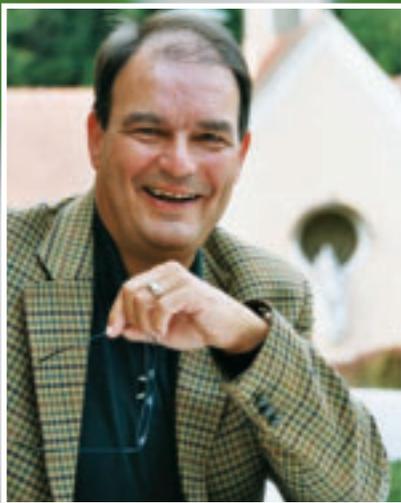


1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.

2005

## Steiermark formiert sich für Nanotechnologie

Forschungsdirigent Leopold Schöggel im Interview



**Biosprit:**  
Was Österreichs Bauern rettet

**REACH:**  
Was unserer Industrie droht

**Pharmig:**  
Im Clinch mit dem Hauptverband



Mit Unterstützung des



www.rubikon.at Foto: Croce & Wir



## Willkommen im Cluster Vorteile vernetzt nutzen

Ziel des Clusters human.technology.styria ist die effektive Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik im Bereich Humantechnologie. Die Netzwerkpartner – steirische und internationale Leitbetriebe, KMU's sowie Institutionen der universitären und außeruniversitären Forschung – profitieren von der Netzwerkpartnerschaft durch:

- Internationales Marktpotenzial
- Integriertes Angebot von Lösungen
- Innovation und Wettbewerbsfähigkeit
- Informationsvorsprung
- Kosten- und Zeitvorteile

Wenn Sie kompetente Partner im Bereich Medizintechnik suchen oder selbst Netzwerkpartner des Clusters werden möchten, kontaktieren Sie bitte:



Human.technology Styria GmbH  
Reininghausstraße 13  
A-8020 Graz  
Tel.: +43 (0)316 | 58 70 16  
Fax: +43 (0)316 | 58 70 16 - 16  
office@human.technology.at  
www.human.technology.at



Diagnostics



# Aus dem Inhalt

# Engineering

für Pharma und  
Chemie Anlagen



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

**Conceptual Design  
Basic Engineering  
Projektmanagement  
Generalplanung  
Qualifizierung nach cGMP**

## STEIERMARK

Der steirische Humantechnologie-Cluster wächst: Die Cluster-Gesellschaft bindet kontinuierlich neue Mitglieder ein .....	6
Wie Roche Diagnostics vom steirischen Humantechnologie-Cluster profitiert .....	7
Die Medizinische Universität Graz will mit einer optimalen Forschungsumgebung internationale Headquarters anlocken.....	8
Der Forschungs-Dirigent: LH-Stv. Leopold Schögl im Interview .....	10
Nanotechnologie: Das Potenzial. Und: Österreichs Nano-Initiative .....	11

## GASTKOMMENTAR

IV-Generalsekretär Markus Beyrer begrüßt die Biopatentrichtlinie .....	12
--	----

## BIOSPRIT

Biodiesel, Bioethanol, Biogas: Die Potenziale, die Ambitionen, die Hintergründe .....	16
Treibstoff maßgeschneidert: Was synthetische Kraftstoffe leisten können .....	20
Hans Peter Lenz: Der Doyen der österreichischen Kraftstofftechnik im Interview .....	21

## WIRTSCHAFT

VTU-Engineering finanziert Lehrstuhl für reaktive Systeme an der TU Graz .....	14
AMI expandiert weiter: Melaminwerk in Sachsen-Anhalt eröffnet .....	15
Meldungen in Kürze.....	26
Poloplast: Mit Innovationen bei Kunststoffrohren erfolgreich.....	28
Polytec: Der oberösterreichische Autozulieferer festigt sich als Tier-1-Lieferant .....	30
REACH: Das Chemikalien-Management-System der EU droht auszuuffern: Der gesamten Industrie droht ein Zuviel an Bürokratie .....	32
SAICM: Bemühungen für ein weltweites Chemikalienmanagement .....	36

## LOGISTIK

Schenker übt sich in der Gefahrgut-Simulation .....	22
ÖBB: Neues Gefahrgut-Managementsystem von Rail Cargo Austria .....	24

## LIFE SCIENCES

Best of Biotech: Internationaler Business-Wettbewerb in Wien prämiert .....	37
Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber lässt im Gespräch kein gutes Haar am Hauptverband .....	39
Die Wunderwaffe Antibiotika wird stumpf: Resistente Keime sind im Vormarsch .....	40
Die Spring Conference von IMP und IMBA Wien: Die Highlights .....	42
Neue Schnelltests für versteckte Allergene in Lebensmitteln.....	45
Kremser LKH mit Gelenksknorpelersatz erfolgreich .....	46
In der Pipeline: Welche Produkte kurz vor der Marktreife stehen.....	56

## GÖCH

Informationen der GÖCH.....	50
-----------------------------	----

## INTERVIEW

Rudolf Krška, Leiter des Analytikzentrums am Department IFA-Tulln, zieht Bilanz über erfolgreiche Projekte, Fördergelder und Entwicklungsperspektiven in Tulln.....	54
--	----



ENGINEERING

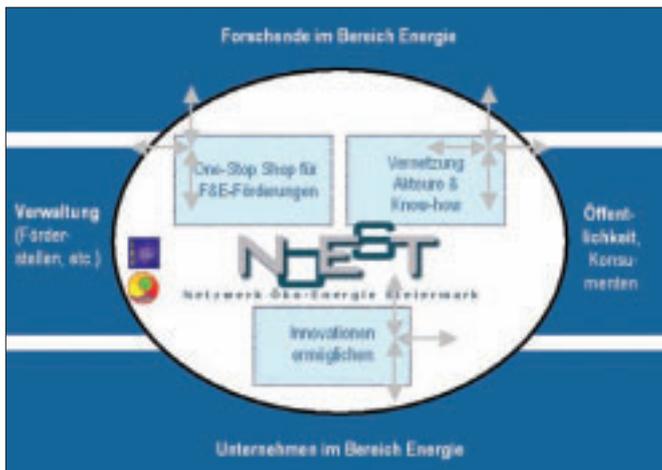
**VTU-Engineering GmbH**  
Parkring 18  
A-8074 Grambach/Graz  
Tel.: +43/316/4009-200  
office.graz@vtu.com

[www.vtu.com](http://www.vtu.com)

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

# NOEST

## NOEST - Innovatives Forschungs- & Förderungsnetzwerk der Steiermark



Förderungen, Vernetzung und Innovationsunterstützung sind die zentralen Angebote des NOEST an Forschende und Unternehmen.



Eine der vielen und beliebten NOEST-Veranstaltungen ist der Energy Lunch.

Das Land Steiermark zeichnet sich durch Spitzen-Know-how im Bereich erneuerbare Energieträger aus. Dass die Steiermark immer mehr zur EU-weiten Vorzeigeregion wird, geht auch auf die innovative Bündelung von Forschungsförderung, aktivem Netzwerk und der Kooperation mit der Wirtschaft im NOEST Netzwerk Öko-Energie zurück.

Das NOEST ist der 1. One-Stop-Shop für Forschungs- und Entwicklungsförderung in der Steiermark, welches rund ein Dutzend regionaler Förderschienen zusammenfasst. Innovativ ist auch der Zugang, ausgehend von der Förderkoordination alle Akteure zu vernetzen und eine aktive Wissensdrehscheibe und Community zu ermöglichen.

Das NOEST wurde 2002 gegründet und ist am LEV LandesEnergieVerein Steiermark angesiedelt. Dabei bietet das NOEST neben der zentralen Fördereinreichung v.a. Unterstützung bei der Verwertung der Projektergebnisse, persönliche Kontakte beim Energy Lunch sowie umfassendes Wissen unter [www.noest.steiermark.at](http://www.noest.steiermark.at).

Mit dem NOEST wurden bisher 75 Projekte mit Gesamtkosten von rund 20 Mio. Euro mit 6,4 Mio. Euro Landesmitteln gefördert. Das sind 25% mehr Mittel für das Starkefeld Energieforschung 2004 als im Jahr zuvor, die Gesamtsumme der geförderten Projekte hat sich sogar verdoppelt.

