es der Nanotechnologie gemeinsam mit den Nanowissenschaften gelingt, solche revolutionären Nanoprodukte zur Marktreife zu entwickeln und ihre vorhergesagten Eigenschaften in der Praxis nützen zu können. Sollte dies gelingen, steht die eigentliche nanotechnologische Revolution noch bevor.



© H. Hoffmann

Schichtweises Aufwachsen von 0,3 nm dicken Siliciumoxidfilmen auf Siliciumwafern mittels wiederholter Adsorption und Oxidation von selbstorganisierten Organosilan-Monoschichten. Aus: H. Hoffmann: Raumtemperaturwachstum von Siliciumoxid-Nanofilmen: neue Chancen für die Plastikelektronik. Angew. Chem. 2009, 121 (14), 2493.

Datenschutz bei klinischen Arzneimittelprüfungen

Der Umgang mit Daten im Zuge von Arzneimittelprüfungen ist genauen Regeln nach mehreren gesetzlichen Grundlagen unterworfen. Die Einhaltung dieser Regeln stellt die Beteiligten vor praktische und vertragsrechtliche Herausforderungen, doch die Nichtbeachtung kann nicht unbedeutende Konsequenzen nach sich ziehen.

Für die heute geforderte Arzneimittelsicherheit ist es unerlässlich, dass Arzneimittel einer pharmakologisch-toxikologischen Prüfung (auch) am Menschen unterworfen werden. Solche klinische Prüfungen sind methodisch-systematische Untersuchungen an Probanden, sodass auf Basis umfassend erhobener Daten insbesondere Wirkungen und Nebenwirkungen von Prüfpräparaten erforscht bzw. nachgewiesen werden sollen. Arzneimittelprüfungen ist immanent, dass Daten erhoben, ausgewertet, von Dritten genutzt und unter Umständen von wieder anderen auf dem Wege von Inspektionen bzw. Audits überprüft werden. Es werden also gesundheits- bzw. krankheitsbezogene Daten verarbeitet, die als „sensible Daten“ besonders geschützt sind und deren Verwendung gleich nach mehreren gesetzlichen Grundlagen strengen Regeln unterliegt.

Das Arzneimittelgesetz (AMG) verpflichtet alle Beteiligten, geeignete Maßnahmen für eine sorgfältige und vertrauliche Handhabung aller im Rahmen einer klinischen Prüfung anfallenden Daten zu setzen. Der die Prüfung durchführende Prüfarzt ist daneben durch das Ärztegesetz zur umfassenden Geheimhaltung verpflichtet. Aus dem AMG ergeben sich sogar kryptographische Anforderungen, sodass die Daten verschlüsselt den einzelnen Behandlungs-

gruppen bzw. Probanden zuzuordnen sind, wobei der Prüfer – also in der Regel der Prüfarzt – dafür Sorge zu tragen hat, dass die betreffenden Unterlagen 15 Jahre lang aufbewahrt werden. Praktisch relevant ist, dass der Schlüssel relativ sicher und nicht leicht brechbar sein darf; unzulässig ist daher – wie aber in der Praxis schon gesehen – die „Verschlüsselung“ durch das Ersetzen des Namens durch Initialen plus Geburtsdatum, z. B. MM07041977.

Es ist auch darauf zu achten, dass ausschließlich der Prüfarzt den Schlüssel brechen, also einen Personenbezug zum Probanden wiederherstellen kann, wobei dies wiederum nur unter den im Prüfplan angegebenen Umständen erfolgen darf. Daher sind dort vorausschauend entsprechend detaillierte Regelungen aufzunehmen.

Auch im Wege der nach dem AMG vorgesehenen Audits und Inspektionen im Rahmen der laufenden oder abgeschlossenen klinischen Studien kann es zur Verwendung von personenbezogenen Gesundheitsdaten kommen. Weiters müssen dem Bundesministerium und dem Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen auf Anforderung alle relevanten – unter Umständen auch personenbezogenen – Daten verfügbar gemacht werden. Die Regeln, wie im Rahmen dieser Prüfungen der Bruch des Schlüssels zu erfolgen hat, sollten im Vorfeld mit dem Prüfarzt vertraglich geregelt werden.

Umgang mit personenbezogenen Gesundheitsdaten.

Der Bruch des Schlüssels führt zur Verwendung von personenbezogenen Gesundheitsdaten; an diese mögliche Verwendung werden durch das Grundrecht auf Datenschutz, das im Datenschutzgesetz 2000 (DSG) festgelegt ist, besondere Anforderungen gestellt: Personenbezogene Gesundheitsdaten dürfen grundsätzlich nur bei gesetzlicher Verpflichtung, Genehmigung der Datenschutzkommission oder ausdrücklicher Zustimmung des Probanden verwendet werden. Bei klinischen Prüfungen ist die Zustimmung der Probanden praktisch am relevantesten; aber an die Zustimmung werden strenge Anforderungen gestellt: Eine Zustimmung des Probanden kann nur schriftlich und in detaillierter Kenntnis sämtlicher Umstände – also nach umfassender Aufklärung über die Verwendung, insbesondere von wem und wofür – erfolgen. Daher ist der Proband umfassend über sämtliche (möglichen) Verwendungen seiner personenbezogenen Gesundheitsdaten aufzuklären – oft eine praktische Herausforderung, insbesondere weil diese Aufklärung von der medizinischen Aufklärung zur Einwilligung an der Teilnahme an der klinischen Prüfung zu unterscheiden ist; diese hat zusätzlich zu erfolgen.

Insbesondere bei klinischen Prüfungen mit Kindern und Jugendlichen stellen sich oft praktische Zustimmungsges-

Der Umgang mit Daten im Zuge von Arzneimittelprüfungen ist genauen Regeln unterworfen.

fragen – zur Sicherheit sollten von den Erziehungsberechtigten und den Probanden im obigen Sinne wirksame Zustimmungserklärungen eingeholt werden.

Die Zustimmung des Probanden ist jederzeit widerruflich, worüber er auch im Vorfeld zu informieren ist. Widerruft der Proband, fallen dessen Daten in der Regel gänzlich aus der Studie, weil sie ja nicht mehr zur Gänze prüfbar sind. Das kann dazu führen, dass die ganze Studie mangels ausreichender Anzahl von (verwertbaren) Probanden „nutzlos“ wird; praktisch sollten daher schon im Vorfeld mehrere Probanden vorgesehen werden, damit einzelne Widerrufe keine Auswirkungen auf die Gesamtstudie haben.

Rechte und Pflichten von Arzt und Sponsor. Sofern eine ordnungsgemäße „Codierung“ erfolgt, also insbesondere für den Sponsor, in der Regel ein Pharmaunternehmen, keine personenbezogenen Gesundheitsdaten vorliegen, können die „indirekt personenbezogenen Studiendaten“ relativ frei verwendet werden: Es bestehen keine besonderen Geheimhaltungsverpflichtungen, keine Meldepflichten an die Datenschutzkommission, keine Genehmigungspflicht beim Datenexport ins EU-Ausland und keine Pflichten auf Auskunft, Richtigstellung und/oder Löschung – solche Pflichten können aber den Prüfungsarzt treffen und es ist ratsam dies im Vorfeld abzuklären.

Nach dem AMG hat der Sponsor mit dem Prüfer über die Verteilung der Verantwortlichkeiten entsprechende Vereinbarungen zu treffen – auch über die Rechte und Pflichten im Zusammenhang mit der Datenverwendung, insbesondere auch die gesetzlich vorgegebenen Datensicherheitsmaßnahmen.

Weiters führen die datenschutzrechtlichen Vorgaben dazu, dass auch in den Vereinbarungen zwischen dem Pharmaunternehmen

und dessen Monitoren bzw. Auditoren für die klinischen Prüfungen Entsprechendes zur Verschwiegenheit und Datenverwendung festzulegen ist.

Die Pflichten nach dem AMG führen auch zu relativ hohem administrativen Aufwand für alle Beteiligten, insbesondere weil der Prüfplan, die Dokumentation, die zwischen Prüfer und Sponsor getroffenen Vereinbarungen und alle anderen Dokumente, die im Zusammenhang mit der klinischen Prüfung erstellt wurden, durch das Pharmaunternehmen 15 Jahre nach Abschluss oder Abbruch der klinischen Prüfung aufbewahrt werden müssen.

Die datenschutzrechtlichen Vorgaben an klinische Prüfungen sind somit streng und deren Einhaltung zeit- und kostenintensiv. Dennoch ist anzuraten, klinische Prüfungen auch im Lichte der Datenverwendung gut vorzubereiten und entsprechende Vereinbarungen mit den Beteiligten zu schließen, weil Verstöße gegen die oben angerissenen Verpflichtungen nach dem AMG zu Verwaltungsstrafen bis zu EUR 25.000,-, im Wiederholungsfall bis zu EUR 50.000,-, und Verletzungen des DSGVO neben nicht unbeträchtlichen Geldstrafen im Extremfall sogar zu Freiheitsstrafen bis zu einem Jahr führen können.



Dr. Max W. Mosing, LL.M., L.L.M., ist Rechtsanwalt und Partner der Gassauer-Fleissner Rechtsanwälte GmbH, Tel. 01/205 206-150, m.mosing@gassauer.at, www.gassauer.at


FH KREMS
 UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES / AUSTRIA

Studieren am Puls des Lebens

Medical & Pharmaceutical Biotechnology

- Bachelor
- Master

information@fh-krems.ac.at
www.fh-krems.ac.at

**Anmeldeschluss
31. August**

Innsbrucker Team erforscht Antibiotika-Resistenz

Synthetisch erzeugte RNA-Peptid-Konjugate könnten eine wesentliche Rolle bei der Aufklärung der molekularen Mechanismen spielen, die für die Resistenz von Bakterien gegenüber bestimmten Antibiotika-Typen verantwortlich sind. Das Team um den Innsbrucker Forscher Ronald Micura hat eine viel beachtete Arbeit darüber veröffentlicht.

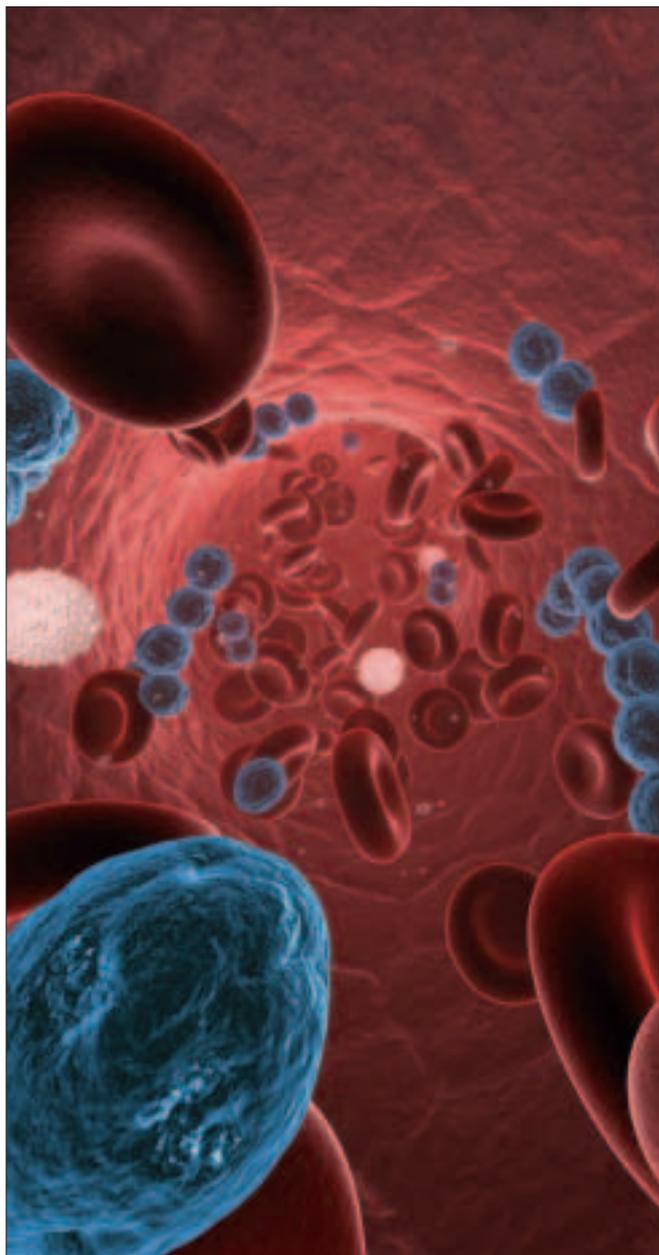
Die Forschungsgruppe von Ronald Micura vom Institut für Organische Chemie der Universität Innsbruck beschäftigt sich mit der Synthese und Modifikation von RNAs. Synthetische RNAs sind nicht nur aus der Medizinforschung (z. B. siRNAs zum Herunterregulieren von Genen) nicht mehr wegzudenken – sie werden auch zu immer wichtigeren Werkzeugen, um biologische Prozesse im Labor nachzuspielen und so deren Grundlagen aufzuklären. So war es Micura kürzlich in Zusammenarbeit mit dem Molekularbiologen Norbert Polacek von der Medizinuniversität Innsbruck gelungen, das katalytische Zentrum des Ribosoms, an dem der genetische Code in eine Abfolge von Aminosäuren übersetzt wird, chemisch zu modifizieren. Auf diese Weise haben die Forscher herausgefunden, welche funktionellen Gruppen bei der Proteinsynthese die entscheidende Rolle spielen.

Eine Arbeit, die nun in der renommierten Zeitschrift „Angewandte Chemie“ veröffentlicht wurde, geht noch einen Schritt weiter: Hier wird das Zusammenspiel des Ribosoms mit Medikamenten auf die wesentlichsten Komponenten reduziert, nachgestellt und im Detail untersucht, um dadurch den Mechanismus der Resistenzbildung zu verstehen.

Viele Antibiotika setzen am Ribosom an. Denn Makrolid-Antibiotika wie Erythromycin, Clarithromycin oder Roxithromycin blockieren gezielt das Anfügen neuer Aminosäuren im Ribosom von Bakterien und verhindern dadurch die Fertigstellung des Proteins. Die gut verträglichen Substanzen helfen gegen bakterielle Atemwegsinfektionen und Geschlechtskrankheiten und werden generell bei akuten Infektionen eingesetzt, sie haben aber einen gravierenden Nachteil: Bakterien bilden leicht Resistenzen gegen diese Mittel.

Wie Bakterien Resistenzen gegen Makrolide bilden, ist noch nicht geklärt. Sicher ist allerdings, dass die Herstellung kurzer Aminosäureketten, sogenannter Resistenzpeptide, dabei eine wichtige Rolle spielt. Die Makrolide binden am katalytischen Zentrum des Ribosoms und stoppen ein Weiterwachsen der länger werdenden Ketten. Die Bildung der kurzen Resistenzpeptide ist allerdings dennoch möglich. Eine denkbare Erklärung für die Resistenzbildung ist, dass die Peptide das Antibiotikum einfach mitnehmen, wenn sie das Ribosom verlassen. Auf diese Weise könnten sie die Proteinfabrik wieder funktionstüchtig machen – und das Antibiotikum wirkungslos.

Biologie im Modellbaukasten nachspielen. Um den komplexen Vorgang der Resistenzbildung „nachzustellen“, sind Modelle wichtig, an denen sich das Zusammenspiel zwischen Ribosom, Peptid und RNA untersuchen lässt. Micura und seine Partner haben nun ein Verfahren entwickelt, mit denen vielseitige und stabile chemische Modelle hergestellt werden können. Es handelt sich dabei um RNA-Peptid-Konjugate, mit denen das Freisetzen des Makrolid-antibiotikums aus dem Ribosom wie in einem Modellbaukasten nachgespielt und im Detail untersucht werden kann. Der große



© Sebastian Kaulitzki – Fotolia.com

Bakterien (wie die hier abgebildeten Streptokokken) neigen zur Resistenz gegen Antibiotika – Innsbrucker Wissenschaftler erforschen die Mechanismen dieser Resistenz.

Vorteil gegenüber bisherigen Versuchen besteht darin, dass die Peptidsequenz sehr variabel ist und daher so naturgemäß wie möglich gewählt werden kann.

Die Arbeit, die vom Wissenschaftsministerium im Rahmen des GEN-AU Projekts „Non-coding RNAs“ und vom Wissenschaftsfonds FWF gefördert wurde, erhielt von der „Angewandten Chemie“ eine Einstufung als „very important paper“.

Merck testet Parkinsonmittel in Phase III

Zur Bekämpfung des bei einer Parkinson-Erkrankung auftretenden Dopamin-Mangels in den Basalganglien gibt es verschiedene medikamentöse Strategien: erstens die Zuführung von Wirkstoffen, die Dopamin ersetzen, zweitens die Hemmung des Abbaus von Dopamin und drittens die Bekämpfung des mit dem Dopaminmangel einhergehenden relativen Überschusses von Acetylcholin.

Zur ersten Gruppe gehören etwa L-Dopa oder vom Mutterkornalkaloid Ergolin abgeleitete Strukturen, zur zweiten Gruppe COMT- und MAO-B-Hemmer, zur dritten die sogenannten Anticholinergika wie Biperiden.

Dualer Wirkmechanismus. Die Merck KGaA testet derzeit mit Safinamid einen Wirkstoff in Phase III, der die Hemmung der Monoaminoxidase B (und damit die Verbesserung der dopaminergen Funktion) mit einer Hemmung der Glutamatausschüttung verbindet. Glutamat ist der wichtigste erregende Neurotransmitter im zentralen Nervensystem.