Die steirische Energieforschung dient immer mehr der Wirtschaft – 90% aller neu geförderten Projekte haben direkten Unternehmensbezug. Und auch mit dem aktiven Wissenstransfer zwischen Forschung und Wirtschaft wurden marktfähige Innovationen und Kooperationen angebahnt.

So ist es mit NOEST-Unterstützung zum Beispiel gelungen, einen umfassenden Biogaspark Steiermark samt Know-how-Führerschaft aufzubauen, wirtschaftliche Sonnenkollektoren für Prozesswärme zu entwickeln, kostbaren Biodiesel aus dem Abfallprodukt Tiermehl zu erzeugen und ein Passivhaus (also Wärme ohne Heizung) in 2.000 m Seehöhe zu errichten. Damit ist die Steiermark einmal mehr die Vorzeigeregion der EU für Öko-Energien.

**Kontakt: Bernhard Puttinger**

**NOEST Netzwerk Öko-Energie Steiermark, c/o LandesEnergieVerein Steiermark  
Burggasse 9/II, A-8010 Graz; Tel.: +43/316/877-4562, Fax: -3391; E-Mail: [office@noest.or.at](mailto:office@noest.or.at)  
[www.noest.steiermark.at](http://www.noest.steiermark.at)**

## Die Geburt einer neuen Industrie

„Ohne weitere Grundlagenforschung wird es keine weitere Biotechnologie geben – langfristige Investments für die anwendungsorientierte Forschung der Zukunft sind vonnöten“, sagt Walter Günzburg. Und er muss es wissen: Schließlich ist er einerseits Vorstand des Instituts für Virologie an der Veterinärmedizinischen Universität in Wien, andererseits Mitbegründer der Austrianova. Und diese geht mit ihren *NovaCaps* erfolgreich gegen Bauchspeicheldrüsenkrebs vor. Anstelle langwieriger Infusionen im Rahmen einer Chemotherapie übernehmen dabei gentechnisch modifizierte Zellen die Verteilfunktion der Leber, wobei diese Zellen in winzigen Kapseln – den *NovaCaps* – eingeschweißt sind und so direkt am Tumor wirken.

13 Millionen Euro konnte die Austrianova bis dato an Risikokapital für ihre Idee gewinnen. Das Konzept des Spin-offs gründet sich dabei auf die sehr enge Verschränkung mit dem universitären Bereich: „Austrianova ist die angewandte Forschung der Grundlagenforschung, welche die Universität betreibt. Das heißt, bei erfolgreicher Vermarktung unserer Forschung fließt – vertraglich zugesichert – Geld in den wissenschaftlichen Bereich zurück.“

### Spin-off versus Cluster

Diesem Konzept steht die Idee des Clusters gegenüber, die mit Nachdruck in der Steiermark forciert wird. Während die Wiener versuchen, für ihre relevante Phase-III-Studie – die zweite Finanzierungsrunde – private Investoren anzulocken und in zwei, drei Jahren so wie Intercell an die Börse zu gehen, werden in der steirischen BioNano-Net GmbH von vornherein die proprietären Ideen zahlreicher Institutionen und Unternehmen gebündelt und unter den gemeinsamen Stern gestellt.

Sind die Wiener vor allem in Nischen der Krebsforschung (Austrianova) oder bei Impfstoffen (Intercell) erfolgreich, versuchen die Grazer insbesondere mit nanostrukturierten Medikamenten zu punkten. Viel versprechend ist dabei vor allem die Entwick-

lung von Insulin in Tablettenform anstelle mühsamer Spritzen – eine Innovation, welche Diabetikern das Leben deutlich erleichtern könnte.



### Wendige Crews

Die Vorantreiber beider Entwicklungskonzepte sind sich dessen bewusst: „Wir erleben hier die Geburt einer neuen Industrie!“ – Einer Industrie, die weniger von den etablierten Pharma-Riesen, sondern von kleinen, wendigen Companies getragen wird. Österreich hat sich bei dieser Geburt die ersten beiden Wehen erspart und so einen Großteil der Fehler, die etwa die deutsche Biotech-Szene begangen hat, vermeiden können.

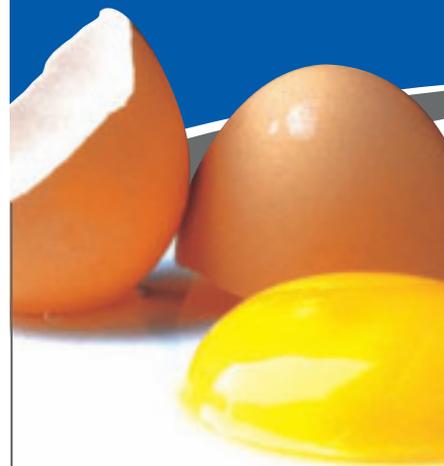
Das Biotech-Business ist ein intensives: zwischen neun und 15 Jahren Entwicklungszeit für ein Produkt – „ein Upscaling von etwas, das noch nie zuvor ein Mensch durchgeführt hat“, so Günzburg – und ein Finanzbedarf von rund 100 Millionen Euro bis zur Weltmarktreife. Und das Wissen, dass die Biotechnologie ein bisschen wie Häuselbauen ist: Es dauert genauso lange und kostet doppelt so viel.

Österreichisches Kapital ist dennoch gut beraten, zumindest einen kleinen Anteil des enormen Vermögens, das mittlerweile angespart ist, in diese – neue – Industrie zu veranlagen. Ob nun via Spin-off oder Cluster. Nicht zuletzt in dem Wissen, dass der Technologie-Hype längst zu Ende ist und der aktuell Hype an Kapitalerhöhungen für Immobilienhaie in den Ostmärkten ebenso ein Pulverfass ist.

Wie die Steiermark ihre Geburt der neuen Industrie vorantreibt, haben wir diesmal besonders unter die Lupe genommen. Dazu: Die Biosprit-Ambitionen Österreichs und REACH in der finalen Phase.

Spannende Lektüre!  
Markus Zwettler

# Wir holen das Beste für Sie raus!



**Biopharma/Pharma**

**Dünnschicht-/  
Kurzwegverdampferanlagen**

**Eindampftechnologie**

**Sonderapparatebau**



**system solutions  
for evaporation and biopharma**

**www.gigkarasek.at**

# Steirischer Humantechnologie-Cluster formiert sich

**Das Ziel: binnen zehn Jahren 70 neue Unternehmen schaffen und mindestens einen Weltkonzern aus der Medizinbranche anlocken. Die Vision: ein Gesundheitstechnologie-Cluster für die Steiermark. Vorbilder: die Holzbranche, der Automotive-Sektor. Mittel zum Zweck: die im April 2004 gegründete Human.technology.styria GmbH.**

Markus Zwettler

Robert Gfrerer, seit Oktober Chef des Clusters, hat mittlerweile die Strategieentwicklung für den Branchen-Cluster abgeschlossen. Jetzt geht es daran, möglichst viele der potenziellen 120 Unternehmen und Institutionen als *Members* einzubinden.

„So wie jeder Cluster wird auch der Humantechnologie-Cluster Steiermark derzeit als so genanntes Netzwerkmodell ausgerollt. Er ist dabei einerseits über einen Kodex, die Gesellschafterstruktur und Kooperationsverträge verankert. Zum anderen funktioniert er nach der in den letzten Monaten genau dokumentierten Branchenlogik“, erklärt Gfrerer.

## Lückenschluss

Soll heißen: Die Wertschöpfungskette im steirischen Gesundheitswesen wurde einer exakten Analyse unterzogen – Antworten auf einen umfangreichen Fragenkatalog wurden gesucht: Wer bezieht von wem welche Produkte? Wer liefert wohin? Welche Materialien oder Verfahren könnten auch in Drittmärkten Einzug halten? Werden sodann innerhalb der vorgefundenen Branchenlogik Lücken entdeckt, kommen die Stärken des Clusters zum Tragen: Dank seiner Vernetzung kann er weitaus effizienter

- dazu beitragen, neue Absatzmärkte zu eröffnen,
- für eine bessere Verwertung von Technologien sorgen,



© human.technology.styria

Robert Gfrerer: „Österreichs Biotech-Cluster konkurrenzieren sich nicht.“

- nahe liegende Lieferanten aus der Community identifizieren und nicht zuletzt
- Know-how verteilen.