In einer schon abgeschlossenen Phase-III-Studie („Studie 016“) konnte bereits die signifikante Verbesserung der motorischen Funktionen durch Safinamid bei Patienten mit fortgeschrittener Parkinson-Krankheit nachgewiesen werden.

Abkommen mit Newron. Die nun gemeinsam mit dem Partnerunternehmen Newron Pharmaceuticals SpA unter dem Namen „Settle“ gestartete zweite Phase-III-Studie soll die Wirksamkeit und Sicherheit von Safinamid in einem Dosisbereich von 50 bis 100 mg (einmal täglich) als Begleittherapie zu einer Behandlung mit einer festen Dosis L-

Die Merck KGaA testet ein vielversprechendes Parkinson-Medikament mit dualem Wirkmechanismus.

Dopa im Vergleich zu Placebo bei Patienten mit Parkinson-Erkrankung im mittleren bis späten Stadium, die motorische Fluktuationen aufweisen, untersuchen.

Die Kooperation geht auf ein im Oktober 2006 geschlossenes Abkommen zwischen Merck und dem italienischen Biotechnologie-Unternehmen Newron zurück, das Merck Serono die weltweiten Exklusivrechte zur Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Safinamid sichert. Außer gegen Parkinson könnte das Präparat auch zur Therapie von Morbus Alzheimer und dem Restless-Legs-Syndrom (RLS) Verwendung finden. Schätzungen sprachen von einem möglichen Spitzenumsatz von 400 Mio. Dollar jährlich.

Evotec erwirbt Zebrafisch-Screening-Geschäft



Zebrafisch-Screening erlaubt mit nur sehr geringem Materialeinsatz eine schnelle Charakterisierung einer großen Anzahl von Wirkstoffen.

Zebrafische sind gut charakterisierte Modell-Organismen, die im Screening potenzieller Wirkstoffkandidaten für pharmazeutische Anwendungen eingesetzt werden. Sie gestatten, bereits in sehr frühen Phasen der Wirkstoffforschung wertvolle In-vivo-Daten hinsichtlich Sicherheit und Wirksamkeit von Substanzen zu gewinnen. Larven des Zebrafisches sind dazu besonders geeignet, weil zwischen ihnen und dem Menschen signifikante genetische Gemeinsamkeiten bestehen und sie viele Vitalorgane wie Herz, Gehirn und Leber besitzen. Das Screening mit Zebrafischen bietet viele Vorteile gegenüber anderen etablierten In-vivo-Modellen, da es mit nur sehr geringem Materialeinsatz eine schnelle Charakterisierung einer großen Anzahl von Substanzen erlaubt.

Das englische Unternehmen Summit plc – an sich spezialisiert auf Iminozuckerforschung – hat mit dem Zebrafisch-Screening einen eigenen Geschäftszweig aufgebaut. An diesem hat nun die Hamburger Evotec Interesse gefunden und ihn um 0,5 Mio. Pfund gekauft. Im Kaufpreis enthalten sind auch Betriebsstätten in Abingdon, Großbritannien, und Singapur.

Zahlreiche Allianzen mitübernommen. Summit hat mit dieser Technologie bereits Kooperationen mit 25 pharmazeutischen Unternehmen aufgebaut, darunter eine Ende 2008 unterzeichnete, auf drei Jahre angelegte Forschungsallianz mit Johnson & Johnson. Ziel dieser Kooperation ist es, unter Verwendung der Zebrafisch-Plattform neue Assays zu entwickeln. Weitere Kooperationen bestehen mit Bayer-Schering, Merck KGaA, Merz, Roche und Servier.

Durch die Akquisition des Zebrafisch-Geschäfts von Summit will Evotec seine eigene Plattform für die Entdeckung von neuen Wirkstoffen ergänzen. Die Erweiterung des Geschäfts mit Forschungsallianzen stellt nach Vorstandsvorsitzendem Werner Lanthaler neben striktem Kostenmanagement einen Kernbestandteil der Strategie von Evotec dar. Das Unternehmen erwartet, dass dieses Geschäft bereits 2009 im Zeitraum Mai bis Dezember Umsätze beisteuert und sowohl diese Umsätze als auch die resultierenden Erträge im Laufe der nächsten zwei Jahre stark steigen werden.

Probe für den Ernstfall

Das Wiener Unternehmen Laserform stellt Knochen- und Organ-Modelle zum Planen komplizierter chirurgischer Eingriffe her. Der Chirurg erhält damit die Möglichkeit, die Operation Schritt für Schritt durchzuspielen, bevor er sich an den Patienten heranwagt.

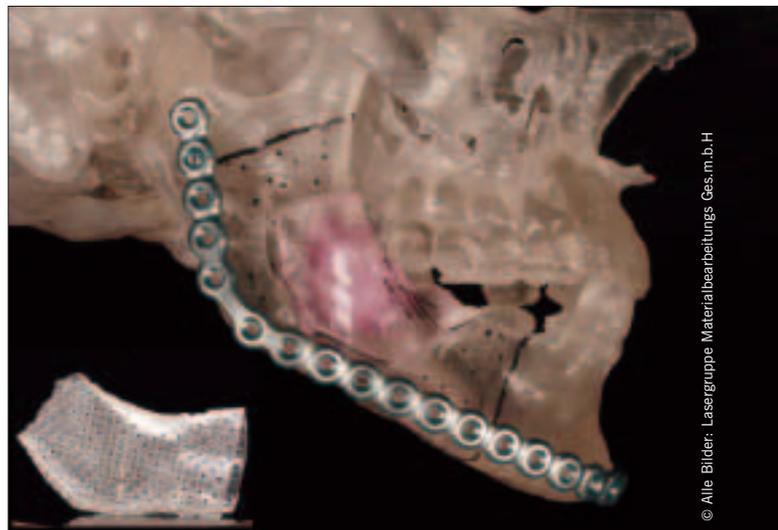
Ein Akutfall in einem Wiener Krankenhaus: Ein 23-jähriger Mann wird nach einem Motorradunfall schwer verletzt per Hubschrauber eingeliefert, diagnostiziert wird ein Schädeltrümmerbruch. Eine äußerst heikle und komplizierte Operation steht bevor, die sich möglicherweise über 20 Stunden und mehr hinziehen wird – eine Operation, die die einzige Chance für das junge Unfallopfer ist und deren Gelingen davon abhängt, dass jeder Handgriff sitzt, dass alle Schritte perfekt ineinandergreifen. Das erfordert genaueste Planung.

Jede derartige Operation ist ein Einzelfall, und doch wäre es in höchstem Maße wünschenswert, wenn der Chirurg die Möglichkeit hätte, das Geschehen zunächst möglichst lebensnah durchzuspielen, bevor er sich an den Patienten wagt. Genau diese Möglichkeit bietet eine Dienstleistung der Firma Laserform, die sich auf Rapid Prototyping vor allem für medizinische Anwendungen spezialisiert hat.

Der Testfall für die Operation. In dem betrachteten Akutfall könnte die weitere Vorgehensweise folgende sein: Computertomographiedaten des Patienten werden von der Firma Laserform in den 14. Wiener Gemeindebezirk geholt („zu sensibel, um sie übers Internet zu schicken“, sagt Geschäftsführer Hans Prihoda) und zur Herstel-



Das Unternehmen Laserform rund um Geschäftsführer Hans Prihoda war Pionier auf dem Gebiet des Rapid Prototyping für medizinische Anwendungen.



Der Chirurg kann an den 3D-Modellen eine komplizierte Operation im Detail durchspielen.

lung eines 3D-Modells verwendet, das dem Operateur zur Verfügung steht, um die Operation detailliert zu planen. In der Regel wird der chirurgische Eingriff an einem solchen Modell Schritt für Schritt geprobt, werden Entscheidungen festgelegt: Wo wird ein Implantat platziert, an welcher Stelle wird man eine Schraube setzen. Der Chirurg übt gleichsam in einer Laborsituation, was einige Tage später am Patienten funktionieren muss, und kann dabei dasselbe Werkzeug verwenden wie bei der Operation selbst. Viel Zeit ist in der Regel nicht: „Innerhalb von 48 Stunden steht ein Modell des geschädigten Organs zur Verfügung“, erzählt Hans Prihoda.

Noch schwieriger als bei Knochenbrüchen gestaltet sich die Planung oft bei Operationen an Weichteilen, besonders weil die zur Verfügung stehenden Röntgendaten weniger kontrastreich sind. Äußerst kompliziert kann etwa die Entfernung eines Karzinoms aus einem stark durchbluteten Organ wie der Leber sein. Bei der Planung einer derartigen Operation muss geklärt werden, wie man an das bösartige Gewebe herankommt und dabei dem betroffenen Organ möglichst wenig Schaden zufügt. Wichtig ist dabei, dass die exakten Gefäßstrukturen im Modell dargestellt werden, was durch eine Entwicklung des zur Lasergruppe gehörenden Unternehmens möglich ist.

Tomographiedaten exakt auf das Modell übertragen. Die Modelle werden bei der Lasergruppe aus durchsichtigem Acrylharz hergestellt – mit diesem Material sind auch Hohlräume erkennbar, etwa Stirnhöhlen, in die man bei einer Schädeloperation nicht hineinstecken darf. Die Herstellung der „Organe zum Ausprobieren“ erfolgt mithilfe der Stereolithographie. Datensätze aus der Tomographie werden am Computer in sogenannte „Slices“, Schichten von 0,1 mm Dicke, zerlegt und manche Korrekturen, etwa für Zahnplomben, nachträglich händisch vorgenommen. Die Daten werden dann auf eine Stereolithographie-Anlage übertragen und das Ausgangsmaterial mithilfe eines HeCd-Lasers gehärtet. Dieser Vorgang

vollzieht sich im Bereich einiger Picosekunden: „Wo der Laser drüberfährt, ist das Material hart“, erzählt Prihoda. Auch die erzielte Auflösung ist beachtlich: Ein Pixel hat eine Grundfläche von 0,1 x 0,1 mm. Dadurch können auch ganz kleine anatomische Strukturen abgebildet werden.

In vielen Fällen werden die Modelle auch mehrteilig gebaut, damit sie der Operateur auseinandernehmen kann. Weichteile werden aus einer gummiähnlichen Substanz gefertigt und über dem Acrylmodell befestigt, das Knochen und Gefäße darstellt.

Die Lasergruppe bestand zunächst aus den drei Unternehmen Laserplast, Lasercut und Laserform. Nachdem die Firma Laserplast, die Kunststoffhalbzeug durch Verfahren wie Fräsen, Schneiden, Biegen und Verformen bearbeitet, durch den Prokuristen Richard Wagner übernommen wurde, bestehen nunmehr zwei Firmen im Verbund.

Die Firma Lasercut bearbeitet eine Vielzahl von Materialien (Metall, Kunststoff, Textil, Holz) mithilfe von drei Hochleistungslasern. Angeboten werden Verfahren wie Schneiden, Härten oder Umschmelzen.

Die Firma Laserform beschäftigte sich zunächst mit Rapid Prototyping für technische Anwendungen. Durch den Kontakt mit Medizinern des AKH Wien ergab sich die im Artikel beschriebene medizinische Anwendung. Dazu musste zunächst Pionierarbeit in der Datenaufbereitung geleistet werden. Laserform war das weltweit erste Unternehmen, das Tomographiedaten als in der Stereolithographie verwendet hat.



Durch eine Entwicklung der Firma Lasergruppe können die exakten Gefäßstrukturen im Modell dargestellt werden.

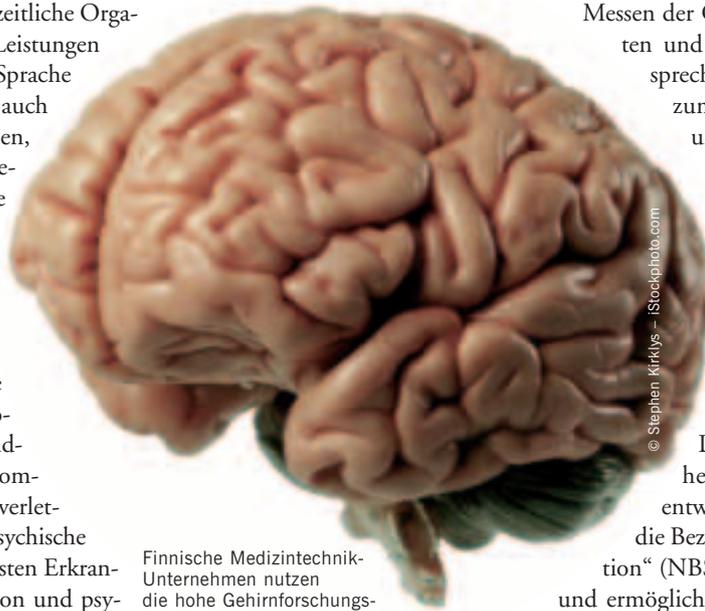
Die Firma Laserform hat mit dieser Dienstleistung für die detaillierte Planung komplizierter Operationen inzwischen weite Kreise gezogen. Ca. 300 Fälle bearbeitet man im Jahr, wie Hans Prihoda erzählt, Kliniken in ganz Europa werden beliefert. Und so manches Menschenleben konnte wohl auf diese Weise schon gerettet werden.

Finnland nutzt *Kenntnisse der Gehirnforschung*

In Finnland wurde ein hohes Maß an Kompetenz in der Gehirnforschung aufgebaut. Federführend in der Grundlagenforschung ist das Helsinki Brain Research Center, an dem zwei Universitäten und eine Klinik beteiligt sind. Ziel des Zentrums ist es, fundamentale Prinzipien und raumzeitliche Organisation der Gehirnaktivitäten bei Leistungen wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Sprache oder Lernen zu untersuchen. Aber auch in der Behandlung von Schlaganfällen, Gehirnblutungen und Hirngeschwülsten sowie in der Neurologie gilt Finnland als an vorderster Front beteiligt.

Dazu hat man sich in dem skandinavischen Land auch volkswirtschaftliche Überlegungen gemacht: In Finnland verursachen die Gehirnerkrankungen rund 45 Prozent der Gesamtkosten der Gesundheitsfürsorge. Mit am teuersten kommen Demenz und Alzheimer, Hirnverletzungen, Drogenabhängigkeit und psychische Störungen zu stehen. Zu den häufigsten Erkrankungen gehören Migräne, Depression und psychische Störungen.

Umsetzung in medizintechnische Entwicklungen. Die Zusammenarbeit von klinischer Forschung und medizintechnischer



Finnische Medizintechnik-Unternehmen nutzen die hohe Gehirnforschungskompetenz im Land.

Entwicklung hat mittlerweile zur Entstehung eines ganzen Branchen Zweigs geführt, der die wirtschaftlichen Früchte der in Finnland ansässigen Gehirnforschung erntet. So hat etwa GE Healthcare Finland Kompetenz im elektrischen Messen der Gehirntätigkeit von anästhesierten und IST-Patienten aufgebaut. Entsprechende Verfahren können auch zum Messen von Schlafqualität und -störungen eingesetzt werden. Das Unternehmen exportiert Geräte, die die Narkosetiefe messen, in die ganze Welt.

Ein anderes Beispiel ist die Firma Nexstim. Das Unternehmen mit Sitz in Helsinki hat die weltweit erste Anlage zum individuellen Messen der Leistungsfähigkeit und Gesundheit des Zentralnervensystems entwickelt. Die neue Methode trägt die Bezeichnung „gezielte Hirnstimulation“ (NBS, Navigated Brain Stimulation) und ermöglicht das „Abtasten“ der Hirnrinde und das Messen der Reaktionen des Gehirns und des übrigen Organismus. Anwendungsbereiche für NBS sind die auf das Zentralnervensystem wirkenden Erkrankungen und Traumata sowie das Testen von Medikamenten und Therapiewirkungen.

Der Campus der Medizinischen Universität Wien stellt sich vor

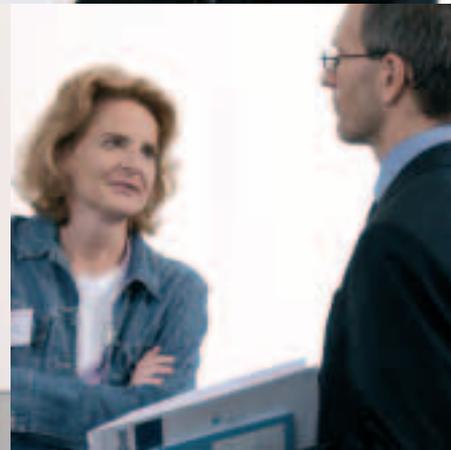
Um ForscherInnen von wissenschaftlichen Einrichtungen und Universitäten, VertreterInnen von Start-ups und Hochtechnologie-Firmen die Möglichkeit zu geben, zwanglos miteinander in Kontakt zu treten, wurde von LISA VR das Format des Campusfests mit wechselnden Standorten entwickelt. Angeregt durch das positive Feedback der vergangenen Jahre organisierte LISA VR auch heuer wieder ein solches Campusfest. Am 4. Juni 2009 standen Forschungsinstitutionen und Unternehmen der Medizinischen Universität Wien (MUW) im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Im historischen Ambiente des Jugendstilhörsaals der MUW nutzten mehr als 100 Interessierte die Gelegenheit, die innovativen Therapieansätze des im Bereich der Onkologie tätigen Unternehmens Trimed Biotech GmbH und der AVIR Green Hills Biotechnology AG kennenzulernen. Neueste Erkenntnisse der Allergieforschung und deren wirtschaftliche Umsetzung wurden den BesucherInnen durch das Christian Doppler Labor für Allergieforschung im AKH und durch die Firma Biomay AG nahegebracht. Neben diesen Institutionen stellten sich auch das Zentrum für molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und die an der MUW mit zahlreichen Instituten und Clustern vertretene Ludwig Boltzmann Gesellschaft dem Publikum vor.

Da im Rahmen der Veranstaltung nur einigen Institutionen die Gelegenheit zur Vorstellung geboten werden konnte, hat LISA VR ein Factsheet zum MUW Campus erarbeitet, das eine Übersicht über Unternehmen, Ausbildung, Forschung und Services am Campus der MUW bietet.

Organisationen am Campus der Medizinischen Universität Wien

- www.lisavr.at
- www.biomay.com
- www.cemm.oeaw.ac.at
- www.greenhillsbiotech.com
- www.meduniwien.ac.at/allergy-research-christian-doppler
- www.lbg.ac.at
- www.trimed-biotech.com



Die Biologisierung *der Chemie*

Das Grazer Unternehmen Annikki arbeitet daran, die Chemie durch die Nutzung von Biomasse als Rohstoffquelle und den Einsatz von Enzymen als Katalysatoren auf eine zukunftsfähige Grundlage zu stellen.



Annikki setzt bei den von ihm entwickelten Verfahren auf verholzte Pflanzen als Ausgangsmaterial.

© Heiner Wittthake – Fobolia.com

Ortwin Ertl hat eine Vision für die Zukunft der Chemie: Petrochemisch gewonnene Rohstoffdrehkreise der heute bestehenden Stoffumwandlungswege wie Ethylen oder Propylen würden in absehbarer Zeit aufgrund des tendenziell steigenden Erdölpreises zu teuer, um dauerhaft die gegenwärtige Position halten zu können. Gegen den Einsatz von Kohle oder Erdgas als Alternativen zum Erdöl spreche, dass diese Rohstoffe hinsichtlich der Problematik von CO₂-Emissionen keine Verbesserung darstellten. Eine wirkliche Alternative stelle aus Ertls Sicht nur die Erschließung von Biomasse als Ausgangspunkt einer neuen Chemie dar – verbunden mit dem katalytischen Einsatz von Enzymen neben den Katalysatoren aus Übergangsmetallen.

Biomasse als Alternative zu Erdöl. Die Chemie der Zukunft – das ist der Markt, den Ortwin Ertl bei der Gründung des Unternehmens Annikki im Auge hatte. Denn selbst wenn die Ölpreise nicht so schnell stiegen wie befürchtet und selbst wenn die politische Umsetzung des Klimaschutzes länger dauere als gewünscht: die Prozesse, die die chemische Industrie heute benützt, sind nach Ertls Meinung bei Weitem nicht effizient genug. „Ein Drittel des geförderten Erdöls wird als Rohstoffquelle für die Chemieindustrie verwendet, aber nur fünf Prozent finden sich in deren Produkten wieder“, erzählt er. Dies als Chance betrachtend, gründete Ertl sein eigenes Unternehmen, um neue Wege und neue Verfahren zu entwickeln.

Eine Schiene, die Annikki auf der Suche nach neuen Produktionsmethoden verfolgt, ist der Aufschluss von Biomasse, um sie als Rohstoffquelle nutzen zu können. „Wir wollen dabei nicht in Konkurrenz zur Erzeugung von Lebensmitteln treten“, erzählt Ertl, der vielmehr auf verholzte Pflanzen als Ausgangsmaterial setzt, die dort nicht von Interesse sind. Die Biomasse aus dieser Quelle soll in die einzelnen Fraktionen (Cellulose, Hemicellulose, Lignin) zerlegt und diese für weitere chemische Umsetzungen aufbereitet werden.

Biokatalyse als Alternative zu Metallkatalysatoren. Der zweite Ansatz bedient sich der Vielfalt an natürlich vorkommenden Enzymen und ihren spezifischen katalytischen Fähigkeiten. „Anfänglich war die pharmazeutische Industrie aufgrund des Bedarfs an stereoisomeren reinen Verbindungen Hauptinteressent biokatalytischer

Prozesse“, meint Ertl. Auch wenn die Kosten für interessante Wirkstoffe und ihre Vorstufen gesunken seien, liege viel Potenzial in dieser Methodik. Denn die Biokatalyse habe unbestreitbare Vorteile: Sie gestatte Stoffumwandlungen bei Raumtemperatur und ein Scale-up auf wirtschaftlich interessante Maßstäbe sei oft denkbar einfach. Darüber hinaus fielen weniger Abfälle und weniger Nebenprodukte an. Übergangsmetall-Katalysatoren müssten regeneriert werden, Enzyme ließen sich einfach entsorgen, ohne die Umwelt zu belasten. Ertl: „Fast überall, wo ein Enzymprozess direkt in Konkurrenz zu einem Prozess mit Metallkatalyse stand, hat sich der Enzymprozess aufgrund von wirtschaftlichen Vorteilen durchgesetzt.“

Auf diese Wege der Effizienzverbesserung möchte Annikki konsequent setzen. Das vor eineinhalb Jahren mit einer Seed-Förderung des AWS gegründete Unternehmen steht produzierenden Betrieben zur Verfügung, die einen innovativen Partner in der Entwicklung neuer Verfahren suchen. In verschiedenen Projekten sind derzeit zwölf Mitarbeiter tätig, die verfolgten Ansätze befinden sich im Forschungs- und Entwicklungsstadium. Als nächster Schritt der Unternehmensentwicklung steht die Kommerzialisierung einiger Verfahren an, bei zweien davon ist man bereits an einen Industriepartner gebunden.



Die Chemie der Zukunft – das ist der Markt, den Ortwin Ertl bei der Gründung des Unternehmens Annikki im Auge hatte.



Stammzellenforschung in der Diskussion

Eine Informationsveranstaltung des FWF beleuchtete den wissenschaftlichen Stand und die ethische Bewertung der Stammzellenforschung. Mit dabei war auch Ulrich Körtner, der die jüngste Empfehlung der Bioethikkommission zu diesem Thema erläuterte.

Kaum ein Teilgebiet der Biologie hat in den vergangenen 25 Jahren eine derart rasante Entwicklung genommen wie die Zellbiologie und hier besonders die Erforschung der Stammzellen. Erst 1981 wurden die ersten embryonalen Stammzellen aus Mäusen gewonnen, in den darauffolgenden Jahren wurde eine Reihe von Faktoren entdeckt, die deren Ausdifferenzieren *in vitro* verhindern und so eine Kultivierung in Zellkulturen ermöglichen.

Seither sind einige aufsehenerregende Ergebnisse mit embryonalen Stammzellen erzielt worden, die diesen Zelltypus zum Hoffnungsträger für neue medizinische Ansätze, aber auch zum Gegenstand bioethischer Diskussionen machen. Diesem Spannungsfeld widmete der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) gemeinsam mit der Agentur PR&D eine Veranstaltung in der öffentlich zugänglichen Reihe „Am Puls“. Eingeladen hatte man dazu mit Jürgen Knoblich, dem stellvertretenden Direktor des Instituts für Molekulare Biotechnologie in Wien, und Ulrich Körtner, Professor für Systematische Theologie an der evangelisch-theologischen Fakultät der Universität Wien und Mitglied der Bioethikkommission des Bundeskanzlers, ausgewiesene Experten für die jeweiligen Pole des Spannungsfelds.

Fortschritte der Forschung. Knoblich erläuterte in seinem Teil des Abends in klar verständlichen Worten den wissenschaftlichen Stand der Dinge: Schon adulte Stammzellen sind in der Lage, sich zu Zellen ihres Organumfelds zu entwickeln. Noch größeres Potenzial versprechen embryonale Stammzellen, die in beinahe jede Form von Körperzelle ausdifferenziert werden können und an die sich deswegen große medizinische Hoffnungen knüpfen, unterschiedliche Gewebearten herstellen und bisher unheilbare Krankheiten behandeln zu können. Ein alternativer Weg ist der als „therapeutisches Klonen“ bekannte gewordene Transfer eines Patientenzellkerns in eine gespendete Eizelle, was zu genetisch mit dem Patienten identen Stammzellen führt. Weitere Vorstöße in jüngerer Zeit konnten zeigen, dass auch Körperzellen erwachsener Menschen in pluripotente Stammzellen reprogrammiert werden können oder überhaupt die direkte Umwandlung von Zelltypen ineinander ohne den Umweg über Stammzellen möglich sein könnte (sogenannte Transdifferenzierung).

Rechtliche und ethische Dimension. Damit war zunächst die biologische Grundlage für das Verständnis dieses Forschungszweigs gelegt. Die ethische Debatte entzündet sich nun an der Gewinnung

humaner embryonaler Stammzellen aus „überzähligen“ Embryonen aus der In-vitro-Fertilisation. Zum moralischen und rechtlichen Status eines solchen Embryos gibt es verschiedene Positionen, wie Ulrich Körtner erläuterte: Handelt es sich dabei bereits um einen Menschen, dem alle Grundrechte zuzuerkennen sind oder „nur“ um schützenswertes Gut, das gleichwohl einer Güterabwägung – etwa mit der in der Verfassung verankerten Freiheit der Forschung – unterworfen werden kann. Rechtlich ist derzeit in Österreich nur die Erzeugung von humanen embryonalen Stammzellen, nicht aber deren Import verboten, was einen in jedem Fall unbefriedigenden Zustand darstellt. Die Bioethikkommission, der Körtner angehört, riet im März mit einer Stimmenmehrheit von 17:5 dazu, nicht nur den



Der Stammzellenforscher Jürgen Knoblich und der Ethiker Ulrich Körtner stellten sich den Fragen eines interessierten Publikums.

Import nicht weiter einzuschränken, sondern auch die Erzeugung in Österreich zuzulassen, wenn die ohnehin bei der In-vitro-Fertilisation „anfallenden“ Embryonen dafür verwendet werden. Eine Befruchtung von Eizellen, nur um daraus Stammzellen herzustellen, wird dagegen abgelehnt.

Körtner wies darauf hin, dass es derzeit in Österreich keinen Forscher gebe, der mit menschlichen embryonalen Stammzellen forsche. In der Vergangenheit habe erst ein einziges Mal ein Wissenschaftler Zellen dieses Typus aus dem Ausland importiert, obwohl dies bislang nicht verboten war.

Der Birkenallergiker, *der keiner war*

Das neu gegründete Christian Doppler Labor für die Entwicklung von Allergenchips ist mit der Optimierung eines Allergentests beschäftigt, der eine genauere Identifikation der Allergenquelle und einen tieferen Einblick in die Wirkmechanismen einer allergischen Erkrankung verspricht.



Am CD-Labor für Allergenchips arbeitet man an neuartigen Testmethoden für die immer häufiger werdenden Allergieerkrankungen.

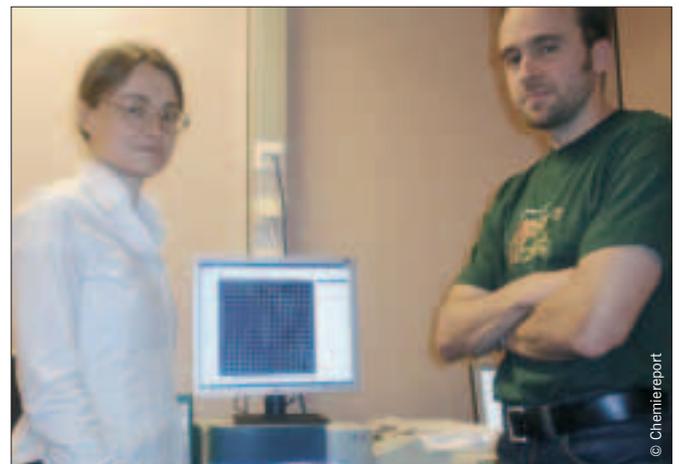
Allergien sind so etwas wie eine Modekrankheit geworden. Schätzungen zufolge sind heute in unseren Breiten etwa 30 % der Menschen als Allergiker einzustufen – vor 20 Jahren lag dieser Wert noch bei etwa 20 %. Als Ursache für diesen rasanten Anstieg werden verschiedene Faktoren diskutiert: „Zum einen eine verbesserte Diagnose“, erzählt Susanne Vrtala, die Leiterin des Anfang April neu gegründeten Christian Doppler Labors für die Entwicklung von Allergenchips, „zum anderen unser Lebensstil und unsere Ernährungsgewohnheiten“. Eine zuweilen übertriebene Hygiene würde dem Immunsystem gleichsam keine Chance geben zu lernen, zwischen einer echten und einer vermeintlichen Bedrohung zu unterscheiden. Dass die Umweltverschmutzung eine Ursache für das häufigere Auftreten von allergischen Reaktionen ist, glauben die meisten Experten dagegen heute nicht mehr.

Die am weitesten verbreitete Methode, herauszufinden, worauf ein Patient allergisch reagiert, sind verschiedene Formen von Hauttests. Dabei werden verschiedene, aus potenziellen Allergiequellen gewonnene Extrakte mit der Haut des Allergikers in Kontakt gebracht und zeigen lokale Reaktionen, die auf eine Allergie schließen lassen.

Das Problem bei dieser Routinemethode ist, dass eine Allergenquelle in vielen Fällen mehrere unterschiedliche Allergene enthält, ein Hauttest aber nicht darauf schließen lässt, gegen welches davon ein Patient allergisch reagiert. Besonders das Phänomen der Kreuzallergie (IgE-Antikörper, die gegen ein bestimmtes Allergen in einer bestimmten Allergenquelle gerichtet sind, können auch andere Allergene in anderen Allergenquellen erkennen) führt in manchen Fällen auf die falsche Fährte. Susanne Vrtala erzählt ein Beispiel: Ein Patient hat in einem Hauttest auf Birke reagiert. Tatsächlich handelte es sich aber um eine Kreuzreaktion, die durch ein Allergen aus

Gräsern ausgelöst wurde. Hätte man nicht nur „Birke“ oder „Gräser“ ausgetestet, sondern die in den Extrakten tatsächlich enthaltenen Allergene, wäre die falsche Zuordnung rasch aufgefallen.

Ein großer Sprung in der Testmethodik. Diese Möglichkeit des Tests auf einzelne Allergene bietet ein vom österreichischen Unternehmen VBC Genomics entwickelter „Allergenchip“, ein Glasplättchen, auf dem winzige Spots rekombinant hergestellter Allergene in einer definierten Anordnung aufgetragen werden. Inkubiert man ein solches Microarray mit dem Serum eines Patienten, binden im Serum vorhandene IgE-Antikörper genau an jene Allergene, auf



Susanne Vrtala, Leiterin des neuen CD-Labors, mit ihrem Mitarbeiter vor der Software-unterstützten Auswertung eines Testergebnisses.



Auf einem Objektträger können 4 mal 100 Allergene ausgetestet werden.

die der Patient allergisch reagiert. Diese Bindung wird – wie bei den üblichen Immunoassays – mithilfe von Fluoreszenz-markierten Antikörpern nachgewiesen. Die Auswertung der Fluoreszenzsignale erfolgt dabei Software-gesteuert und hochautomatisiert, sodass ein hoher Durchsatz an Proben untersucht werden kann.

In Partnerschaft der Unternehmen VBC, Phadia (sind Shareholder von VBC) und Biomay (stellen die rekombinanten Allergene her) mit dem Institut für Pathophysiologie der Medizinischen Universität Wien wurde nun das neue CD-Labor gegründet, das dieses Diagnoseinstrumentarium weiterentwickeln soll. Für die Unternehmen geht es darum, die Bandbreite an Allergenen, die mit dem Chip ausgetestet werden können, zu erhöhen und die Qualität der Methode zu verbessern. Susanne Vrtala: „Rund 100 Allergene werden auf dem Chip bereits erfasst. Wichtige Allergene wie die von

Biene, Wespe oder Weizen fehlen aber noch, andere reagieren bei dem Test noch schlecht.“

Fundgrube für die Wissenschaft. Der schnelle Durchsatz und die Tatsache, dass für den Test lediglich das Serum des Patienten benötigt wird, sind aber auch für die Wissenschaft vielversprechend: Unzählige Seren aus diversen Studien stünden nämlich zur Verfügung und könnten flächendeckend untersucht werden, was bisher technisch kaum möglich war. Beispielsweise könnten Seren desselben Patienten aus unterschiedlichen Jahren untersucht und so Einblicke in den Verlauf einer allergischen Erkrankung gewonnen werden. Auch wäre es möglich, zu untersuchen, was sich bei Anwendung einer Immuntherapie auf der Ebene einzelner Allergene verändert und ob man eine solche Veränderung mit dem Erfolg einer Therapie korrelieren kann.

Und schließlich könnte eine falsche Identifikation der Allergenequelle – wie in dem Beispiel des vermeintlichen Birkenallergikers – durch das Auffinden sogenannter Markerallergene vermieden werden: Diese sind in dem Allergenmix, den eine bestimmte biologische Art dem Menschen verabreicht, jene, die untrüglich auf diese Art schließen lassen.