„Jetzt wird die Community gebildet“, sagt Gfrerer, „und wir erleben einen überaus positiven Zulauf.“ 80 bis 100 Unternehmen und Institutionen – also rund 90% der Zielgruppe – will Gfrerer in den nächsten 36 Monaten in den Cluster einbinden. Die Mitgliedschaft kostet – je nach Firmengröße – zwischen 1.450 und 8.500 Euro jährlich.

## Headquarters gesucht

Und der Cluster hat sich hehre Ziele gesetzt. In der *Declaration of Graz 2005* haben sich von der Landeshauptfrau Klannic abwärts alle Landesgrößen dazu bekannt, bis 2015 durch den Cluster 70 neue Unternehmen, die Ansiedlung internationaler Headquarters und damit 6.000 neue Arbeitsplätze schaffen zu wollen.

Die Steiermark soll also künftig als *Total Solution Provider* für die Humantechnologie auftreten können und zum Maßstab in Sachen ganzheitlicher Medizintechnik werden. Gern spricht man von „Weltklassekompetenzen aus Technik, Medizin und Klinik“,

die hier geboten werden sollen. – Eine Ambition, hinter der natürlich auch Robert Gfrerer steht: „Wir haben ja bereits heute mit Roche Diagnostics einen Leitbetrieb in der Region – der Bereich Medizintechnik ist also top in der Steiermark. Während andere Cluster in Österreich hohe Expertise im Pharmabereich oder bei Health-Management-Systemen aufweisen, verfügen wir darüber bei den Medical Devices.“

## Kreisläufe

Gfrerer sieht vor allem im Wissenstransfer den eigentlichen Vorzug des Humantechnologie-Clusters: „So kann beispielsweise verfahrenstechnisches Know-how der Technischen Universität Graz auch in der Medizintechnik verwendet werden. Die Medizinische Universität hat heute bereits Weltruf in Sachen Diabetesforschung und kann als medizinisches Hightech-Gelände eine ideale Testumgebung bieten.“

Überhaupt sieht Gfrerer weniger Konkurrenz zwischen den mittlerweile zahlreich formierten Biotech-Clustern in Österreich – im Gegenteil: Die innerösterreichischen Synergien zwischen den Clustern sollten sogar durch eine separate Vernetzungsstruktur noch stärker gefördert werden, etwa durch das *austria* wirtschafts

### Die Gesellschafter des Clusters

- Industriellenvereinigung Steiermark
- Innofinanz – Steiermärkische Forschungs- und Entwicklungsförderungsges.m.b.H.
- JOANNEUM RESEARCH Forschungs GmbH
- Medizinische Universität Graz
- Roche Diagnostics GmbH
- Neuroth AG
- VTU-Engineering GmbH
- zeta Holding GmbH

### Die Forschungsschwerpunkte

- Biokatalyse und Signalverarbeitung
- Pharmazeutische Verfahrens- und Prozesstechnik
- Tissue Engineering (Zell- und Gewebetechnologie)
- Materialwissenschaften und Nanotechnologie
- Bioinformatik, Biosensorik, Biometrie, Telemedizin

service/AWS. Immerhin habe in dieser Branche niemand Bedenken, sich international zu vernetzen.

### Ideenverwertung

Binnen zwei Jahren will Gfrerer den Cluster durch entsprechendes Marketing international positioniert haben. Lokal erhofft er sich zahlreiche „Ausflüge in Fremdb Branchen“: „Denken Sie zum Beispiel an einen Hersteller von elektrischen Zahnbürsten. Als solcher ist dieser ein Experte in Sachen Spritzgusstechnologie und weiß exakt über das Zusammenspiel zwischen Kunststoffen und Metallen Bescheid. So etwas lässt sich garantiert auch in der Medizintechnik nützen.“

## Profitieren vom institutionalisierten Dialog

**Roche Diagnostics fungiert für den Humantechnologie-Cluster Steiermark als Leitbetrieb. ChemieReport.at hat bei Ulrich Kanter nachgefragt, welche Rolle der Cluster für Roche Diagnostics selbst spielen kann.** Markus Zwettler

### ChemieReport.at: Warum beteiligt sich Roche Diagnostics am Humantechnologie-Cluster Steiermark?

**Ulrich Kanter:** Unser grundsätzliches Interesse gilt dem Aufbau einer Infrastruktur, die für uns langfristig Vorteile schafft. Was wir wollen, ist eine lebendige Kompetenzlandschaft im Grazer Raum.

### Wie wichtig ist Ihnen die gemeinsame Forschung?

Unser Interesse an Kooperationen ist sehr groß. Medizinische Systeme sind mittlerweile so komplex geworden, dass Zusammenarbeit nicht nur Sinn macht, sondern nahezu unabdingbar geworden ist.



© Roche Diagnostics

Ulrich Kanter: „Gegenüber Deutschland günstiger.“

### Sie können also dem Ideen-Sharing mit anderen Technologiebereichen durchaus etwas abgewinnen?

Ja, und zwar insbesondere bei den Komplementärtechnologien. Wir wollen keinen PC neu entwickeln oder etwa an Bildschirmen oder Bussystemen forschen – das können andere wesentlich besser als wir.

BIO- UND VERFAHRENSTECHNIK







STERILANLAGENBAU

AUTOMATION

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

[www.zeta.com](http://www.zeta.com)



EVOLUTION OF TECHNOLOGY

**Was macht die Region Steiermark insgesamt für Sie interessant?**

Österreich ist insgesamt als Standort als nicht schlecht zu bewerten. Laut KPMG-Studie haben wir hier etwa 84 Prozent der Kosten in der Biopharmazie gegenüber dem US-Niveau. Deutschland liegt immer noch bei 93 Prozent. Und gegenüber Deutschland kommen noch einmal günstigere Produktionskosten hinzu. Nach der Übernahme der AVL Medizintechnik geht es für uns jetzt darum, weitere Partnerunternehmen in unmittelbarer Nähe zu haben. Sie müssen bedenken, dass wir ja keine Massenartikel herstellen, sondern in kleinen bis mittleren Losgrößen produzieren. Und das bedeutet, dass eigentlich schon während der Ent-

wicklungszeit die Auswahl der Lieferanten erfolgt. Bereits in die Forschung involvierte Partner in der Nähe sind daher wesentlich für uns.

**Wann soll der Humantechnologie-Cluster die ersten Früchte tragen? Was versprechen Sie sich?**

Ich gehe davon aus, dass binnen fünf Jahren die ersten Entwicklungen hier in Graz abgehalten werden. Und ich gehe davon aus, dass wir als Roche Diagnostics mindestens ein bis zwei größere Projekte zusätzlich in diesem Zeitraum starten. Wie sehr wir darüber hinaus als Schlüsseloch oder Relais für die große Roche erhalten können, wird sich zeigen.

**Wann kann man sagen, dass der Cluster erfolgreich arbeitet?**

Jeder Cluster braucht am Anfang Zeit. Aber irgendwann muss er sich freilich rechnen, und zwar ohne öffentliche Zuwendungen. Sinn macht er also dann, wenn er faktischen Nutzen stiftet, konkrete Projekte sind jetzt also entscheidend.

In diesem Zusammenhang ist für uns auch die Partnerschaft mit den Universitäten sehr wichtig. Die Erfahrung lehrt, dass ein institutionalisierter Dialog einfach ungemein befruchtend ist. Sowohl die Universitäten als auch wir können dabei überaus effizient die künftigen – gemeinsamen – Stoßrichtungen ausloten. Darum geht's.

# „Interaktion mit Partnern entscheidet“

**Für Sabine Herlitschka, Vize-Rektorin an der Medizinischen Universität Graz, soll mit Graz künftig die Assoziation zu „einem Pool an Wissen“ in der Medizin selbstverständlich sein. „So wie der Automotive-Cluster ein wesentlicher Faktor der steirischen Wirtschaft ist – eine solche Rolle soll und wird auch die Humantechnologie für diese Region spielen.“**

Markus Zwettler



© Medizinische Universität Graz

Im Sommer 2004 hat die Medizinische Universität Graz (MUG) das 34 Millionen Euro schwere Zentrum für Medizinische Forschung (ZMF) eröffnet und kann damit heute exzellente Rahmenbedingungen für die klinische Forschung anbieten: Auf rund 4.000 Quadratmetern stehen Speziallabore der Sicherheitsklassen S2 und S4, nuklearmedizinische Labore sowie Bereiche für biomedizinische und -physikalische Messverfahren zur Verfügung.

Gespräche mit den Forschungsabteilungen der internationalen Größen in Sachen Health Care gibt es zuhauf. Herlitschka spricht von „zahlreichen Inter-

senten“, die gerne Teil der Community rund um die größte Klinik Österreichs sein möchten. „Aber es gilt, anfänglich Vorsicht walten zu lassen“, sagt die Vizerektorin. „Es ist besser, mit einer kleineren Gruppe zu starten und nicht zu viele anzulocken.“

**Finanzbedarf**

Um dem einen oder anderen internationalen Headquarter aber auch dauerhaft gute Rahmenbedingungen bieten zu können, ist freilich Geld vonnöten. Viel Geld – zusätzliche 1,6 Mrd. Euro bis 2020 hat Rektor Gerhard Walter ausgerechnet, um

weiterhin in Lehre, Forschung und Patientenbetreuung in der europäischen Spitzenklasse mitzuspielen. Das wären 103 Mio. Euro jährlich. Bei der Aufbringung des Geldes rechnet der Rektor mit Finanzspritzen von Seiten des Bundes und des Landes Steiermark.

Derzeit verfügt die MUG über ein Budget von jährlich etwa 160 Mio. Euro. Auf rund 100 Seiten hat das Rektorat nun in einem „Zukunftspaket 2020“ gemeinsam mit der steirischen Krankenanstaltengesellschaft KAGes festgehalten, wohin man sich bis 2020 entwickeln will – und wie viel das kosten wird.



© Medizinische Universität Graz

Sabine Herlitschka: „Binnen zwei Jahren mindestens einen internationalen Konzern anlocken.“

Einen großen Ausgabenbrocken macht die Vervollständigung des Campus aus: Zwei Drittel der Mitarbeiter arbeiten derzeit nicht auf dem Klinikareal, was Kooperationen nicht gerade einfacher macht. Die

Bildung eines einzigen Campus ist daher eine „Überlebensfrage“, rund 115 Mio. Euro sind dafür vorgesehen. Tief in die Tasche wird man auch bei der Renovierung des Chirurgie-Gebäudes greifen müssen: Das Rektorat rechnet mit rund 100 Mio. Euro. Um das Niveau in der Lehre halten zu können, sind ebenfalls zusätzliche Mittel erforderlich; zudem gibt es Personaldefizite im wissenschaftlich-klinischen Bereich. Und nicht zuletzt will man mit „Anschubfinanzierungen“ neue Forschungsgebiete erschließen.

#### EU-Gelder

Herlitschka ist aber überzeugt, dass der Cluster in zwei Jahren – nach der Evaluierung durch die Landesregierung – erweitert wird. In dieser Zeit sollte es gelingen, mindestens einen internationalen Konzern an Bord zu holen. Gleichzeitig soll eine Reihe an unternehmensübergreifenden Forschungen an der Grazer Klinik durchgeführt werden. Und nicht nur das: Durch den gemeinsamen Auftritt innerhalb des Clusters soll auch die Forschungsprojektierung inner-

halb der EU-Rahmenprogramme noch effizienter ablaufen. Aktuell werde diesbezüglich auch die Kooperation mit der KAGES vertieft, so Herlitschka. Bei all dem gilt: „Was zählt, ist die Interaktion zwischen den Partnern. Wenn diese stimmt, dann ist auch der Cluster erfolgreich.“

Bis dato wurde in Graz mehr als ein Dutzend von der EU geförderte Forschungsprogramme durchgeführt. Eines der spektakulärsten ist *Clinicip – Closed Loop Insulin Infusion in Critically Patients*. Das im Jänner 2004 gestartete EU-Projekt wird mit elf Millionen Euro gefördert und vereint 13 Partner aus sieben Ländern.

Das Risiko von Blutzuckerschwankungen auf Intensivstationen soll dadurch drastisch gesenkt werden. Und das würde die Intensivmedizin ähnlich revolutionieren wie die Erfindung der Antibiotika, so die Experten: Vier von zehn Todesfällen auf der Intensivstation könnten dadurch verhindert, Komplikationen wie Nierenversagen und Blutvergiftungen sollen drastisch reduziert werden.



**Anton Paar**

## Aufschluss & Extraktion mit dem Multiwave 3000

Neues Zubehör macht das Mikrowellensystem Multiwave 3000 jetzt noch vielseitiger und vorteilhafter für:

- ▶ den leistungsfähigen Säureaufschluss
- ▶ die sichere Lösungsmittelextraktion
- ▶ das komfortable Eindampfen von Reaktionslösungen
- ▶ das Trocknen von Proben
- ▶ die Sauerstoff-Verbrennung



... Big Deal in Organic Synthesis

# Gemeinsames Forschen „auf Augenhöhe“

**Leopold Schögggl, Landeshauptmann-Stellvertreter und Vortreiber der Forschungsagenden in der Steiermark, im Gespräch mit dem Chemiereport: Warum der Cluster-Gedanke „ohne Alternative“ ist.**

Markus Zwettler

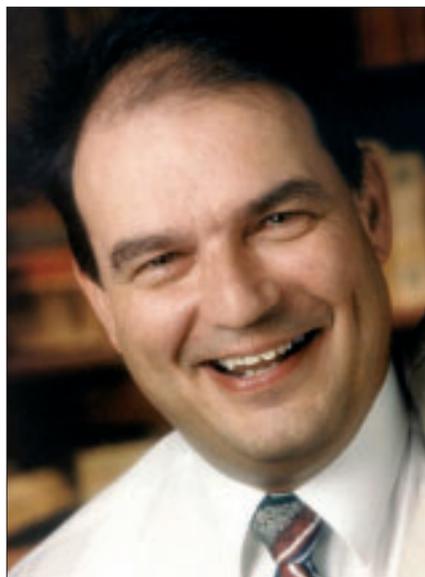
Das BioNanoNet – 2001 aus einer steirischen Initiative heraus entstanden – ist zur nationalen Dachmarke geworden, die nunmehr ein gemeinsames Forschen über Fach- und Landesgrenzen hinweg ermöglicht. Es bündelt Unternehmen und Wissenschaftler aus Chemie, Biologie, Pharmazie und Medizin. Jetzt wurden die Spielregeln des steirischen Nanoclusters noch klarer gefasst: In Form einer GmbH sollen Forschungen unterschiedlicher Institutionen und Unternehmen gebündelt und – in Folge – auch gemeinsam vermarktet werden. Neben Joanneum Research gehören die Karl-Franzens-Universität Graz, die TU Graz, die Medizinischen Universitäten in Graz, Wien und Innsbruck, Fresenius Kabi Austria sowie piCHEM zu den Gesellschaftern der ersten Stunde.

**ChemieReport.at: Die Steiermark hat Österreich das „Clustern“ vorgelebt. Was machen die Steirer besser?**

**Leopold Schögggl:** Wir haben versucht, die Tatsache in allen Köpfen festzusetzen, dass wir kein Fremdenverkehrsland schlechthin sind, sondern nach wie vor von Forschung und Produktion vorangetrieben werden. Dabei haben wir uns einige Absätze von den Schuhsohlen gelaufen. Aber mit Erfolg: Die Überwindung des Kirchturmdenkens in der Steiermark färbt jetzt langsam auch auf andere Länder ab, weil es Erfolg hat. Es verwundert daher nicht, dass uns heute alle anderen Bundesländer in Österreich um den Nanocluster beneiden. Und das spornt uns wiederum an.