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

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

Ausgereiftes Projektmanagement *im Gesundheitswesen*

© Life Science Success/Anna Rauchenberger



Übergabe des Hauptpreises: Helga Prazak-Reisinger (OMV Aktiengesellschaft, Jury) Maximilian Moser (Joanneum Research), Henry Puff (Humanomed Zentrum Althofen), Ulrike Unterer (Wirtschaftsministerium), Gisela Zechner (Life Science Karriere Services)

Im Rahmen der Veranstaltung Life Science Success 2009 wurde nicht nur über das oft wenig beachtete Thema „Science Marketing“ diskutiert, sondern auch der „Science2Business Award“ vergeben. Hauptgewinner ist ein Kooperationsnetzwerk rund um das Joanneum-Research-Institut für Nichtinvasive Diagnostik

Viele Preise, die für naturwissenschaftliche Arbeiten vergeben werden, bewerten wissenschaftliche Qualität, Innovationsgehalt oder An-

wendungsorientierung. Der „Science2Business Award“ betont einen anderen Aspekt: die Qualität des Managements von Forschungskoperationen. Die Jury, bestehend aus Martin Gerzabek (Rektor der Universität f. Bodenkultur Wien), Sabine Herlitschka (FFG), Kurt Konopitzky (ehemaliger Leiter der Biopharmasparte von Boehringer Ingelheim Austria), Helga Prazak-Reisinger (OMV AG) und Peter Schintlmeister (Wirtschaftsministerium) stellten dabei Fragen wie: Wie erfolgte die Bedarfserhebung? Wie wurden neue Projektpartner eingebunden? Sind die Projekte strategisch gut verankert? Welche Organisationsstrukturen wurden gewählt? Welche vertraglichen Regelungen wurden getroffen?

Personal Health System im Klinikeinsatz. Die Entwicklung eines evidenzbasierten Systems zur Erstellung von Status und Prognose bei Patienten in der Rehabilitation nach schweren Gelenkoperationen – das war eine Aufgabe, die ein umfangreiches Netzwerk an Kooperationspartnern notwendig machte. Unter der Federführung von Maximilian Moser, Leiter des Joanneum-Research-Instituts für Nichtinvasive Diagnostik und Henry Puff, Primararzt am Humanomed-Zentrum Althofen, arbeiteten zehn Organisationen aus den Bereichen Universität, Krankenhaus, Industrie und Rehab-Zentrum zusammen. Besonders das ausgereifte Projektmanagement bei der Kooperation so vieler Partner mit unterschiedlichen Hintergründen und aus verschiedenen Bundesländern, überzeugte die Juroren, die den vom Wirtschaftsministerium mit 8.000 Euro dotierten Hauptpreis an das Projektteam vergaben.

Technopol Krems: *Life Science Meeting an der IMC FH Krems*

Beim 7. Internationalen Life Science Meeting an der IMC FH Krems konnten die Studierenden die Welt der biotechnologischen Wissenschaft und Wirtschaft kennenlernen und mit Absolventen des von ihnen besuchten Studiengangs in Kontakt treten. Besondere Aufmerksamkeit zog eine Podiumsdiskussion auf sich, bei der so manche Größe der österreichischen „Szene“ Ratschläge aus der persönlichen Erfahrung preisgab.

Der Studiengang „Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie“ an der IMC FH Krems ist mit Lehre und Forschung gut in die Strukturen des Technopols Krems eingebettet. Gerade die Forschung an Fachhochschulen sieht sich in der Öffentlichkeit aber mitunter einem gewissen Rechtfertigungsdruck ausgesetzt. Studiengangsleiter Wolfgang Schütt hat eine klare Meinung dazu, welche Aufgabe und welchen Platz die Forschung an einer FH hat. Diese diene, meint er im Gespräch mit dem Chemiereport, dazu, dass die Lehrenden aktuelle Forschungsthemen, Abläufe und Arbeitsweisen viel authentischer vermitteln, wenn sie selber mit „beiden Beinen“ Industrie-relevante Themen der Forschung und Entwicklung bearbeiten. Begleitend zum Studiengang hat man an der FH Krems daher zwei große Forschungsrichtungen aufgebaut, die sich mit Pharmazeutischer Bioprozesstechnik (im Hinblick auf die Wirkstoffentwicklung und -produktion) bzw. medizinischer Biotechnologie (vor allem im Hinblick auf die regenerative Medizin) beschäftigen. Schütt hat mit seinem Team von Anfang an auf das Konzept gesetzt, an der FH Methoden aufzubauen, die es nicht überall gibt. So konnten beispielsweise eine automatische Detektionsplattform zur Überprüfung der Reaktion von Zellen auf Wirkstoffe oder organotypische Tumormodellsysteme als methodisches Know-how etabliert werden.

Tuchföhlung mit Wissenschaft und Industrie

Um den Studierenden den Ablauf einer wissenschaftlichen Tagung zu vermitteln, aber auch, um sie in Kontakt mit Ansprechpartnern aus Wirtschaft und Wissenschaft zu bringen, veranstaltet man an der IMC FH Krems einmal jährlich das „Life Science Meeting“. Das siebente seiner Art fand heuer von 28. bis 30. April statt. Die eingeladenen Vortragenden gruppierten sich um die an der FH behandelten Themenkreise Regenerative Medizin und Wirkstoffscreening, beschränkten sich aber bewusst nicht auf ein engeres Themenfeld, um den Studenten zu zeigen, welche Vielfalt an Ansätzen und Anwendungsgebieten es in diesen Fachrichtungen gibt.

Den Anfang der Tagung machten Erfahrungsberichte von Absolventen der Studienrichtung, die einen Einblick in die unmittelbaren beruflichen Möglichkeiten dieser Ausbildung gaben. Die Vortragenden der Tagung kamen aus bekannten Institutionen aus Wissenschaft und Industrie, teilweise auch von weit her, aus Vilnius, Turku Budweis, Greifswald, Rostock, Ancona oder Boston. Unter ihnen, um nur

zwei Beispiele zu nennen, waren Persönlichkeiten wie Lukas Huber, der Initiator des Forschungszentrums Onko-Tirol, und Horacio Frydman von der Harvard University. Eine besondere Herausforderung für die FH-Studenten: Sie übernahmen selbst den Vorsitz der einzelnen Sitzungen.

Karriere-Tipps von denen, die es wissen müssen

Persönlich wurde es in der Podiumsdiskussion am Abend des zweiten Tages: Österreichische Biotechnologie-Größen wie Vet Med-Rektor Fircks, Lukas Huber, Gerhard Loeber von Boehringer Ingelheim oder die Biotech-Doyens Nikolaus Zacherl und Hermann Katinger diskutierten über die Bedeutung einer soliden naturwissenschaftlichen Ausbildung und gaben Tipps aus ihrer reichhaltigen Erfahrung.

Eine Sache hat Wolfgang Schütt dabei besonders beeindruckt: „Die Studenten waren 13 Stunden am Tag im Meeting und diskutierten am Abend mit Eifer mit. Da gab es keine Ermüdungserscheinungen.“



Stefan Nehrer, Donau Universität Krems, Horacio Frydman, Boston University, Wolfgang Schütt, IMC FH Krems und Rupert Körber, Ecoplus, Technopolmanager Krems beim Life Science Meeting

Technopol Tulln: *EU-Projekt zur weltweiten Reduktion von Mykotoxinen*

Das am 1. April 2009 gestartete Large Collaborative EU-Projekt „Mycored“ widmet sich der weltweiten Reduktion von Mykotoxinen entlang der gesamten Lebens- und Futtermittelkette. Im Rahmen des Projekts kooperieren 25 Partner aus 17 Ländern. Das IFA-Tulln ist dabei in zwei Arbeitspaketen vertreten.

Mykotoxine – toxische, sekundäre Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen – werden von Gesundheitsexperten als eine der bedeutendsten Schadstoff-Gruppen in Lebens- und Futtermitteln eingestuft. Toxikologen weisen immer wieder auf die Belastung von Nüssen, Getreideprodukten, Rotwein oder Futtermitteln mit den Schimmelpilz-Giften hin. Nach Schätzungen der Welternährungsorganisation FAO sind weltweit rund 25 Prozent aller Getreideprodukte mit Mykotoxinen kontaminiert.



Das IFA-Tulln ist unter der Federführung von Rudolf Krška am EU-weiten Mycored-Projekt beteiligt.

© IFA-Tulln

Einige der dringlichsten Ziele hinsichtlich einer konkreten Mykotoxinreduktion wurden bereits von internationalen Organisationen sowie von Vertretern relevanter Lebensmittelkonzerne definiert. Dabei geht es vor allem um die Reduktion von Aflatoxinen, Trichothecenen (Deoxynivalenol, T-2 und HT-2 Toxin), Zearalenon, Fumonisin und Ochratoxin A. Die genannten Verbindungen verursachen weltweit enorme Kosten aufgrund von Ernteaussfällen, Ertrageinbußen und der Notwendigkeit von entsprechenden Gegenmaßnahmen.

Diese als prioritär eingestuften Mykotoxine stehen auch im Mittelpunkt eines groß angelegten EU-Forschungsprojekts, das den Titel „Mycored“ trägt. Das Interuniversitäre Forschungszentrum für Agrarbiotechnologie (IFA) Tulln ist an zwei Arbeitspaketen beteiligt.

Projektziele und Arbeitspakete

Mycored widmet sich der Entwicklung verbesserter Präventionsmaßnahmen in jedem einzelnen kritischen Punkt der Lebensmittelproduktion – sowohl vor als auch nach der Ernte der entsprechenden Rohprodukte bzw. in den weiteren Verarbeitungs- und Lagerungsprozessen. Das Hauptaugenmerk wird dabei auf die Reduktion von Mykotoxinen in Weizen, Mais, Trauben und Wein, Nüssen und Trockenfrüchten gelegt.

Für das Projekt wurden eine Reihe von spezifischen Projektzielen in zehn Arbeitspaketen festgelegt, die die unterschiedlichen Pha-

sen der Lebens- und Futtermittelkette betreffen. Die ersten drei Arbeitspakete (AP) betreffen die Zeit vor der Ernte (pre-harvest). Die Arbeitspakete 4, 5 und 10 behandeln die Zeit nach der Ernte (post-harvest). Die beiden horizontalen Arbeitspakete AP6/7 zielen dagegen auf die gesamte Lebens- und Futtermittelkette ab. In AP6 werden fortschrittliche Technologien zur Diagnose, Quantifizierung und Kontrolle von toxischen Pilzstämmen entwickelt, die neue Erkenntnisse über die Mechanismen des Pilzbefalls entlang der Lebensmittelkette und damit neue Strategien zur Unterdrückung der damit verbundenen Mykotoxin-Biosynthese liefern. Innovative analytische Tools zur schnellen und simultanen Bestimmung sämtlicher relevanter Mykotoxine und entsprechender Biomarker sollen in AP7 (Koordinator: Rudolf Krška, IFA) als Basis für die Bewertung der Wirksamkeit der in Mycored erarbeiteten Maßnahmen dienen. Das Ziel sind schnelle, Multi-Analyt-taugliche und validierte Methoden zur Bestimmung der Konzentration einer großen Anzahl von Zielsubstanzen, die Identifizierung und quantitative Bestimmung von Biomarkern für die menschliche Exposition gegenüber Mykotoxinen und die Charakterisierung der Interaktion von Getreide und pathogenem Pilz auf molekularer Basis durch geeignete Profiling-Methoden.

Arbeitspaket 8 ist der Veröffentlichung der entsprechenden Ergebnisse bzw. deren Umsetzung durch Schulungsmaßnahmen gewidmet. Das generelle Projektmanagement zur effektiven Koordination der vertikalen und horizontalen Arbeitspakete ist in AP9 untergebracht. Ein wesentlicher Meilenstein von Mycored ist die Organisation der ISM 2009, der 1. Konferenz der International Society of Mycotoxicology, die von 9. bis 11. September in Tulln stattfinden wird. Bei diesem globalen Diskussionsforum über die weltweite Reduktion von Mykotoxinen in Lebens- und Futtermitteln werden etwa 250 Teilnehmer erwartet.

Mycored – Zahlen und Fakten

Projektdauer: 1. 4. 2009–31. 3. 2013

Beteiligte Partner: 25 Institutionen aus 17 Ländern

Gesamtbudget: 7,31 Mio. Euro

Beitrag der Europäischen Kommission: 5,77 Mio. Euro

Budget des IFA-Tulln: 622.450 Euro

Koordinator: Antonio Logrieco, Institute of Sciences of Food Production of the Italian National Research Council, Bari, Italien

Leiter des Work Package 7 (Analytische Tools): Rudolf Krška, Professor am IFA-Tulln

Projektmitarbeiter des IFA-Tulln: Michael Sulyok, Rainer Schuhmacher, Franz Berthiller, Benedikt Warth (alle Analytikzentrum/IFA, AP 7), Marc Lemmens, Sarah Koutnik (Institut für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion/IFA, AP 1)

Schaumstoff-Innovation zweier österreichischer Unternehmen

Lenzing und Eurofoam haben gemeinsam einen Schaumstoff entwickelt, in den die Cellulose-Faser Tencel eingebunden ist. Dadurch wird das Aufnahmepotenzial für Feuchtigkeit wesentlich erhöht.



Der neue Matratzenschaumstoff „Cellpur“ soll für ein angenehmeres und trockeneres Schlafklima sorgen.

Die Lenzing Gruppe, Weltmarktführer in der Herstellung von Stapelfasern aus Cellulose, und Eurofoam, ein zur Greiner Gruppe gehörender Schaumstoffhersteller, haben gemeinsam den neuartigen Matratzen-Schaumstoff „Cellpur“ entwickelt. Dabei ist es erstmals gelungen, Lyocellfasern des Typs „Tencel“ in den Schaumstoff einzubinden, der dadurch ein hohes Feuchtigkeitsaufnahmevermögen erhält.

Interessanter Mix an Eigenschaften. Das in zweieinhalbjähriger gemeinsamer Entwicklungsarbeit hergestellte Produkt wurde vom 13. bis zum 16. Mai 2009 auf der Weltleitmesse für Zulieferer

der Möbelindustrie und des Innenausbaus, der Interzum in Köln, vorgestellt.

Zum Einsatz kommt pulverförmiges Tencel, das über die gleichen Eigenschaften wie die herkömmliche Tencel Faser verfügt und das Aufnahmepotenzial des Schaumstoffes für Feuchtigkeit verdoppelt. Der gemeinsam von Lenzing und Eurofoam entwickelte Komfort-Schaumstoff weist nach Angaben der Hersteller darüber hinaus auch eine hohe Maß an Atmungsaktivität und Luftdurchlässigkeit auf. Die vom Menschen im Schlaf abgegebene Feuchtigkeit wird absorbiert und rasch wieder abgegeben, was für ein „angenehmeres und trockeneres Schlafklima“ sorgen soll. Der in verschiedenen Härtegraden verfügbare Komfortschaumstoff „Cellpur“ ist elastisch und formstabil.

Die Erwartungen an die Marktentwicklung. Allein in Europa werden pro Jahr rund 200.000 Tonnen Schaumstoffe für Matratzen produziert. Gerade im oberen Preissegment erwarten sich die beiden oberösterreichischen Unternehmen eine hohe Nachfrage nach dem neuen Produkt. Als treibenden Faktor hat man dabei steigendes Gesundheitsbewusstsein identifiziert. Eurofoam und die Lenzing AG werden bei entsprechender Nachfrage internationale Lizenzen vergeben. Die erfolgreiche Zusammenarbeit der beiden Unternehmen soll fortgesetzt werden. Weitere Produktentwicklungen sind bereits in der Pipeline.

Die beteiligten Unternehmen. Lenzing ist weltweit führend in der Lyocelltechnologie und globaler Anbieter von Lyocellfasern, die unter der Marke „Tencel“ vertrieben werden. Im Heimtextilienbereich wird „Tencel“ aufgrund seiner spezifischen feuchtigkeitsregulierenden Eigenschaften erfolgreich in Bettwäsche und Bettdecken sowie als Füllfasern vermarktet.

Eurofoam ist einer der führenden Schaumstoffhersteller Europas und bietet seinen Kunden mit 42 Betrieben in 16 Ländern Zentraleuropas ein dichtes Netzwerk an Produktions- und Verarbeitungsstätten. Die Produktpalette erstreckt sich vom millimetergenauen Zuschnitt über „maßgeschneiderte“ Qualitäten bis hin zu hochentwickelten Spezialschaumstoffen und Lösungen für Schalldämmung und Verpackungen.

ROTH
Laborbedarf Life Science Chemikalien

KATALOG
Kompetenz für das Labor
Chemikalien & Laborbedarf

Der NEUE Katalog ist da!

1528 Seiten mit allem, was Sie täglich brauchen.

Gleich anfordern!

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Schluss Laborfläche bestellen bei ROTH

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H. + Co. KG
Fuchstraße 85 · 3020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 · Fax: 0316/38 21 60
E-Mail: info@lactan.at · Internet: www.lactan.at

Forschung im Dienste *der Wertschöpfungskette*

Am PCCL in Leoben hat man die Expertise verschiedenster Fachrichtungen und die Interessen von Wissenschaft und Wirtschaft rund um das Thema Kunststoffe gebündelt. Derzeit bemüht man sich um eine Fortführung als K1-Center.

Die Wertschöpfungskette von Kunststoffen berührt zahlreiche Fachgebiete: Polymere einer definierten molekularen Zusammensetzung werden entwickelt, aus ihnen werden Kunststoffe mit charakteristischer innerer Struktur hergestellt, diese sind wiederum Ausgangsmaterial für die Fertigung von Bauteilen, die in verschiedensten Industrien zur Anwendung kommen – von der Haustechnik bis zum Flugzeugbau. Damit die Glieder dieser Kette reibungslos ineinandergreifen, sind Experten für Chemie, Physik, Materialwissenschaften, Kunststoffverarbeitung und Maschinenbau erforderlich.