**Was war die eigentliche Initialzündung des steirischen Nanoclusters?**

Es war vor fünf Jahren die Zeit einfach reif dafür: Zum einen war es das gleichzeitige



Leopold Schögggl: „Universitäten sollen mehr Output liefern.“

Entdecken von überraschenden Eigenschaften bei Metallpulver und keramischen Werkstoffen im Millionstel-Meter-Bereich, die sich vor allem medizintechnisch verwerten lassen; zum anderen war da der generelle Druck zur Miniaturisierung in der Hochtechnologie, sodass mehrere Akteure ähnliche Ideen zur Vernetzung verschiedener Forschungsaktivitäten hatten. In einem ersten Schritt war das große Entdecken der eigenen Kompetenzen angesagt, also die Inventarisierung aller Forschungseinrichtungen. Der zweite Schritt war dann die Cluster-Bildung.

**Das klingt ein bisschen wie ein In-die-Pflicht-Nehmen des universitären Bereiches. Ist Ihnen der universitäre Bereich zu wenig effizient?**

Wenn die Universitäten effizienter werden, ist das in ihrem ureigensten Interesse. Zugleich sind die Universitäten in manchen Regionen auch der größte Arbeitgeber in der Steiermark – eine Outputsteigerung ist hier natürlich wünschenswert.

Vor wenigen Jahren noch war Forschung in Form des Einzelkampfes anstelle von Netzwerken gegeben. Damals wurde die Zusammenarbeit durch resultierende Budgetkürzungen regelrecht bestraft. Nur irgendwann stehen dann alle Einrichtungen an, sind in ihren Mitteln blockiert. Also gibt es für mich gar keine Alternative zur Forschung in

Form des Clusters. Forschung und Entwicklung sollen schließlich in wertvolle Produkte münden und kein Selbstzweck sein.

**Eine Alternative wäre, den einen oder anderen internationalen Pharmakonzern anzulocken – so wie die Wiener ...**

Es muss darum gehen, das Interesse der Großen zu wecken, nicht aber, sich auf diese zu verlassen. Wohin das führt, lässt sich ebenso in Wien studieren. Heute muss man Nischen entdecken, in denen man dauerhaft führend sein kann. Einige Leitbetriebe in diesen Nischen haben wir bereits – jetzt wird es darum gehen, die Spin-offs zu fördern und – nicht zuletzt – die Forschung auch im öffentlichen Bewusstsein verstärkt zu verankern.

**Das BioNanoNet hat sich durch Kooperationen mit Wiener und Tiroler Forschern von einer steirischen zu einer nationalen Einrichtung gemauert. Wie soll es weitergehen?**

Durch das starke Wachstum des BioNanoNet ist es notwendig geworden, klar definierte Rahmenbedingungen zu schaffen. Durch die Gründung einer GmbH sind nun die Voraussetzungen gegeben, weitere Mitglieder aufzunehmen. Als nationale Plattform soll sie jetzt internationale Auftragsforschungen an Land ziehen.

**Wird das BioNanoNet marktreife Produkte auch selbst vermarkten können? Das Upscaling der Produktion für den Weltmarkt wird gerne mit Kosten von rund 100 Millionen Euro angegeben ...**

Natürlich wollen wir marktreife Produkte entwickeln. Das BioNanoNet soll dabei als virtuelle Nano-Firma agieren und so deutlich billiger zur Marktreife führen. Die eigentliche Produktion würde dann natürlich einem Pharmakonzern überlassen.

**Die Rechte würden dabei bei den Cluster-Partnern verbleiben?**

In Form einer „Partnerschaft auf Augenhöhe“, ja. Generell sind die Blockbuster in der Pharmabranche selten geworden; Pharmakonzerne entwickeln auch weniger selber, sondern kaufen Ideen lieber zu. Kleine Einheiten in einem Verbund können hier deutlich flexibler agieren.

## Nanotechnologie: Das Potenzial



© BioNanoNet Graz

Die Zukunft: Nanofähren sollen durch den Körper wandern und anstelle von Viren zielgerichtet Medikamente oder gesunde DNA-Sequenzen abliefern. Denn Viren schädigen oft das Gewebe, zudem ist deren Isolierung sehr aufwändig. Ein Bote in Nanogröße kann hingegen relativ unbeschadet durch den menschlichen Körper geschleust werden. Und diese Nanopartikel können Arzneimittel binden oder umschließen und sie auf diese Weise getarnt in eine Zelle transportieren. Wirkstoffe können so direkt an ihr Ziel dirigiert werden und dadurch die Nebenwirkungen verringern.

Intelligentes Drug Delivery soll den Wirkstoff während des Transports zum Zielgewebe vor dessen Zersetzung schützen, sich passiv oder aktiv im Zielgewebe anreichern und die Freigabe des Wirkstoffes mit einem kontrollierten Zeit-Dosis-Profil ermöglichen. Etwas, das im steirischen Projekt *Nano-Health* verwirklicht werden soll: Wirkstoffe gegen chronische Krankheiten sollen hier in Nanopartikel verpackt und zielgerichtet durch den Körper geschickt werden – ohne Injektion:

- Insulin für Diabetes,
- Human Growth Factor für Minderwuchs,
- Calcitonin für Osteoporose,
- Vaso Intestinal Peptide (VIP) für Lungenhochdruck und
- Amyloid-Beta-Peptide für Alzheimer.

Insulin, ein Mittel, das man bisher spritzen musste, könnte künftig, wenn die Methode gelingt, geschluckt werden. Es

würde von den Partikeln geschützt im Magen nicht zersetzt werden und seine Wirkung erst im Darm entfalten. Die Angst vor der Injektion würde dadurch bei Diabetikern wegfallen, eine Diabetesbehandlung somit deutlich früher einsetzen und volkswirtschaftlich deutlich billiger sein.

Die geschluckten Nanopartikel bilden eine Art Reservoir an der Leber, sodass sich der Körper immer so viel Insulin nehmen kann, wie er tatsächlich braucht. Ein derartiges Reservoir macht jedoch nur für Patienten mit Altersdiabetes Sinn, weil nur bei diesen Zuckerkranken die Bauchspeicheldrüse noch Reste von Insulin produziert. Derzeit wird an der Erhöhung der Wirkstoffverfügbarkeit am Zielgewebe gearbeitet – das bereits entwickelte Insulin zur Inhalation hat eine Bioverfügbarkeit von acht Prozent.

Im Rahmen von Nano-Health werden Partikel in Molekülgröße auch für das frühzeitige Erkennen sehr kleiner Krebszellen oder anderer krank machender Zellen eingesetzt. Derzeit werden die Mechanismen der Entartung auf Molekülgröße genau studiert. In fünf bis zehn Jahren erhofft man sich marktreife Produkte, also Medikamente, die bereits auf diese Nanostrukturen abzielen.

Im Rahmen des Tissue Engineering sollen durch den Einsatz von Stammzellen degenerative Krankheiten geheilt werden können – Gewebe wird dabei biotechnisch hergestellt und anschließend an Knorpeln oder Gelenken verpflanzt.

## Österreichs Nano-Initiative

Die Steiermark hat 2001 in Sachen Nanotechnologie Leitprojekte definiert, die in der Folge zum Anstoß für die nationale Nano-Initiative des Bundes wurden. Ange-dacht waren damals ein NanoCoatingZentrum in Leoben rund um neue Designs von Oberflächen mit Böhler Edelstahl, ein NanoTecCenter in Weiz für Opto-Elektronik mit AT&S, NanoPowdersStyria für Nano-Werkstoffe mit der Montan-Uni Leoben, die Nanoanalytik Steiermark der Universität Graz mit der Anton Paar GmbH und schließlich das BioNanoNet Graz, das rund um Joanneum Research pharmazeutische und biotechnologische Produkte im Nanobereich entwickeln sollte.

Drei Jahre später – im Herbst 2004 – wurden die ersten Fördergelder vergeben: Fünf Verbundprojekte erhielten insgesamt 11 Mio. Euro, die mit Landesförderungen auf 25 Mio. Euro mehr als verdoppelt wurden. Drei der fünf geförderten Projekte stammen aus der Steiermark:

- **Isotec** (im Rahmen des NanoTecCenters): TU Graz und Joanneum Research dürfen sich über das größte Stück des Kuchens freuen: 3,6 Mio. Euro. Damit sollen neue Anwendungsgebiete in der Sensorik ermöglicht werden.
- **Nano-Coat** (im Rahmen des NanoCoating-Zentrums): Das Werkstoffkompetenzzentrum in Leoben will Materialien für Oberflächen entwickeln, die für Werkzeug- und Bauteilbeschichtungen Verwendung finden können.
- **Nano-Health** (im Rahmen des BioNanoNet): entwickelt kleine Partikel, die Medikamente im menschlichen Körper zielgenau an die Stelle transportieren, wo sie wirken sollen.
- **NSI** (nanostrukturierte Ober- und Grenzflächen) aus Linz: versucht sich an innovativen DNA-Analysen und -Diagnosemethoden.
- **Nano-Diamant-Netzwerk**: In Tirol entstand die Idee, Diamanten für biotechnologische Anwendungen einzusetzen.

Diese fünf Cluster setzen sich aus 39 Einzelprojekten zusammen. Daran sind elf Forschungseinrichtungen, zwölf Unternehmen und zwei Kooperationszentren beteiligt.

# Biotechnologie muss auf die Überholspur!

**Fast fünf Jahre nach dem Ende der Umsetzungsfrist wurde im Mai 2005 die EU-Biopatentrichtlinie auch im österreichischen Parlament abgesegnet. Damit wurde endlich ein Schlusstrich unter eine lang andauernde, kontroversielle Diskussion rund um dieses für den österreichischen Biotech-Standort so wichtige Gesetz gezogen.**

Gastkommentar vom Generalsekretär der Industriellenvereinigung, Markus Beyrer



Was besonders positiv ist: Der Beschluss des Nationalrats ist nicht nur Erfüllung einer längst überfälligen Pflicht (21 der 25 Staaten haben schon umgesetzt, zudem wurde Österreich bereits vom EuGH verurteilt), sondern setzt durch die weitgehend richtlinienkonforme Umsetzung des Regelwerkes auch ein deutliches, international wahrnehmbares Zeichen der Stärkung des Biotech-Standortes. Österreich verfügt im Bereich der Zukunftsindustrie „Life Sciences“ über eine ausgezeichnete Ausgangsposition, jedoch bestand im Hinblick auf den Schutz des geistigen Eigentums eine Lücke im Rechtssystem.

Durch die nun erlangte Rechtssicherheit wird ein entscheidender Anreiz geschaffen, in biotechnologische Forschung aus Österreich zu investieren. Und diese bildet wiederum die Basis zur bestmöglichen medizinischen Versorgung. Gleichzeitig bringt die Richtlinie aber auch Einschränkungen wie klare Patentierungsverbote (z.B. Klonen von Menschen) mit sich und wird somit auch ethischen Bedenken in vollem Umfang gerecht.

## Weiter für den Biotech-Standort arbeiten

Diese positiven Nachrichten für die heimische Biotechnologie dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass in Österreich im Bereich Biotechnologie noch viel

zu tun bleibt. Obwohl im Zuge der Umsetzung besonders deutlich spürbar wurde, wie lange Prozesse der Konsultation und der politischen Meinungsbildung dauern können, stellt dies leider keinen Einzelfall dar. Österreich scheint in einigen Bereichen dieses wirtschaftlichen Wachstumssegmentes offenbar eher Verurteilungen durch den Europäischen Gerichtshof in Kauf zu nehmen (Biopatentrichtlinie, Freisetzungsrichtlinie), als den Kurs wichtiger Mitbewerber im Standortwettbewerb einzuschlagen: nämlich die entsprechenden gesetzlichen Regelwerke schon um Jahre früher zu implementieren und somit für Rechtssicherheit zu sorgen.

Diese zögerliche Haltung Österreichs führt zur Verunsicherung von Investoren und hat negative Effekte auf den gesamten Wachstumsmotor Biotechnologie. International anerkannte Spitzenforscher aus Österreich sehen sich leider zu oft mit dem Zwiespalt konfrontiert, dass zwar ihre Forschungsergebnisse weltweit Beachtung finden, jedoch die Rahmenbedingungen, die politische und gesellschaftliche Akzeptanz der Biotechnologie in ihrem Heimatland, diese Erfolge nicht in entsprechender Weise widerspiegeln.

## Den Weg des Reagierens verlassen

Um mit dem raschen Wandel und der ungeheuren Dynamik auf diesem Gebiet

Schritt halten zu können, muss proaktiv gehandelt werden. Österreich muss den Weg des Reagierens verlassen und zum aktiven Gestalter, ja sogar zum europäischen Vorreiter in Sachen Biotechnologie werden. Denn nur wer bereit ist, eine aktive Rolle im Zukunftsfeld Biotechnologie einzunehmen, wird steuernd eingreifen können, wenn es darum geht, wirtschaftliche und gesellschaftliche Interessen in Einklang zu bringen. Dadurch kann das volle Potenzial der Biotechnologie in verantwortungsbewusster Weise ausgeschöpft werden.

Den ersten wichtigen Schritt in diese Richtung stellt die soeben veröffentlichte Life-Science-Strategie des Rates für Forschung und Technologieentwicklung dar. In ihr wird durch die Analyse der Ist-Situation und die Empfehlung von konkreten Maßnahmen ein erfolgreicher Weg für die österreichische Biotechnologie in den nächsten Jahren aufgezeigt. Nun liegt es an der Politik, an die erfolgreiche Umsetzung der Biopatentrichtlinie anzuknüpfen und die Empfehlungen des Rates rasch aufzugreifen, um die österreichische Biotechnologie an den Platz zu bringen, der ihr zusteht – auf die Überholspur!



# Gut verpackt?

Die zerstörungsfreie Prüfung der Durchlässigkeit von Verpackungsmaterial ist einer der vielen Schwerpunkte des Instituts für Chemische Prozessentwicklung und -kontrolle in Graz.

**S**auerstoffsensoren werden in unterschiedlichsten Bereichen benötigt: Die Bandbreite ihrer Einsatzmöglichkeiten reicht von der Bestimmung der Sauerstoffkonzentration in biotechnologischen und mikrobiologischen Prozessen bis zur Bestimmung in Oberflächen und Tiefenwässern bzw. in Belebtschlammbecken von Kläranlagen.

„JOANNEUM RESEARCH hat umfangreiche Kenntnisse in der optochemischen Sensorik und anderen sensorischen Methoden zu Überwachung technologischer und biologischer Prozesse. Schwerpunkt ist ein optochemisches Gesamtsystem, das zur Messung von Sauerstoff in der Gasphase und in der flüssigen Phase entwickelt wurde und das in der industriellen Umsetzungsphase ist. Wir arbeiten aber auch an Sensorsystemen für CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> und anderen Analyten“, erklärt Institutsleiter Univ.-Doz. Dr. Volker Ribitsch. „Die Bandbreite reicht dabei von der Erfassung metabolischer Vorgänge bei Intensivpatienten bis zu einem Sensorprinzip für biochemische Analyte, das hohe Selektivität aufweist.“

Im Forschungsschwerpunkt Sensorik und Prozessüberwachung webt JOANNEUM RESEARCH an einem Netzwerk an Know-how, um die Problemlösungskompetenz zu erweitern und die Zusammenarbeit mit industriellen Partnern auszubauen.

## Partner für Industrie und Gewerbe

Zweiter Forschungsschwerpunkt des Instituts sind Grenzflächenprozesse. „Hier haben wir umfassende Kenntnisse, die vom Makro- bis zum Nanomaßstab reichen und große Bereiche industrieller bzw. biologisch-medizinischer Prozesse umfassen“, so Ribitsch.

Hier reicht die Bandbreite von Nano-Beschichtungsmaterialien für technologische Anwendungen, die Entwicklung definierter Oberflächenarchitekturen für organisch-elektronische Bausteine und für die Sensorik bis zu produktionsintegrierten Trennverfahren – besonders von Membrantrennverfahren – für Prozesswässer zum Einsatz in der Lebensmittel- und in der Metall verarbeitenden Industrie.