Expertise auf all diesen Gebieten ist seit Langem in Österreich vorhanden, war aber vielfach verstreut auf unterschiedliche Institutionen, Unternehmen und Bundesländer. Vom Institut für Kunststofftechnik der Joanneum Research Forschungsges.m.b.H. und den Kunststofftechnik-Instituten der Montanuniversität Leoben ging vor einigen Jahren der Impuls aus, diese Kompetenzen im Rahmen einer größeren Plattform zusammenzuschließen: der Keim für das heutige Polymer Competence Center Leoben (PCCL) war gelegt. Auf Schiene gebracht wurde die Idee durch den Zuschlag einer Förderung innerhalb des Kplus-Programms der Forschungsförderungsgesellschaft FFG, wodurch das PCCL eines von 17 Kplus-Zentren wurde, die zu 60 % von der öffentlichen Hand und zu 40 % von beteiligten Industrieunternehmen finanziert werden. Als Eigentümer stießen neben Montanuni und Joanneum Research auch die TU Graz, die Johannes Kepler Universität Linz, die Upper Austrian Research GmbH sowie die Stadtgemeinde Leoben dazu.

Mittlerweile beschäftigt das Kompetenzzentrum rund 100 Mitarbeiter, die an den drei Standorten Leoben, Graz und Linz tätig sind und auf die Laboreinrichtungen der wissenschaftlichen Partner zugreifen können. Mehr als 40 Unternehmen fungieren als Industriepartner des PCCL, die entsprechend der Ausrichtung des Zentrums auf die gesamte Wertschöpfungskette aus den Bereichen Kunststoffproduktion, Kunststoffverarbeitung, Maschinenbau und Endanwendung kommen. Das PCCL sieht sich als Plattform, die alle diese Kräfte miteinander verbindet.

Übersetzungsfunktion. Was als „Translational Research“ in den Life Sciences derzeit heiß diskutiert wird, ist auch der Grundgedanke des PCCL: „Wir verstehen uns als Bindeglied zwischen der grundlagenorientierten Forschung der Universitäten und der an-



Die Forschung am PCCL dient der gesamten Wertschöpfungskette von Kunststoffen.

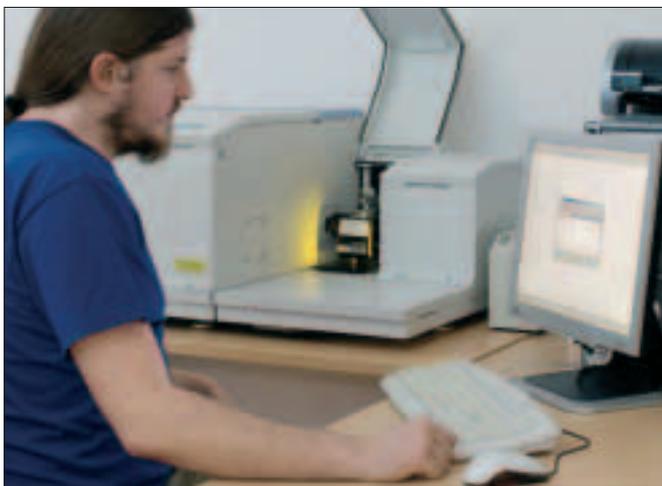


© Chemiereport

Martin Payer (links), der Geschäftsführer und Wolfgang Kern, der wissenschaftliche Leiter des PCCL, haben die Fortführung als K1-Center beantragt.

wendungs- und produktorientierten Entwicklung der Industrie“, erläutern Martin Payer, der Geschäftsführer, und Wolfgang Kern, der wissenschaftliche Leiter, im Gespräch mit dem Chemiereport. Eine Trennung zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung lassen die beiden dabei gar nicht gelten: Die Forschungsprojekte hätten Grundlagencharakter (damit unterscheidet man sich von der konkreten Produktentwicklung), zeigten aber auch eine klare Anwendungsorientierung und somit eine Nähe sowohl zu den universitären als auch zu den industriellen Partnern des PCCL. Von „Cross Fertilization“ spricht Kern vor allem im Hinblick auf die beteiligten Uni-Institute: Mitarbeiter des Kompetenzzentrums könnten im Rahmen von Kooperationen direkt an den Instituten der wissenschaftlichen Partner tätig werden und seien so in die dortigen Forschungsteams eingebunden. Wolfgang Kern leitet selbst das Institut für Chemie der Kunststoffe an der auch räumlich benachbarten Montanuniversität.

Ein solches gemeinsames Teilhaben an einer Plattform ist nicht selbstverständlich und hatte auch mit Herausforderungen zu kämpfen: „Wir mussten zunächst erst Brücken schlagen“, erzählt Martin Payer, „hier haben ja Leute miteinander zu tun, die aus ganz verschiedenen Disziplinen kommen und verschiedene Arten zu denken mitbringen.“ Genau das bietet aber die einmalige Chance, eine Pro-



Am PCCL stehen umfangreiche spektroskopische Charakterisierungsmöglichkeiten (UV/VIS/NIR und IR) zur Verfügung.

blemstellung interdisziplinär zu bearbeiten. Und durch den unmittelbaren Austausch mit der Industrie bekomme ein Wissenschaftler auch mit, wohin sich diese gerade entwickelt, die Gefahr im sprichwörtlichen Elfenbeinturm zu landen, sei geringer.

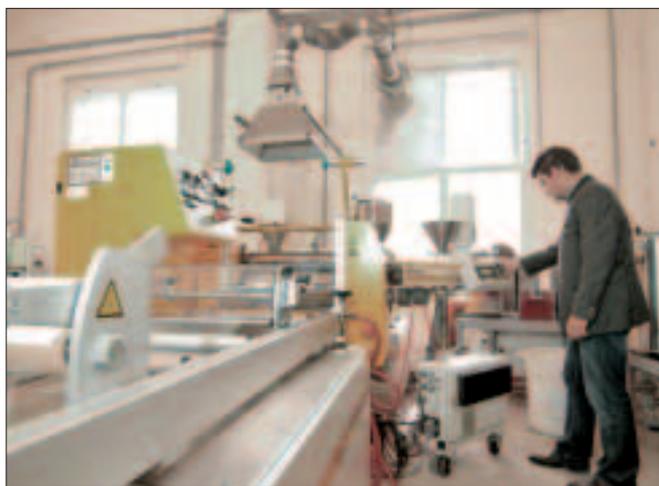
Forschungsfelder und Brückenschläge. Inhaltlich hat man die Arbeiten im Rahmen des Kplus-Programms in mehrere Felder untergliedert: Eines davon trägt den Titel „Eigenschaftsoptimierte Kunststoffe für Strukturanwendungen“ und beschäftigt sich mit der Korrelation zwischen Struktur und Eigenschaften von Kunststoffen. Dieser Ansatz stellt Fragen wie: Wie verhält sich ein Kunststoff unter komplexer Beanspruchung? Wie müssen die Parameter bei der Herstellung gewählt werden, um ein bestimmtes Eigenschaftsprofil maßzuschneidern? Welche Methoden zur Charakterisierung und Prüfung wendet man an?

Ein zweiter Forschungsbereich nennt sich „Polymere Funktionswerkstoffe und Werkstoffoberflächen“ und beschäftigt sich mit der Entwicklung von Polymeren für optische oder elektronische Anwendungen, für funktionelle Oberflächenbeschichtungen oder antimikrobielle Ausrüstung von Kunststoffen. Um ein Beispiel herauszugreifen: Bei der Entwicklung von polymeren Strukturen mit antimikrobieller Wirkung geht es darum, Materialien zu finden, die den Einsatz oft aggressiver Chemikalien in Bereichen wie Trinkwassernutzung oder Lebensmittelchemie entbehrlich machen. Erfolg hatte man hier mit Polynorborenen, die antimikrobiell wirksame Seitengruppen enthalten und etwa auf Rohrmaterialien aufgebracht werden können, um Keime unschädlich zu machen.

Ein dritter Bereich ist stärker in Richtung Kunststoffverarbeitung orientiert und beschäftigt sich mit der Entwicklung von Konstruktionsbauteilen aus Kunststoffen und der Auslegung der entsprechenden Werkzeuge.

Ein interessanter Brückenschlag findet beim Forschungsprojekt „Optische Erkennung von Oberflächen“ statt. Dabei geht es darum, die auch heute noch in vielen Fällen mit dem freien Auge erfolgende Inspektion von Kunststoffoberflächen messtechnisch zu antizipieren. Zu diesem Zweck ist ein Zusammenspiel von Know-how aus der Physik, der Wahrnehmungspsychologie (wie nimmt das Auge eine Oberfläche wahr?) und der Kunststofftechnik notwendig.

Preisgekröntes Projekt. Eine besondere Auszeichnung erhielt ein Forschungsprojekt, das gemeinsam mit dem Firmenpartner Semperit Technische Produkte GmbH durchgeführt wurde: die



Eine Collin Labor-Coextrusionsanlage zur Herstellung von Mehrschichtfolien mit unterschiedlichen Schichtdicken.

Entwicklung eines alternativen Vulkanisationsverfahrens für Naturkautschuk-Latex erhielt im Mai den zweiten Platz des vom Wirtschaftsministerium ausgelobten „Science2Business-Awards“. Der vom PCCL im Labormaßstab entwickelte und gemeinsam mit Semperit zur Produktionsreife erweiterte neue Ansatz verwendet anstatt der üblichen Beschleunigerchemikalien UV-Licht zur Vernetzung der Latexpartikel. Flüssiger Latex durchläuft dabei einen photochemischen Fallfilmreaktor und vernetzt innerhalb weniger Minuten bei Raumtemperatur. In dem Verfahren kann auf die Anwendung allergieauslösender Beschleunigerchemikalien verzichtet werden.

Gibt es ein Leben nach Kplus? Neben den Kplus-finanzierten Forschungsaktivitäten hat sich das PCCL in der Zwischenzeit auch in Forschungsinitiativen zu Kunststoff-Nanocomposites und zu Kunststoffen in der Solartechnik eingebracht. Nichtsdestotrotz stellt sich nun, da heuer das Kplus-Programm ausläuft, die Frage nach der weiteren Finanzierung des Zentrums. Martin Payer und Wolfgang Kern planen daher die Weiterentwicklung des PCCL zu einem KI-Center im Rahmen des Nachfolgeprogramms „Comet“. Anfang Juni wurde dazu ein umfangreicher Antrag bei der FFG eingereicht, der auf breite Unterstützung von Universitäten und Unternehmen bauen kann. Bis zum Jahr 2016 wäre dabei ein Finanzierungsvolumen von insgesamt 35 Millionen Euro und damit die langfristige Absicherung des PCCL vorgesehen. Auf die Frage, was passiert, wenn man den Zuschlag nicht erhält, meint Payer, dass man aufgrund der breiten Unterstützung bezüglich der Umsetzung der ambitionierten Pläne sehr zuversichtlich sei.



Kunststoff – der Forschungsgegenstand des PCCL.

Rauchgaswäsche für Gaskraftwerke

Siemens und der norwegische Energieversorger Statkraft erforschen Methoden, um die Abgase von Gas- und Dampfturbinen (GuD)-Kraftwerken von Kohlendioxid (CO₂) zu reinigen. Dabei soll ein Verfahren, das zur CO₂-Abscheidung aus dem Rauchgas von Kohlekraftwerken entwickelt wurde, an die Bedingungen eines GuD-Kraftwerks angepasst werden.



© Siemens AG

Die im Bild dargestellten Packungen verteilen das Waschmittel im Absorber effizient.

Im Vergleich zu Kohlekraftwerken emittieren die effizienteren GuD-Kraftwerke nur etwa halb so viel CO₂ und gelten deswegen heute als die umweltfreundlichsten fossilen Kraftwerke. Es gibt bisher noch keine Anlagen zur CO₂-Abscheidung in GuD-Kraftwerken. Dennoch rüsten sich die Betreiber für geplante Direktiven der EU, den CO₂-Ausstoß großer Kraftwerke weiter zu reduzieren. Zurzeit wird in Deutschland eine Pilotanlage zur unterirdischen Speicherung

von CO₂ gebaut. Die Politik schafft damit auch den für die Energieversorger wichtigen rechtlichen Rahmen für diese Technik.

Mit stabilen Waschmitteln bis zu 90 Prozent weniger CO₂-Emission

Siemens und Statkraft versuchen nun, das für Kohlekraftwerke entwickelte Post-Combustion-Verfahren auf GuD-Kraftwerke zu übertragen. Die Methode bringt das bei der Verbrennung entstandene Rauchgas mit einer Waschflüssigkeit so in Kontakt, dass sich das im Gas enthaltene CO₂ an das Waschmittel bindet. Mit etwa zehn Prozent Restgehalt CO₂ strömt das gereinigte Abgas nach draußen, während die Waschsubstanz erwärmt wird, um das gebundene CO₂ wieder aus ihr zu entfernen. Übrig bleibt reines CO₂, das verdichtet und zu Lagerstätten transportiert werden kann. Für das Waschmittel, das nicht verbraucht wird, beginnt der Prozess von Neuem. Anders als bei Kohlekraftwerken, die in Grundlast gefahren werden, gibt es in GuD-Kraftwerken häufige Lastwechsel, das heißt, es fällt manchmal mehr, manchmal weniger Gas an. Das Rauchgas hat außerdem einen niedrigeren CO₂-Gehalt, enthält aber viel Sauerstoff. Sauerstoff ist hoch reaktiv und beeinträchtigt die Stabilität der Waschmittel. Die Experten von Siemens Fossil Power nutzen bei dem Verfahren eigens entwickelte, stabile Waschmittel. Die Forschungen sollen klären, wie sich der Reinigungsprozess unter den verschärften Bedingungen im GuD-Kraftwerk verhält.

Wo das Herz der Brennstoffzelle produziert wird

BASF hat eine Produktionsanlage der BASF Fuel Cell Inc. in Somerset, New Jersey, in Betrieb genommen, in der Hochtemperatur-Membran-Elektroden-Einheiten (MEAs) produziert werden. In der MEA – dem Herz der Brennstoffzelle – reagieren Wasserstoff und Luft zu Wasser und erzeugen elektrische Energie und Wärme.

Die Besonderheit der von BASF entwickelten und unter dem Markennamen „Celtec“ vertriebenen MEAs ist, dass sie bei relativ hohen Temperaturen zwischen 120 und 180 °C betrieben werden. Die derzeit größte Herausforderung für Systementwickler ist der Bau einer zuverlässigen und kostengünstigen Brennstoffzelle für praktische Anwendungen. Der Schlüssel zu einem solchen System liegt unter anderem in einer geringeren Anzahl von notwendigen Komponenten.

Konventionelle Niedertemperatur-Polymerelektrolyt-Brennstoffzellen werden bei einer Temperatur von bis zu 80°C betrieben und benötigen eine Vielzahl von unterstützenden Komponenten, die dafür sorgen, dass die optimalen Betriebsbedingungen kontrolliert und eingehalten werden. Brennstoffzellen, die mit Hochtemperatur-MEAs betrieben werden, sind dagegen toleranter gegenüber Verunreinigungen im Wasserstoffgas, können einfacher gekühlt werden und benötigen keine ständige Befeuchtung. Dadurch fallen Komponenten wie Luftbefeuchter, Wasserpumpen, Tanks, Ventile und Reinigungsschritte weg.

Das Ziel der neuen Anlage in Somerset sei es, die schnell steigende Nachfrage nach der Einheiten zu befriedigen, hieß es seitens BASF in einer Aussendung. Künftige Verbesserungen der Techno-

logie in Verbindung mit den Systementwicklungen der Kunden von BASF sollen Brennstoffzellen erschwinglich machen.



© BASF

BASF Fuel Cell produziert Membran-Elektroden-Einheiten für Hochtemperatur-PEM-Brennstoffzellen.

FÜR SIE GELESEN Von Wolfgang Schweiger und Georg Sachs

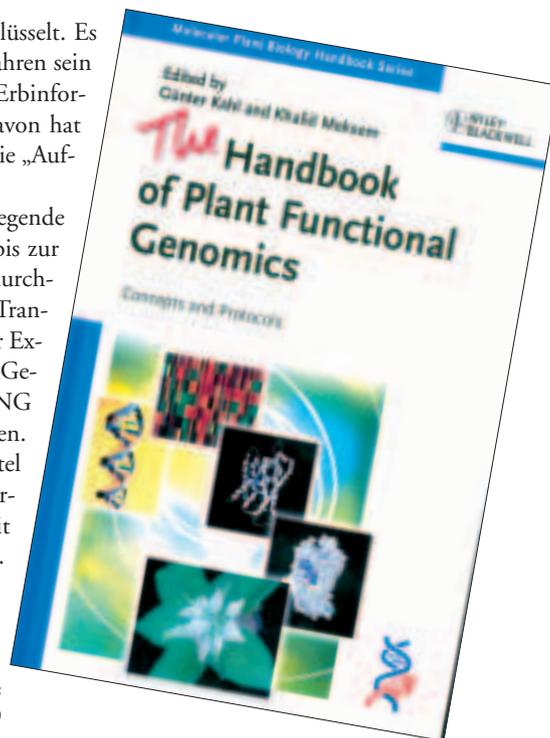
Plant Functional Genomics: Ein Handbuch

Die genetische Information einiger Hundert Organismen ist heute entschlüsselt. Es ist kaum absehbar, wie groß die Bibliothek genetischer Information in zehn Jahren sein wird. Doch wenig kann daraus gelesen werden. Nur 30 % der menschlichen Erbinformation lässt sich einer bestimmten Funktion zuweisen. Was der Rest tut, davon hat niemand eine Ahnung. Bei anderen Lebewesen, vor allem bei Pflanzen, liegt die „Aufklärungsquote“ noch viel niedriger.