Das Institut hat umfangreiche nationale und internationale Kontakte und Kooperationen aufgebaut. Intensive Zusammenarbeit besteht z.B. mit dem Institut für Textilien der Universität Maribor und der Arbeitsgruppe Kolloide & Polymere am Institut für Chemie der Universität Graz im „Styrian Interface Science and Engineering Center SISEC“.

Dieser Forschungsverbund hat im April 2005 eine Tagung über „Recent development in the field of medical and technological interfaces“ organisiert, die regen internationalen Zuspruch gefunden hat.



JOANNEUM RESEARCH  
Institut für Chemische  
Prozessentwicklung und -kontrolle  
Univ.-Doz. Dr. Volker Ribitsch  
Steyrergasse 17, A-8010 Graz  
Telefon: +43(316)876-1220  
Fax: +43(316)876-1230  
E-Mail: [cpk@joanneum.at](mailto:cpk@joanneum.at)  
<http://www.joanneum.at/cpk>

# Stiftungsprofessur an der TU Graz



VTU-Engineering finanziert eine Stiftungsprofessur in Graz

Eine langjährige Kooperation zwischen einem Hightech-Unternehmen und der Technischen Universität Graz wird ab sofort noch intensiver: Seit Mai gibt es am Institut für Thermische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik einen Lehrstuhl für reaktive Systeme in der Verfahrenstechnik. Die Finanzierung dieser Professur wird zum größten Teil von der VTU-Engineering GmbH übernommen.

VTU-Engineering plant Anlagen für die chemische und pharmazeutische Industrie. Dabei werden Produktionsverfahren ebenso bearbeitet wie umwelttechnische Aufgabenstellungen. Im Auftrag von Industriekunden werden verschiedenste Verfahren entwickelt, beispielsweise zur Biodieselproduktion, zur Rückgewinnung von Lösemitteln oder zur Abwasserreinigung. Neben der Auftragsforschung wurden Verfahrensideen oft in Zusammenarbeit mit dem Institut für Thermische Verfahrenstechnik der TU Graz entwickelt.



© VTU

Matthias Siebenhofer

Grund genug für die VTU-Engineering GmbH, eine Stiftungsprofessur zu finanzieren. Nach einer Ausschreibung wurde schließlich Matthias Siebenhofer zum Professor berufen. Er vereint exzellentes Grundlagenwissen in chemischen und pharmazeutischen Produktionsverfahren mit vielen Jahren Industriepraxis. Diese Erfahrung steht ab sofort auch den Studenten zur Verfügung. VTU wiederum profitiert von der Nähe zu den Forschungseinrichtungen und den Entwicklungen an der TU Graz. [www.vtu.com](http://www.vtu.com)



Optimierung  
Strategie  
Einsparung

## Zuverlässiges Consulting, kreative Logistik und mehr.

Logochem ist der verlässliche Logistikpartner für die chemischen Industrie. Wir bieten weltweite Dienstleistungen – immer in Ihrer Nähe. Wir nehmen Ihre Herausforderungen an, machen sie zu unseren eigenen und entwickeln dafür Lösungen. Mit kreativen Konzepten finden wir auch den Schlüssel für schwierige Logistikaufgaben – partnerunabhängig. **Wir bewegen was.**

**Logochem**



**Chemielogistik**

Logochem Logistikservice  
GmbH & Co KG



# AMI eröffnet größtes Melaminwerk Deutschlands

**Zwei Anlagen produzieren eine jährliche Melamin-Gesamtkapazität von 80.000 Tonnen.**

Deutschlands modernstes und größtes Melaminwerk wurde nach knapp zweijähriger Bauzeit kürzlich in Sachsen-Anhalt eröffnet: Mit dem neuen Werk in Piesteritz trägt die OMV-Tochter Agrolinz Melamine International der steigenden Nachfrage nach Melamin mit einem erweiterten Produktionsvolumen von 80.000 Jahrestonnen Rechnung.

„Als profitables Unternehmen ist die AMI im Melamingeschäft international erfolgreich auf Wachstumskurs und hat das Potenzial zum Weltmarktführer“, betont OMV-Generaldirektor Wolfgang Ruttenstorfer. „Die Eröffnung dieses Standortes ist ein weiterer Meilenstein in der globalen Wachstumsstrategie. Mit

einer Produktionssteigerung von über 60 Prozent können wir neue Märkte in Amerika und Asien erschließen“, ergänzt Joachim Grill, Sprecher des Vorstands der AMI. Das Werk stärkt somit die strategische Position für AMI als globaler Player in der Produktion und im Vertrieb von Melamin. Durch den neuen AMI-Standort wurden rund 85 neue Arbeitsplätze geschaffen; das Investitionsvolumen betrug 130 Millionen Euro.

„Der Standort Piesteritz in Sachsen-Anhalt zeichnet sich durch seine exzellente logistische und geografische Lage aus“, erläutert Grill. Neben idealer Straßen- und Schienenanbindung steht auch die Elbe als Wasserweg zur Verfügung. Die am Standort benachbarte SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH erzeugt die für die Melaminproduktion erforderlichen Vorprodukte, vor allem Ammoniak und Harn-

stoff, direkt vor Ort. Das senkt die Produktionskosten und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit.

Die AMI arbeitet mit den beiden Rohstoffen Erdgas und Luft. Aus dem Wasserstoff im Erdgas und dem Stickstoff in der Luft erzeugt das Unternehmen Ammoniak. Bei diesem Prozess entsteht auch Kohlendioxid. Ein Teil davon wird mit Ammoniak zu Harnstoff umgesetzt – dem Ausgangsmaterial für Melamin. Melamin ist ein Rohstoff in Form eines weißen Pulvers. Es wird weltweit vor allem für Harze, Pressmassen, zur Oberflächenbeschichtung, in der Textil- und Papierveredelung sowie als Bindemittel für hochwertige Pressspanplatten verwendet. Da Melamin nach dem Aushärten kratz- und schlagfest ist, sind beispielsweise damit beschichtete Holzfußböden außerordentlich widerstandsfähig.

Info: [www.agrolinz.com](http://www.agrolinz.com)

## Pharmalogistik: Vorsprung mit GNN-Technologie

Die Arzneimittelbetriebsordnung – kurz: AMBO 2005 –, die seit 1. 1. 2005 in Kraft ist, betrifft Betriebe, die Arzneimittel herstellen, kontrollieren oder in Verkehr bringen. Durch diese Verordnung wird eine Reihe von Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft umgesetzt, die diese Materie betreffen. Demnach haben Arzneimittelgroßhändler und -depositeure die Grundsätze und Leitlinien der „guten Vertriebspraxis“ von Humanarzneimitteln sowie ein Qualitätssicherungssystem einzuhalten.

Ein Schwerpunkt der AMBO 2005 liegt auf den Bedingungen zur Lagerhaltung und Lieferung. So sind etwa die Lieferungen bei der Annahme darauf zu prüfen, ob die validierte Transportdauer und die Transporttemperatur eingehalten wurden, die Behältnisse unbeschädigt sind und die Lieferung mit der Bestellung übereinstimmt.

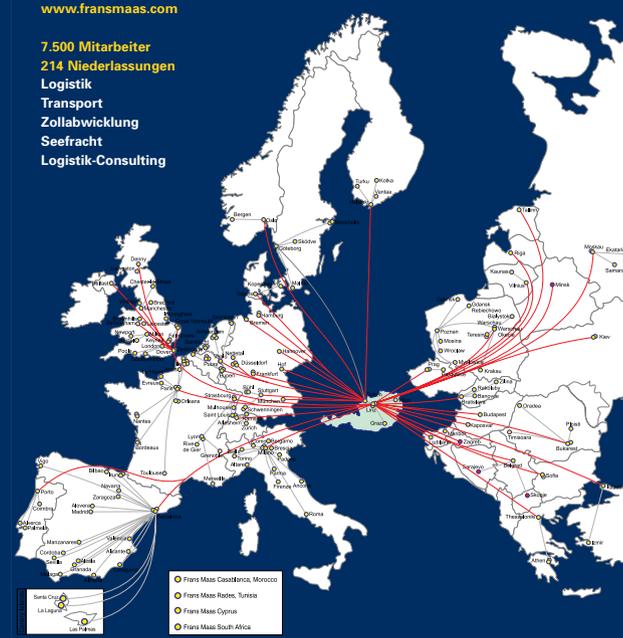
Die innovativen Logistiklösungen der GNN Group haben bereits heute die Zukunft des temperaturkontrollierten Versandes eingeleitet und die veralteten Systeme mit Trockeneis und provisorischen Dämmboxen abgelöst. Mit den patentierten Thermo-boxen ist das GNN-Netzwerk weltweit ein System, das temperaturkontrollierte Transporte in einer echten und ununterbrochenen Kühlkette anbieten kann.