„The Handbook of Plant Functional Genomics“ setzt hier an, um grundlegende Konzepte in der Analyse von pflanzlichen Genomen vorzustellen und diese bis zur praktischen Umsetzung im Labor mit Protokollen und Beispielexperimenten durchzudiskutieren. Die Autoren haben ihr Werk in vier Themenfelder eingeteilt. Transkriptomanalyse stellt Methoden zur Untersuchung einzelner Gene und ganzer Expressionsbibliotheken vor. „Gene silencing, Mutation analysis and Functional Genomics“ bespricht unter anderem RNA silencing, Untersuchung von TILLING Populationen in Soja oder Transposon Tagging in verschiedenen Getreidesorten. Sehr hilfreich hat sich „Computational Analysis“ erwiesen: In jedem der Kapitel werden für die jeweilige Anwendung eine Reihe von Software-Programmen vorgestellt, die zumeist auch Open Source Produkte sind. Teil 4 befasst sich mit nanotechnologischen Anwendungen und zukünftigen Sequenziermethoden.

„The Handbook of Plant Functional Genomics“, schreibt das „The“ im Titel zu Recht kursiv. Als Nachschlagewerk für viele, deren Forschungsfeld den einen oder anderen Ausflug in die Genomanalyse von Pflanzen erfordert, ist es definitiv eine Empfehlung.

Günther Kahl und Khalid Meksem (Hg.):
The Handbook of Plant Functional Genomics
Wiley-Blackwell, 2009
548 Seiten, Hardcover



Der Weg zum Wirkstoff

Ein Arbeitsgebiet mitzuprägen ist ein ehrgeiziger Vorsatz bei der Abfassung eines Lehrbuchs. Gerhard Klebe schreckt davor im Vorwort der neu erschienenen zweiten Auflage seines Bands „Wirkstoffdesign“ nicht zurück und er hat vielleicht mehr Anrecht auf einen solchen Anspruch als andere: Die vor zwölf Jahren erschienene – damals noch gemeinsam mit Hans-Joachim Böhm und Hugo Kubinyi verfasste – erste Auflage hat einem jungen, sich dynamisch entwickelnden Fachgebiet bereits so manchen Anstoß gegeben. Die Entwicklung weiter zu begleiten hat den Autor zur Überarbeitung motiviert.

Lange Zeit war Versuch und Irrtum die Methode beim Auffinden neuer pharmazeutischer Wirkstoffe. Klebe verweilt zu Beginn des Buches bei dieser „klassischen Ära“ der Wirkstofffindung, um klarzumachen, wovon sich das gezielte Design von Substanzen für neue Arzneimittel abhebt. Eine Reihe von Technologien haben hier einen Umschwung bewirkt: die kombinatorische Chemie, die Gentechnik, automatisierte Screeningmethoden mit hohem Durchsatz, die Proteinkristallographie mit dem Fragmentscreening, das virtuelle Screening, die Ansätze der Bio- und Chemoinformatik – Schritt für Schritt arbeitet sich Klebe durch das Arsenal zeitgenössischer Werkzeuge, um im fünften und letzten Teil des Lehrbuchs zum Kern der Sache vorzustoßen: der Frage, wie Arzneistoffe eigentlich ihre Wirkung erzielen. Hier kann der Autor nun aus dem Vollen schöpfen und – am Puls der Zeit – zahlreiche Beispiele für die erfolgreiche Anwendung eines planmäßigen Wirkstoffdesigns vorbringen.

Die Aufmachung des Buchs selbst ist ebenfalls am Puls der Zeit: gespickt mit Beispielen, illustriert mit anschaulichem Bildmaterial, geschrieben mit der Begeisterung eines Forschers, den der detektivische Aspekt seiner Arbeit kitzelt und der den Ehrgeiz hat, ein Arbeitsgebiet mitzuprägen.



Gerhard Klebe:
Wirkstoffdesign – Entwurf und Wirkung
von Arzneistoffen
Spektrum Akademischer Verlag, 2009
634 Seiten, Hardcover

Datenfunksystem verfeinert Lagerabwicklung bei Hersteller von Pharmaverpackungen

Bei der Rexam Pharma GmbH hat Qualität in der Logistik einen hohen Stellenwert. Zur Online-Verbuchung der Lagerbewegungen wurde ein Datenfunksystem von B&M mit der ERP-Middleware „Datakey“ zum Einsatz gebracht. Ein Projektbericht.

Die Rexam Pharma GmbH in Neuenburg am Rhein ist ausschließlich mit der Herstellung von hochwertigen Verpackungen für medizinische Produkte befasst, etwa Trockenpulver-Inhalatoren, Depotspritzen, Spritzen zur Selbstinjizierung und verschiedenste Pillenbehälter sowie Spezialverpackungen für die Lebensmittelindustrie wie Süßstoffspender.

Der Standort ist eingebunden in einen großen Konzern: Weltweit werden in 110 Rexam-Werken in 20 Ländern Verpackungen und Dosen für die Getränkeindustrie, den Pharma- und Kosmetikbereich sowie für die Lebensmittelindustrie gefertigt. Die insgesamt rund 23.500 Beschäftigten des Konzerns erwirtschafteten im Geschäftsjahr 2006 einen Umsatz von rund 3,7 Mrd. Pfund. Rexam gilt mit einem jährlichen Produktionsausstoß von 54 Mrd. Getränkedosen als Weltmarktführer in dieser Sparte.

Wachstum im Pharmabereich. In Neuenburg wird auf 5.500 m² Fertigungsfläche unter Reinraumbedingungen der Klasse 5 bis 7, nach ISO 14644 GMP, produziert. Sogar das Lager entspricht den Reinheitsanforderungen eines „Grey Rooms“. Seit 2003 hat sich die Zahl der Mitarbeiter bei Rexam in Neuenburg fast verdoppelt. Entsprechend stieg auch der Umsatz. Das kontinuierliche Wachstum des Neuenburger Werks ist wohl ein Zeichen für die Wertschätzung der Rexam-Qualität in der Pharmaindustrie. Logistikleiter Maarten Verschragen: „Die Qualitätsanforderungen unserer Kunden sind verständlicherweise extrem hoch. Mangelhafte Verpackungen könnten den Ruf eines Medikaments schnell ruinieren.“ Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, gibt es konzernweit klare Vorgaben hinsichtlich Qualitätssicherung, ständige Verbesserungsprogramme wie Six Sigma, VSM (Value Stream Mapping) u. a. sowie laufende

Validierung der Entwicklungen und der Produktion gemäß GMP (=Good Manufacturing Practice der Pharmaindustrie).

Entsprechend hoch sind auch die Anforderungen an die Lieferanten. „Wir erwarten zuverlässige Produkte und kompetenten Support“, betont der Logistikleiter. „B&M hat sich als verlässlicher und erfahrener Partner erwiesen.“

Als man bei Rexam Neuenburg die Einführung der Barcode-Datenerfassung im Wareneingangs- und Versandbereich in Angriff nahm, saß B&M überhaupt nicht mit im Boot. „Wir arbeiten mit einem Brain ERP-System und machten erste Schritte in Richtung Online-Anbindung der MDE-Geräte an das ERP-System mit einem anderen Lieferanten. Konzernweit ist die Verwendung von Intermec-Hardware für den Auto-ID-Bereich festgelegt.“ Die Intermec-Vertretung in Deutschland liegt in den Händen von B&M. Daraus entstand dann eine Partnerschaft mit B&M und die Einführung der ERP-Middleware „Datakey“, wie Verschragen erklärt.

Einführung eines Online-Datenerfassungssystems. Die Strategie zur Einführung des Online-Datenerfassungssystems wurde in sieben intensiven gemeinsamen Sitzungen ausgearbeitet, die in einem detaillierten Lastenheft – der Grundlage für die Ausarbeitung des Projekts – mündete. Logistikleiter Verschragen: „Hier lernten wir die Qualität und das Know-how von B&M richtig kennen. Wir erhielten viele wertvolle Inputs für unsere Logistik und konnten von der B&M-Erfahrung gut profitieren.“

Als an den Handterminals „Intermec 730“ bereits heftig programmiert wurde und die Projektumsetzung im Gange war, kam von der



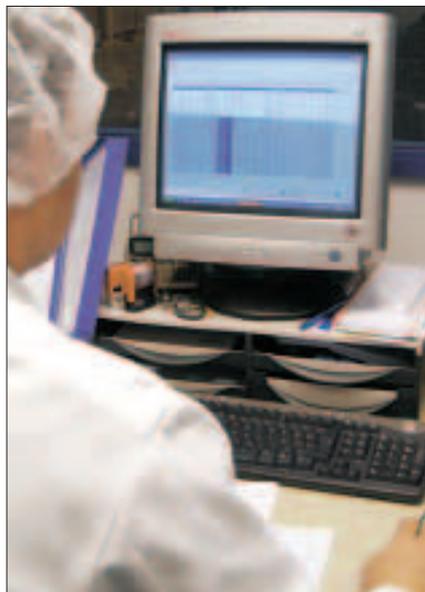
Kommissionierung mit dem CK31 Handterminal



Fertigwaren-Entnahme mit Intermec CK31



Auftragsabruf am CK31 direkt am Stapler



Datakey-Leitstand in der Lagerleitung

Konzernspitze die Vorgabe, dass konzernweit die Intermec-Handterminals der Serie CK31 zu verwenden sind. B&M bewältigte dies Anforderung mit entsprechender Flexibilität. Jetzt werden bei Rexam Neuenburg die CK31-Handterminals im Wareneingangsbereich, im Rohwaren- und Fertigwarenlager und im Versand für die Kommissionierung eingesetzt. Wenn einlangende Rohwaren noch nicht etikettiert sind, wird der Etikettendruck über die Middleware Datakey direkt vom Handterminal angestoßen. Die Etiketten für Warenein- und -ausgang werden zukünftig mit einem Intermec-Drucker PM4i produziert.

Der Logistik-Leiter ist zufrieden. Das Lager wurde vollständig mit sogenannten Access Points ausgeleuchtet, sodass an jeder Stelle Online-Daten erfasst bzw. abgefragt werden können. Die Datakey-Masken auf den Terminals unterstützen die Lagerarbeiter bei ihrer Tätigkeit und helfen, Fehler zu vermeiden. Verschragen: „Früher kam es – selten, aber doch – vor, dass Chargen untermischt wurden. Jetzt ist das unmöglich. Das Datenfunk-System akzeptiert ganz einfach keine Untermischung.“ Mit der Einführung des Datakey-Systems wurde auch die Stellplatzorganisation im Verschieberegallager umgestellt. Dazu Verschragen: „Wir wissen jetzt genau, wo welche Palette steht. Früher waren wir da ausschließlich auf die Erfahrung der Lagerarbeiter angewiesen. Jetzt weiß es das System.“

Über B&M

B&M Auto-ID Systeme bietet auf Grundlage der offenen Middleware „Datakey“ mobile Lösungen für die flexible Anbindung von RFID- & Barcode-Datenerfassungsgeräten und Etikettendruckern an ERP-Systeme wie SAP, Microsoft Dynamics NAV, Infor, Move®, Semiramis. Dabei wird eine offene Hard- und Software-Strategie verfolgt und auf die Verwendung von Standards, wie z.B. Cisco-WLAN-Knoten, gesetzt.

B&M gehört zur Trierenberg Holding und ist im deutschsprachigen Raum einer der führenden Anbieter von Auto-ID-Hard- und Software sowie Auto-ID-Komplettlösungen für Industrie, Gewerbe, Handel, Fahrverkauf, Field Services und Dienstleistung.

www.bm-autoid.at

Über den Leitstand sind die Kommissionieraufträge direkt einzelnen Mitarbeitern zuteilbar. Das führt zu einer gleichmäßigeren Auslastung der Lagerarbeiter. Mit dem B&M-System sind jetzt auch Rückbuchungen von nicht verwendetem Rohmaterial aus der Fertigung in das Lager einfach zu realisieren. Der online verfügbare Lagerbestand ist damit wesentlich genauer als früher. Im Rexam-Werk Neuenburg werden pro Jahr mehr als 60.000 Paletten bewegt. Die Vermeidung von Fehllieferungen ist daher ein wichtiges Anliegen, um Unannehmlichkeiten und Kosten zu sparen. Der Logistikleiter: „Die Online-Verbuchung und Kommissionierung hilft, die Fehlerrate gegen Null zu bekommen.“

MARKUS BRUCKNER
ANALYSENTECHNIK

Ihr
Spezialist
für
Chromatographie
und
mehr

Schumannstr. 4 A-4030-Linz
Tel.: +43(0)732/946484
Home: www.bm-at.com
E-Mail: office@bm-at.com

Elektrospray-Ionisation. Die „sprühende“ Verbindung zwischen LC und MS

Die Elektrospray-Ionisation (ESI) ist eine der wichtigsten Interface-Techniken bei der Verbindung von Flüssigkeitschromatographie und Massenspektrometrie (LC/MS). Im Gegensatz zur Elektronenstoß-Ionisation (EI), die in der GC/MS eingesetzt wird und Vakuum erfordert, kann sie bei Normaldruck verwendet werden und gehört damit zu den API-Techniken (Atmospheric Pressure Ionisation), welche der Anwendbarkeit der LC/MS in der Routineanalytik zum Durchbruch verholfen hat.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Kompetenzzentrum Cluster Chemie Linz

Ein API-Interface zwischen HPLC und Massenspektrometer (MS) verbindet zwei völlig unterschiedliche Welten. Der notwendig hohe Druck der HPLC wird an einem Ende des Interface auf Normaldruck reduziert, während am anderen Ende der Massenanalysator nur im Hochvakuum arbeiten kann. Dazu muss eine Druckdifferenz von neun Zehnerpotenzen überbrückt und der Großteil des LC-Eluenten eliminiert werden.

Im Unterschied zu anderen API-Techniken wie APCI und APPI findet bei der ESI die Ionisierung der Analyten schon in gelöster Form statt, sodass sie bereits als geladene Teilchen in die Gasphase überführt werden. Sie wird daher hauptsächlich für polare und ionische Verbindungen eingesetzt und ist auch deswegen so verbreitet, da sie sich gut für hohe Molekulargewichte eignet. Insbesondere thermisch labile Analyten sind praktisch nur mithilfe der ESI ionisierbar (*Abb. 1*).

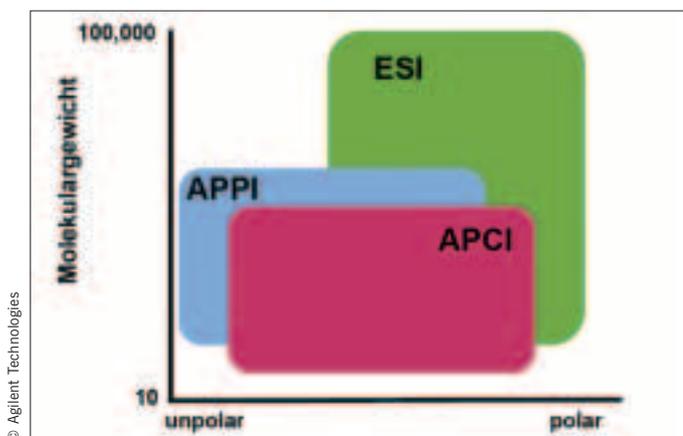


Abb. 1: Einsatzbereiche von API-Techniken in der LC/MS

Ionisierungsprozess nutzt Vernebelungsgas. Die klassische Elektrospray-Ionisation mit sehr geringen LC-Flüssen wurde in den 1980er-Jahren von John Fenn (Chemie-Nobelpreis 2002) erfunden und durch Tom Covey weiterentwickelt, indem der Ionisierungsprozess durch die Verwendung eines Vernebelungs-Gases (Sheath-Gas; Nebulizer; meist N₂) unterstützt wird. Die aktuellen Interface-typen arbeiten grundsätzlich mit dieser pneumatischen Vernebelungshilfe, damit die ESI auch für die LC-typischen, hohen Flussraten von 1 ml/min verfügbar wird.

Dazu wird die geladene Kapillare von einem weiteren Rohr umhüllt, aus dem das „Nebulizer Gas“ strömt und die finale Verdampfung beschleunigt (*Abb. 2*). Die pneumatisch unterstützte Zerstäubung zeigt ihre Vorteile auch bei der durch Gradientenelution vari-

ierenden Zusammensetzung der mobilen Phase. Als weitere Unterstützung werden auch spezielle Zusatz-Beheizungen eingesetzt.

Der flüssige Eluent wird durch eine geheizte Metallkapillare (ca. 0,1 mm Durchmesser) geleitet, die ca. 2–6 kV Potentialdifferenz zur gegenüberliegenden Elektrode aufweist und ein sehr hohes elektrisches Feld von ca. 106 V/m erzeugt.

Im positiven Elektrospraymodus ESI (+) ist das Potential der Spitze der Kapillare z. B. positiv aufgeladen und es kommt durch eine elektrophoretische Ladungstrennung zur Anreicherung von positiven Ionen an der austretenden Flüssigkeitsoberfläche und somit zur Bildung einer Überschussladung. Negative Ionen wandern hingegen zum positiv geladenen Kapillarende und werden an dessen Rand entladen (es können bis ca. zu 50 % der negativen Ionen entfernt werden).

Im weiteren Verlauf bildet sich durch die Abstoßung der positiv geladenen Ionen und dem Zug durch das hohe elektrische Feld ein Flüssigkeitskegel („Taylor Cone“) aus (*Abb. 3*). Dieser wird instabil und es bildet sich ein Flüssigkeitsstreifen mit einem Durchmesser von wenigen Mikrometern, dessen Oberfläche mit positiv geladenen Ionen angereichert ist, bis auch dieser instabil wird und in kleine hochaufgeladene Tröpfchen zerfällt. Am effektivsten werden kleine Tröpfchen bei kleinen Flussraten sowie unter Verwendung von organischen Lösungsmitteln mit niedriger Dichte und Oberflächenspannung erzeugt.

Coulomb-Explosionen auf dem Weg in die Gasphase. Die Tröpfchen des primär gebildeten Nebels weisen einen Radius von ca. 1 bis 3 µm auf. Dabei verteilen sich ca. 50.000 Einzelladungen gleichmäßig über die jeweilige Tröpfchenoberfläche. Durch die stattfindende Lösungsmittelverdampfung, die durch die Zufuhr von Wärme beschleunigt wird, verringert sich der Radius dieser Tröpfchen immer weiter, bis die elektrostatischen Coulomb-Abstoßungskräfte zwischen den gleichgeladenen Ionen größer sind als die kohäsiven Kräfte des Lösungsmittels. Die notwendige Ladung für

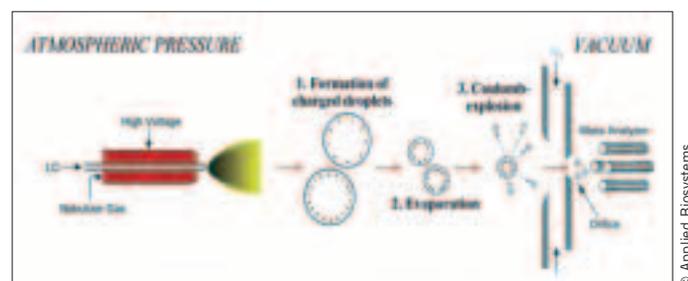


Abb. 2: ESI-Ionenquelle mit Massenanalysatoreinlass

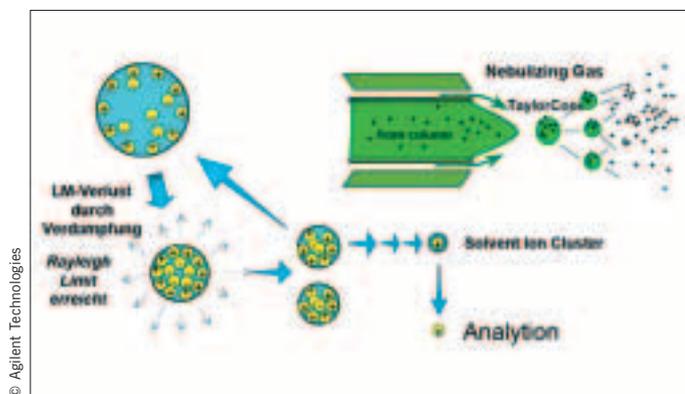


Abb. 3: ESI-Ionisierungsprozess mit Coulomb-Explosion

einen solchen Prozess ist von der Oberflächenspannung des Lösungsmittels und dem Tropfenradius abhängig und kann nach der Rayleigh-Gleichung berechnet werden. Ist das sogenannte Rayleigh-Limit erreicht, kommt es in einem Coulomb-Explosion genannten Vorgang schließlich zur Spaltung der Ausgangströpfchen (Parent droplets) in kleinere Tröpfchen (Offspring droplets), deren Radius ungefähr um eine Zehnerpotenz geringer ist. Diese besitzen ca. 2 % der Masse, aber 15 % der Ladung des Ausgangströpfchens. Es folgen weitere Kaskaden von Aufspaltungen (**Abb. 3**).

Für die Beschreibung der Bildung von Gasphasenionen existieren zwei verschiedene Modelle: das „Charged Residue Model“ und das „Ion Evaporation/Emission/Desorption Model“. Das erste Modell basiert auf der Bildung von extrem kleinen Tröpfchen mit einem Radius von ca. 1 nm, die nur noch 1 Ion enthalten. Die vollständige Verdampfung eines solchen Tropfens führt letztlich zur Bildung eines nackten Gasphasenions (vermutlich gültig für große Moleküle wie z. B. Proteine). Das zweite Modell, das eher auf kleine Moleküle zutrifft, geht davon aus, dass bei einem Tropfenradius von ca. 8–20 nm und ca. 70 Elementarladungen die Ionen direkt aus der Tropfenoberfläche in die Gasphase emittiert werden.

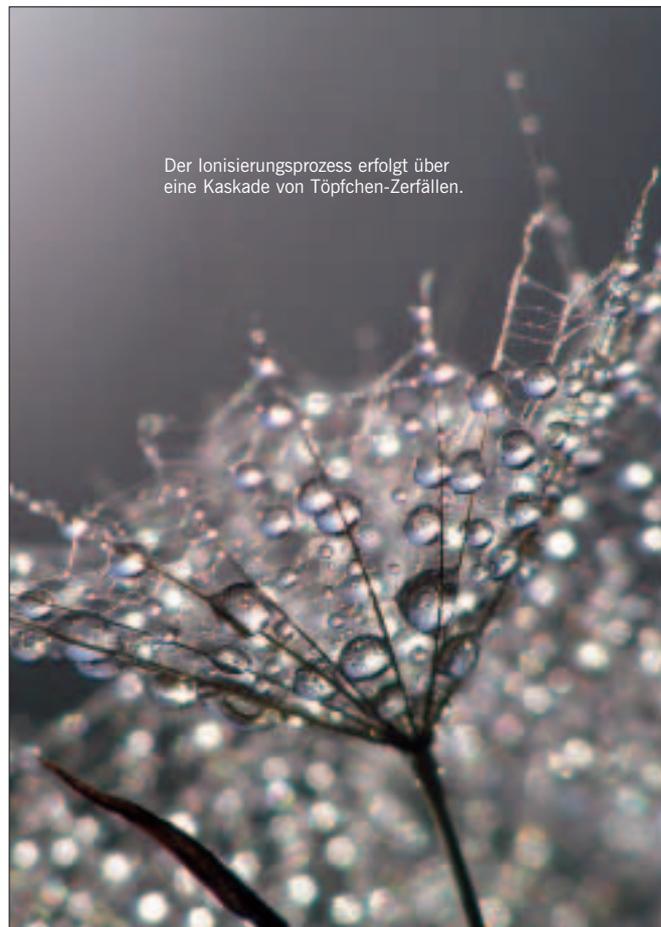
Für einen stabilen Elektrospray müssen schon im Eluenten genügend Ionen vorhanden sein, daher werden oft flüchtige Elektrolyte wie Essig- oder Ameisensäure bzw. deren Ammoniumsalze in geringen Konzentrationen (bis 10 mMol) als Zusätze für die mobile Phase verwendet. Auch Eigenschaften der LC-Lösungsmittel wie Viskosität, Leitfähigkeit, Oberflächenspannung und Polarität haben einen Einfluss auf den Ionisierungsprozess. Da die Ionisation durch kleine Anfangströpfchen begünstigt wird, sind mobile Phasen wie reines Wasser mit hoher Oberflächenspannung und/oder Viskosität ungünstig. Besonderer Bedeutung hat auch der pH-Wert. So wird die Produktion positiver Ionen meist durch saure Bedingungen bevorzugt.

ESI ist eine der sanftesten Ionisierungstechniken und produziert daher (im Gegensatz zu EI) hauptsächlich Molekularionen, deren Beschaffenheit jedoch stark von den Rahmenbedingungen abhängt. Bei Molekülen mit einer molaren Masse < 1000 Dalton werden in der Regel einfach positiv bzw. negativ geladene Quasimolekülionen beobachtet. Diese entstehen durch Protonierung $[M+H]^+$ oder Kationen-Anlagerung $[M+Kat]^+$ (mit Kat = Na, K etc.) bei positiver Ionendetektion. Im Fall von negativer Polarität werden mit hoher Intensität Ionen des Typs $[M-H]^-$ gebildet. Fragmentierungen werden wegen der sanften Ionisation bei ESI nur mit sehr geringen Intensitäten beobachtet.

Bei sehr großen Molekülen, die mehrere Strukturstellen besitzen, die protoniert bzw. deprotoniert werden können, kommt es auch zu

komplexen Mischformen mit Mehrfachladungen wie $[M+2H]^{2+}$, $[M+3H]^{3+}$, $[M+4H]^{4+}$ etc. Die Signale im Massenspektrum liegen aufgrund der Trennung nach dem Masse-zu-Ladung-Verhältnis dann bei Massenzahlen entsprechend der Hälfte von $[M+2]$, einem Drittel von $[M+3]$, einem Viertel von $[M+4]$ usw.

Die Elektrospray-Ionisation ist weit verbreitet und kompatibel mit einem weiten Bereich von HPLC-Bedingungen. Der ESI-Prozess ist jedoch anfällig gegenüber Suppressionseffekten, da die Analyten, aber auch alle anderen ionisierbaren Verbindungen wie Puffer, Additive und insbesondere simultan eluierende Matrixkomponenten um die begrenzten Ladungen auf der Tropfenoberfläche konkurrieren. Diese Matrix-induzierte Konkurrenz beim Ionisationsprozess macht die Quantifizierung problematisch.



Vorteile der Elektrospray-Ionisation

- Ionisierung findet direkt aus der Lösung statt (geeignet sowohl für ionische als auch für thermisch labile Substanzen)
- weiter Flussraten-Bereich (nl/min bis 1 ml/min)
- infolge Mehrfachladung auch für sehr hohe Massenbereiche geeignet

Nachteile der Elektrospray-Ionisation

- nicht geeignet für unpolare Verbindungen
- Spektren hängen von vielen Randbedingungen ab
- Suppressions-Effekte („Matrix-Effekt“)
- Sanfte Ionisation führt zu intakten Molekülionen und damit zu geringer Strukturinformation (ist wiederum ein Vorteil für MS/MS-Techniken)

Tragbares Dichtemessgerät



Anton Paar bringt ein neues tragbares Dichtemessgerät auf den Markt. Das neue DMA 35 misst die Dichte oder Konzentration einer Probe in einem Messbereich zwischen 0 und 3 g/cm³. Die sieben benutzerfreundlich angeordneten Tasten sollen das Navigieren innerhalb des Menüs, auch mit Schutzhandschuhen, erleichtern. Sobald eine Probe in das Gerät eingefüllt wird, wird die Beleuchtung der Messzelle und des LC-

Displays automatisch eingeschaltet, damit man die Werte auch in dunkler Umgebung ablesen kann. Das DMA 35 kommuniziert kabellos mit einem Drucker oder PC über IrDA, eine Produktversion ist zusätzlich mit einer RFID-Schnittstelle ausgestattet, die eine Probenidentifizierung über RFID-Tags ermöglicht.

www.anton-paar.com

Partikelmessung in vielen Varianten

Das Unternehmen Industrie Automation Graz (IAG) bietet die Partikelmessgeräte der Reihe AeroTrak als Handmessgeräte, als tragbare Messgeräte und für den stationären Einsatz an. Handmessgeräte sind in zwei unterschiedlichen Varianten erhältlich: Das Modell 9303 bietet die Möglichkeit, drei Partikelgrößen gleichzeitig zu messen und 1.500 Messvorgänge zu speichern; das Modell 9306 ermöglicht die gleichzeitige Messung von sechs Partikelgrößen und die Speicherung von 10.000 Messvorgängen. Beide Varianten erlauben, den Größenbereich der Partikel frei zu wählen. Die tragbaren Partikelzähler können als freistehende Messgeräte eingesetzt oder in ein Anlagenüberwachungssystem integriert werden. Sie zeichnen sich durch ein eingebautes Alarmsystem, große Touch-Screen-Displays, das Speichern von bis zu 10.000 Messvorgängen sowie USB- und Ethernet-Ausgänge aus. Neu sind die stationären Messgeräte der AeroTrak-Reihe, die bis zu 3.000 Messvorgänge speichern können. Neben der gleichzeitigen Messung von vier Partikelgrößen zeichnen die Geräte auch wichtige Schlüsselinformationen wie Sensorstatus, Datum der letzten Kalibrierung sowie Seriennummer und Datum der Herstellung auf, um ein einfaches Garantie-Management zu gewährleisten.



www.iag.co.at

Dosierpumpe ohne metallische Teile



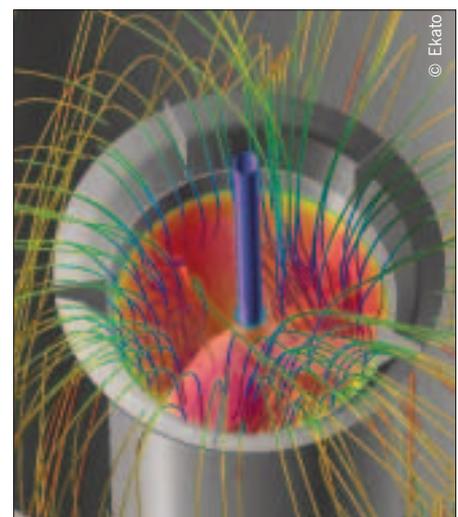
Pulsafeeder erweitert seine Produktpalette um „Eclipse“, eine Zahndosierpumpe ohne metallische Teile. Zusätzlich zu den Größen E75, E25, E05 und E02 wurde die E12 entwickelt, die einen

Förderbereich bis 12 Liter/min abdeckt. Durch den dichtungslösen Magnetantrieb (Neodymium) wird verhindert, dass gefährliche oder wertvolle Flüssigkeiten durch undichte Packungen oder beschädigte Gleitringdichtungen nach außen dringen können. Das Gehäuse besteht aus kohleverstärktem ETFE, die Zahnräder aus kohleverstärktem PTFE, die Wellen aus Alumina-Keramik, die Buchsen aus Graphit oder aus graphitimpregniertem Siliciumcarbid. Diese Materialien sind chemisch besonders beständig und auch für abrasive Medien geeignet. Wie die übrigen Größen, besteht auch die Eclipse E12 aus lediglich 16 Teilen. Servicefreundlichkeit bietet das Front-Pullout-Design. Dadurch, dass alle Verschleißteile von vorne zugänglich sind und getauscht werden können, kann die Pumpe in der Leitung verbleiben, was Arbeit und Zeit erspart.

www.axflow.at

Verbesserte Kristallisier-Apparatur

Die Ekato Rühr- und Mischtechnik GmbH hat zur Achema 2009 eine verbesserte Leitrohrtechnik für DTBT-Kristaller entwickelt. Leitrohrapparate werden zur kontinuierlichen Kristallisation organischer und anorganischer Zwischen- und Endprodukte, wie z.B. Düngemittel oder Salze eingesetzt. Eine optimierte Gestaltung des Leitrohrs, der Umlenkungen und des Rührers mit seinem Leitapparat vermeidet Rückströmungen und senkt Druckverluste. Dadurch steigen der Wirkungsgrad und die Energieeffizienz des Gesamtsystems. Der Umlaufkristaller mit Leitrohrtechnik von Ekato reduziert über den geringeren Leistungseintrag nicht nur die Energie- und Produktionskosten. Mit weniger Sekundärkeimen entsteht gröberes Korn bei engerer Korngrößenverteilung und somit eine bessere Produktqualität.



www.ekato.com

Lösungen für die biopharmazeutische Entwicklung

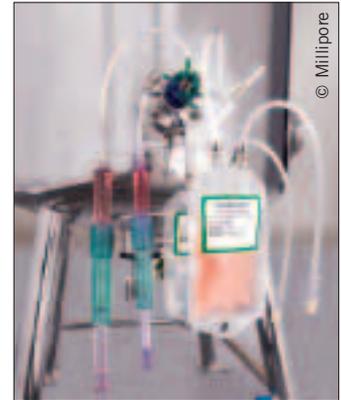


Der Biotech-Ausstatter Millipore präsentierte auf der diesjährigen Achema eine Reihe von Neuigkeiten für die biopharmazeutische Entwicklung und Produktion. Im Mittelpunkt des Messeauftritts stand der Launch der vier unter dem Namen „Mobius Flex Ready“ vermarkteten Plattformen. Die vier Lösungen bestehen aus Flexware Einweg-Filtereinheiten und einsatzfertigen Gerätesystemen, die für die Prozessschritte Klärfiltration, Zubereitung von Medien und Puffern, Tangentialflussfiltration und Virusabreicherung optimiert sind. Die dabei zum Einsatz kommenden Technologien sind dabei schon längere Zeit bekannt, neu ist die Integration von Flexware in Hardware.

Ebenfalls neu bei Millipore ist das Benchtop-Tangentialflussfiltrationssystem „Cogent M1“. Es ist mit Komponenten ausgestattet, die normalerweise industriellen Produktionssystemen vorbehalten sind. Durch das Nachbilden des Designs von Produktionssystemen im Labormaßstab können Maßstabsstudien durchgeführt werden, die Prozessbedingungen in der Großproduktion simulieren.

Abreicherung von Parvoviren. Eine neue Lösung für die Virusabreicherung ist „Virusolve Pro“. Das Paket beinhaltet eine zum Patent angemeldete Membran, ein neu entwickeltes Filterformat, neue hochempfindliche Leistungstests und ein umfassendes Angebot an Dienstleistungen und Fachberatung zur Virusabreicherung. Die Einheiten besitzen eine zweilagige PES-Membran, die für einen hohen Parvovirus-LRV sowie hohe Kapazität und Fließraten entwickelt wurde. Tests mit „Virusolve Pro“-Einheiten haben Kapazitäten von über 3.000 g/m² bei 75 % aller getesteten Moleküle ergeben. Alle Einheiten sind Einwegprodukte, die gammabestrahlt ausgeliefert werden.

Der sterilen Entnahme von Flüssigkeitsproben aus sterilen und aseptischen Herstellungsprozessen dienen die Probennahmeeinheiten der Serie „Nova Septum“. Sie sind für die Entnahme sowohl einfach flüssiger als auch zellkulturhaltiger Proben geeignet. Das patentierte Design ist auf die Probennahme in kritischen Fertigungsprozessen unter Erhalt der vollen Integrität ausgelegt. Zur Vermeidung der Gefahr von Kreuzkontamination zwischen einzelnen Prozessen, Proben und Anwendern findet der gesamte Vorgang in einem geschlossenen System statt.



© Millipore

www.millipore.com

Bestimmung der Löslichkeit von Verbindungen

Thermo Fisher Scientific hat auf der Achema 2009 den Reaktionsblock STEM Integrity 10 zur Bestimmung der Löslichkeit von Verbindungen vorgestellt. Das hoch empfindliche zehnplätzig Detektionssystem ist auf die exakte Einhaltung der eingestellten Bedingungen für jede einzelne Probenposition hin konzipiert. Der Temperaturbereich ist für jede Position unabhängig von -30 bis + 150 °C einstellbar und wird entweder über den Block selbst oder eine Sonde in der Lösung geregelt. Das Gerät erreicht nach Herstellerangaben eine Temperaturstabilität von +/- 0,2 °C und eine minimale Sollwertüberschreitung von 0,1 °C. Jede Probenposition bietet einen Rührer mit einem Drehzahlbereich von 250 bis 1.200 U/min sowie ein Volumen von 2 bis 25 ml. Die Steuerung erfolgt über einen integrierten Mikroprozessor mit anwenderfreundlichem, intuitivem Touchscreen für einen sicheren und anwenderfreundlichen Betrieb.

Datenprotokollierung per PC-Steuerung. Die Integrity 10 Software zur Löslichkeits- und Kristallisationsbestimmung bietet per PC-Steuerung die vollständige Datenprotokollierung aller Schlüsselparameter, wie z. B. Temperatur und Rührergeschwindigkeit. Die aufgezeichneten Daten werden zur einfachen, übersichtlichen Überwachung der Bedingungen der einzelnen Probenplätze angezeigt. Anwenderfreundlichkeit soll auch mit der Echtzeit-Bearbeitung von Temperaturanstiegsraten, Laufzeiten und Sollwerten erreicht werden. Zudem können alle Daten zur weiteren Analyse einfach exportiert werden. Häufig verwendete Protokolle können in einer Datenbank gespeichert werden.

Das Gerät bietet außerdem die Flexibilität, entweder intrusive oder nicht intrusive STEM IR-Trübungssonden zu verwenden. So können Übergänge genau gemessen werden, wodurch der Löslichkeitsprozess mit zusätzlicher Funktionalität erweitert wird.



© Thermo Fisher

www.thermo.com

Umstieg auf kontinuierliche Fertigung



© Alfa Laval

Im November 2007 hat das schwedische Unternehmen Alfa Laval eine Technologie vorgestellt, die es Herstellern von Spezialchemikalien und -pharmazeutika erlaubt, von der Chargenproduktion auf kontinuierliche Fertigung umzusteigen: den Plattenreaktor ART. Im Vergleich zu herkömmlichen Rührtankreaktoren ist er einfacher zu erweitern, bietet höheren Ertrag und bessere Kontrolle der Reaktion. Zunächst wurde diese Technologie in ausgewählten europäischen Ländern vorgestellt und wird seither bei Herstellern von Spezialchemikalien und -pharmazeutika eingesetzt. Anfang dieses Jahres brachte Alfa Laval einen Plattenreaktor in ASME-Bauweise für die USA auf den Markt.

Auf der Achema 2009 stellt Alfa Laval jetzt die nächste Plattenreaktorgeneration vor. Heute besteht die Baureihe aus zwei Modellen unterschiedlicher Größe, dem ART PR37 und dem ART PR49. Trotz unterschiedlicher Kapazitäten ähneln sie einander in ihren Merkmalen. Das erleichtert das Scale-up.

Zwischen kontinuierlichem Reaktor und Plattenreaktor. Der Alfa Laval ART-Plattenreaktor kombiniert die Eigenschaften eines kontinuierlichen Reaktors für Chemikalien mit denen eines Plattenreaktors. Zwischen den Wärmeübertragungspalten befinden sich Reaktorplatten zur Regulierung des Volumenstroms, die durch Druckplatten zusammengehalten werden; daraus entsteht eine modulare Reaktoreinheit. Anschlüsse entlang des Reaktionskanals bieten Zugriff auf die Reaktions-

mischung für Messzwecke, Probenentnahmen und Zusetzen von Edukten. Der Plattenreaktor kann schnell demontiert und wieder montiert werden; das vereinfacht die Reinigung. Die mechanische Konstruktion des Reaktors erlaubt Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drücken. Die Kapazitäten der Produktreihe liegen zwischen 0,25 l/h und 1 m³/h. Alle Schritte von der F&E im Labor bis zur Vollproduktion sind daher möglich. Der Reaktor kombiniert die sehr gute Wärmeübertragung eines Plattenwärmeübertragers mit effizienten Mischvorgängen und zuverlässigen Kontrollmöglichkeiten für die Reaktion. Der Aufwand für die Trennung der Nebenprodukte ist geringer; es entsteht daher weniger Abfall.

www.alfalaval.com

Labortrockner zur Simulation bewegter Trocknungsprozesse

In Kooperation mit einem der führenden Pharmaunternehmen in der Schweiz entwickelte Bolz-Summix einen neuen Labortrockner und Mischer mit einem flexiblen Füllvolumen von 150 ml bis 1,5 Liter. Die Maschine ist hinsichtlich Abmessungen, Ausrüstung und Handhabung auf die besonderen Anforderungen im Labor abgestimmt. Modularer Aufbau, Mobilität und Flexibilität waren maßgebliche Vorgaben des Entwicklungspartners, das Ergebnis ist ein breites Einsatzspektrum für Forschung und Entwicklung. So können sowohl Trocknungsprozesse unter Vakuum durchgeführt werden, als auch andere Verfahren wie Mischen, Entgasen, Befeuchten usw.

Laborsoft- und -hardware auf dem aktuellen Stand der Technik sorgen dafür, dass alle Daten erfasst, ausgewertet und aufgearbeitet werden können und für notwendige Scale-up-Berechnungen zur Verfügung stehen. Alle notwendigen PAT-Instrumente und Messelemente sind bereits vorhanden, sodass die Labortrockner das Funktionsspektrum einer Produktionsmaschine aufweisen.

Option Hybridrührwerk. Der Hersteller wies auf der Achema 2009 besonders auf das neu entwickelte, optionale Hybridrührwerk hin, das die Möglichkeit eröffnet, den Labortrockner sowohl als Konusschneckenrockner als auch als Zentralwellentrockner zu verwenden. Somit ist es auch möglich die Laborergebnisse unterschiedlicher Rührwerkstypen direkt miteinander zu vergleichen.

Besonders die Einbaumöglichkeiten in vorhandene Abzüge (Kapellen) im Labor wurden bei der Auslegung der Anlage berücksichtigt. So ist es möglich, die Anlage sowohl als Kompletanlage in Abzüge zu stellen als auch als geteilte Variante, wobei Trockner und Versorgungseinheit getrennt voneinander platziert werden können. Zum Einbringen in den Abzug kann die Gesamthöhe des Labortrockners auf ein Mindestmaß reduziert werden, für ergonomisches Arbeiten wird der Labortrockner auf seine Arbeitshöhe gefahren.

www.mpegroup.de


© Bolz Summix

Planungssoftware für den Anlagenbau

Autodesk erweitert sein Softwareportfolio und bietet speziell für den Anlagenbau entwickelte Lösungen. So unterstützt etwa Auto CAD P&ID Verfahrenstechniker und Ingenieure bei der Erstellung, Veränderung und Verwaltung von Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagrammen. Bei der Entwicklung des Produkts standen vor allem Nutzerfreundlichkeit und Prozessoptimierung bei vergleichsweise geringem Produktpreis im Vordergrund.

Bereits heute befindet sich ein bedeutender Anteil der Auto CAD-Anwender von Autodesk im Umfeld von Anlagenplanung und ist an Bau und Instandhaltung beteiligt. Für dieses Marktsegment hat Autodesk nun Lösungen entwickelt mit denen die Anwender ihre Arbeitsprozesse optimieren und automatisieren können. Die Anlagenbaulösung Auto CAD P&ID möchte einen einfacheren und schnelleren Zugriff auf Komponenten- und Leitungsinformationen ermöglichen und setzt Werkzeuge für einfache Berichte, Bearbeitung, Weitergabe, Validierung und Austausch von Konstruktionsinformationen ein. Durch die Automatisierungsfunktionen sollen Arbeitsprozesse während des gesamten Projektzeitraums beschleunigt werden.

Gewohnte Arbeitsumgebung. Auto CAD P&ID basiert auf der Auto CAD-Plattform und setzt auf nutzerfreundliche Anwendung von industrienspezifischen Funktionen in der vertrauten Arbeitsumgebung. Die administrative Umstellung von Auto CAD auf Auto CAD P&ID ist nach Herstellerangaben einfach, zeitaufwendige Einarbeitungsphasen der Mitarbeiter sollen so vermieden werden.

„Der Anlagenbau ist ein stetig wachsender Bereich in der Bauindustrie. Endlich können wir auch diesem Segment Lösungen anbieten, die speziell auf die Anforderungen in der Anlagenplanung und Instandhaltung ausgerichtet sind“, sagt Christian Weiss, Industry Marketing Manager für Architektur und Bauwesen bei Autodesk. Und weiter: „Auto CAD P&ID ist ein erster großer Schritt, um die Arbeitsabläufe im Anlagenbau einfacher, effizienter und besser zu gestalten.“

www.autodesk.de/autocadpid



Christian Weiss, Industry Marketing Manager für Architektur und Bauwesen bei Autodesk

© Autodesk



© Coperion

Filter und Abscheider als Einzelteile

Ab sofort liefert die Coperion GmbH, Weingarten, ihre Filter und Abscheider aus eigener Herstellung auch als einzeln erhältliche Anlagenbauteile zum Einsatz in industriellen Druckluftanlagen und für eine Vielzahl weiterer Anwendungsgebiete. Das Programm umfasst standardisierte Ansaug- und Entlüftungsfiler in verschiedenen Ausführungen sowie Sicherheitsfilter, die zum Schutz von Maschinen oder Produkten Abscheidegrade bis 99,97 % erreichen. Die neuen Filter der Baureihe FD sind mit einem integrierten Wasserabscheider ausgestattet. Eine im Technikum in Weingarten eigens errichtete Filtertestanlage erlaubt es, Filtersysteme in praxisnahen Versuchen nach Kundenbedürfnissen auszulegen sowie den Druckluftverbrauch und die Filterwechsel-Intervalle zu bestimmen. Damit sollen frühzeitig zuverlässige Aussagen zu den Betriebskosten eines Filters möglich gemacht werden.

Breites Anwendungsfeld. Wegen der hohen Zuverlässigkeit und den niedrigen Betriebskosten gewinnt der Einsatz von modular aufgebauten Filtern und Abscheidern in zahlreichen weiteren Gebieten rasch an Bedeutung, beispielsweise in der Mineralstoff- und Lebensmittelindustrie sowie in der allgemeinen Chemie. Bei der praxisnahen und sicheren Auslegung der Filter kann Coperion auf die Erfahrung von mehr als 8.000 gelieferten Materials-Handling-Systemen zurückgreifen. Die Bandbreite der Erfahrungen reicht von Großfiltern mit einer Luftleistung von mehreren 10.000 m³/h bis zu kleineren Filtern und Spezialfiltern, beispielsweise für den Lebensmittelbereich. Diese Anwendung setzt eine hygienegerechte Konstruktion und Ausführung der Filter voraus. Dazu gehören die Beständigkeit der eingesetzten Materialien gegenüber Natronlauge und anderen Reinigungsmitteln, die totraum- und spaltfreie Gestaltung der Filter sowie aseptische Flanschverbindungen gemäß DIN 11864.

www.coperion.com

Forum für Entscheidungsträger der Analytik

Nach der Auftaktveranstaltung im November 2008 veranstaltet die Klinkner & Partner GmbH ihre diesjährigen Chromatographie-Tage mit dem Themenschwerpunkt LC-MS vom 24.–25. September 2009 in Bad Dürkheim. Den Besucher erwarten fachkompetente Referenten aus Industrie und Forschung, die über neueste LC-MS-Anwendungen aus der Rückstands-, forensischen - sowie klinischen Analytik und Pharmaforschung berichten werden. LC-MS-Geräteanbieter werden auf dem Forum mit Messeständen vertreten sein und dem Besucher im intensiven Dialog eine aktuelle Übersicht über Neuerungen und die wichtigsten am Markt vertretenen LC-MS-Systeme geben können. Im Rahmen von Kurzvorträgen wird dem Teilnehmer zudem ein Überblick über aktuelle Innovationen und Highlights der LC-MS-Anbieter verschafft.

Das LC-MS-Forum 2009 richtet sich an alle Entscheidungsträger und Anwender aus Unternehmen, Behörden und Laboratorien, die die Technologie einführen, modifizieren oder erweitern und im Dialog mit erfahrenen Anwendern und Experten sowie mit Anbietern den aktuellen Stand der Technik kennenlernen möchten.

Großes Partnering-Event in Wien

2.400 Experten der Life Sciences waren vergangenes Jahr in Mannheim und Heidelberg, um anlässlich der Bio-Europe 2008 in 10.250 Zweiergesprächen den richtigen Partner für die anstehenden Vorhaben zu finden. Von 2. bis 4. November 2009 wird die größte europäische Partnering-Veranstaltung im Bereich der Biotechnologie in Wien und damit erstmals außerhalb Deutschlands stattfinden.

Die Standortwahl spiegelt die Bedeutung des Fachgebiets und der zugehörigen Branche für die Region Wien wieder: Schätzungen zufolge haben hier etwa 10.000 Menschen mit Life Sciences zu tun. Fünf Universitäten mit einschlägigen Forschungsprogrammen sowie nichtuniversitäre Institutionen wie das Institut für Molekulare Pathologie oder das Institut für



Das größte europäische Partnering-Event der Biotechnologie findet heuer in Wien statt.

© EBD Group

Molekulare Biotechnologie haben das Ihre dazu beigetragen. Zahlreiche Pharmaunternehmen koordinieren ihre Ost- und Südosteuropa-Aktivitäten von Wien aus, eine Reihe erfolgreicher Start-ups, wie Intercell und Affiris, konnten sich etablieren.

Die Bio-Europe wird von der EBD Group, einem Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Life Sciences, organisiert.

Mykotoxin-Konferenz in Tulln

Die erste Konferenz der International Society for Mycotoxicology findet von 9. bis 11. September 2009 in Tulln statt. Das Ziel der Veranstaltung ist, die Diskussion und Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Meinungsbildnern sowie Entscheidungsträgern der Industrie zu fördern, die auf dem Forschungsgebiet der Mykotoxinreduktion in Lebens- und Futtermitteln tätig sind. Teilnehmer aus Europa und darüber hinaus haben die Gelegenheit, bereits bestehende Verbindungen zwischen nationalen und kontinentalen Netzwerken auf einer globalen Ebene zu erweitern.

Termin	Veranstaltung / Ort	Koordinaten
21.–25. 6.	Drug Information Association Annual Meeting , San Diego	www.diahome.org
23./24. 6.	Bernecker+Rainer User Meeting , Salzburg	www.br-automation.com
24./25. 6.	European Lab Design Convention , Graz	www.european-lab-design-convention.de
28. 6.–2. 7.	Symposium HPLC 2009 , Dresden	www.hplc2009.com
24.–27. 8.	13. Österreichische Chemietage	www.chemietage.at
9.–11. 9.	1. Konferenz der International Society of Mycotoxicology , Tulln	www.ism2009.at
17./18. 9.	International Congress for Pharmaceutical Engineering , Graz	www.pharmeng.tugraz.at
24./25. 9.	Chromatographie Tage , Bad Dürkheim	www.chromatografieta.de
27.–29. 10.	L.A.B. Trade fair , Birmingham	www.lab-uk.co.uk
2.–4. 11.	Bio-Europe , Wien	www.ebdgroup.com/bioeurope

für innovative wege in der technologie
hat niederösterreich eine erste adresse.



Wer in der Technologie vorne ist, dem gehört die Zukunft. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der optimalen Verknüpfung von Spitzenforschung, Ausbildung und wirtschaftlicher Anwendung. Genau dafür werden an den Technopol-Standorten in Niederösterreich schon jetzt neue Maßstäbe gesetzt: In Krems für medizinische Biotechnologie. In Tulln für Agrar- und Umweltbiotechnologie. In Wr. Neustadt für Moderne Industrielle Technologien. Schon jetzt wurden damit rund 300 neue Top-Arbeitsplätze geschaffen.

Das ist nur eines von vielen Beispielen, wie aktiv und attraktiv das Land Niederösterreich als Hightech-Standort heute ist – und was ecoplus als Wirtschaftsagentur des Landes dabei zum Ziel hat: Vorsprung für die Unternehmen – zum Vorteil für uns alle.

www.ecoplus.at

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2, Haus A, 3100 St. Pölten

Team worker.



Anton Paar

Instrumente für:

Refraktometrie und Polarimetrie

Dichte- und Konzentrationsmessung

Rheometrie und Viskosimetrie

Kolloidforschung Probenaufschluss

Mikrowellensynthese Röntgenstrukturanalyse

Präzisions-Temperaturmessung

Anton Paar® GmbH

A-8054 Graz
Anton-Paar-Str. 20
+43 (0)316 257-1800
info@anton-paar.com
www.anton-paar.com