Als Spezialist für den Versand von temperatursensitiven Produkten und infektiösen Proben ist GNN auch weltweit führend bei der Abwicklung globaler, klinischer Testreihen. Die GNN Group positioniert sich damit als professioneller Partner für den Versand von empfindlichen biopharmazeutischen und biomedizinischen Produkten auf internationaler Basis.

[www.gnn-group.com](http://www.gnn-group.com)

**Frans Maas Österreich GmbH**  
 Central Office CEE  
 4063 Horsching (Linz), Industriezeile 4  
 T + (43) 7229 63 65 00, F -029  
[info@at.fransmaas.com](mailto:info@at.fransmaas.com)  
[www.fransmaas.com](http://www.fransmaas.com)

**7.500 Mitarbeiter**  
**214 Niederlassungen**  
 Logistik  
 Transport  
 Zollabwicklung  
 Seefracht  
 Logistik-Consulting



FM

FRANS MAAS

since 1890

# Biosprit: „Wir Bauern sind bereit!“



© BilderBox

**Biosprit hat viele Facetten: Die Agrana forciert mit einem Millioneninvestment die Bioethanolerzeugung. Drei Großanlagen werden die OMV ab 2006 mit Biodiesel in Österreich versorgen. Experten sind zudem überzeugt, dass heimisches Biomethan ein Viertel des Kraftstoffbedarfs in Österreich abdecken kann. Dennoch bleibt Biosprit eine extrem knapp kalkulierte Ware.**

Markus Zwettler

Die WTO hat entschieden: Schluss mit dem Export der überschüssigen Zuckern zu Welthandelspreisen! Auch der Ankauf und Export von subventioniertem Zucker aus Afrika, der Karibik und dem pazifischen Raum wird untersagt. Die WTO hat damit am 28. April einer Klage von Brasilien, Australien und Thailand stattgegeben: Versteckte Subvention hat am Weltmarkt nichts verloren.

Was das mit Biosprit zu tun hat? Eine ganze Menge: Denn weder ist die nun forcierte Substitution von Diesel oder Benzin primär vom Umweltgedanken getragen, noch sind die benötigten Biokraftstoffe unterschiedlichster Art besonders wirtschaftlich – nein, es ist vorrangig ein Landwirtschaftsproblem. Einmal mehr

muss Europa umstrukturieren und den *freien Gedanken* des Welthandels Genüge tun. Und diesen *freien Welthandel* fordert dieser Tage vordergründig Brasilien für seinen Zucker ein.

## Die Rübenbauern

Um dem WTO-Entscheid entsprechen zu können, soll der Zuckerpreis in zwei Jahresschritten um 39% und der Rübenpreis um 42,6% gesenkt werden. Damit würde der EU-Zuckerpreis bei 385 statt bisher 632 Euro pro Tonne landen. Das Ende für 30 Zuckerfabriken und der Verlust von 400.000 Hektar Zuckerrübenanbaufläche werden in Europa befürchtet – das entspricht der zehnfachen österreichischen Produktion.

Längere Übergangsfristen bei Preis- und Mengenreduktionen sowie Restrukturierungshilfen für österreichische Zuckerfabriken werden daher eingefordert. Hermann Schultes, Präsident der Vereinigung *Die Rübenbauern*, kritisiert: „Brasiliens Plantagenwirtschaft beschäftigt rechtlose Arbeiter und hat keinerlei Umweltgewissen. Gerade dieses Land legt die Tiefpreislatte für Zucker aber nun vor.“ Er will jedenfalls weiter gegen „die Abhängigkeit der Vollversorgung von der südamerikanischen Revolverlandwirtschaft“ ankämpfen.

## Lex Agrana

Jedenfalls können die Vorprodukte des Zuckers – in Österreich von nicht weniger als 9.600 Rübenbauern an die Verwerter der Agrana angeliefert – auch zu Bioethanol verwertet werden. Und eben darum werden *Die Rübenbauern* die Investitionen der für 2007 geplanten Bioethanolanlage der Agrana in Pischelsdorf zu einem Viertel mittragen. 105 Mio. Euro wird die für jährlich 200.000 Kubikmeter ausgelegte Anlage auf dem Gelände der

Donauchemie – nächst günstigem Dürnröhr-Strom – kosten.

Zur Herstellung des Bioethanols werden jährlich nebst Getreide und Mais auch 550.000 Tonnen Rüben verarbeitet werden können, was einer Anbaufläche von 80.000 Hektar entspricht. 8.000–10.000 Bauern sollen davon profitieren. Und Agrana-General Hans Marihart verhehlt auch nicht, dass die Anlage punktgenau auf das „Steuerzuckerl“ hin geplant ist: „Wir wollen noch im Herbst mit dem Bau beginnen, damit die Fabrik Mitte 2007 – also vor Inkrafttreten der steuerlichen Begünstigung der Ethanolbeimischung ab 1. Oktober 2007 – betriebsbereit ist.“ Anders ausgedrückt: Um dem freien Welthandel genügen zu können, muss die heimische Landwirtschaft versuchen, ihre Ernteflächen mit kreativer Steuergesetzgebung zu schützen – wäre es nur um die Umwelt gegangen, hätte die Steuerbefreiung für Bioethanol auch heuer schon zum Tragen kommen können. Das hätte allerdings den Markt für Fremdlieferanten geöffnet.

Die Agrana selbst erzeugt bereits heute in Ungarn neben Stärke- und Isoglucose auch Alkohol, den die OMV für den deutschen Markt verwertet. Für die neue Anlage in Pischelsdorf gibt es bis dato noch keine Abnahmeverträge. Offen ist derzeit auch noch, ob die OMV das Bioethanol selbst destillieren oder das fertige ETBE zukaufen wird (Letzteres wird bevorzugt). Mehrere Feinheiten bezüglich des Branntweinsteuergesetzes gilt es ebenso noch abzuklären: Dieses schreibt derzeit noch vor, über Alkohol literweise Buch zu führen – bei der Destillation von 120.000 Tonnen allein in Schwechat könnten Ungenauigkeiten hier zu enormen Steuernachzahlungen führen.

### Biopower

Die ab 1. Oktober 2005 in Österreich schlagend werdende *Biofuels-Richtlinie* wird sich praktisch aber erst einmal in Form von Biodiesel auswirken. Und hier gilt: „Die Anlagenkontingente für eine fünfprozentige Dieselsubstitution durch heimischen Biodiesel werden 2006 fertig sein.“ Walter Böhme, OMV Head of Innovation, meint damit vorrangig drei Anlagen: eine von Neckermann betriebene Anlage am Ennshafen, eine von Biodiesel Vienna (Münzer) in der Wiener Lobau

sowie die Ölmühle Bruck von Nova Oil. Zusammen werden diese drei Anlagen die benötigten rund 300.000 Tonnen Biodiesel jährlich liefern können. Bis dahin wird die OMV ihren Biodiesel in Deutschland zukaufen. Kleinere Biodieselhersteller gibt es in Österreich auch noch in Arnoldstein, Zistersdorf und Wöllersdorf, für 13 Mio. Euro wird in den nächsten Monaten eine Biodieselanlage für jährlich 42.000 Tonnen eines deutschen Betreibers im Kremser Hafen angesiedelt.

Deutschland ist in Sachen Biodiesel bereits etwas fortschrittlicher. Und Deutschland diktiert – aufgrund der höheren Mineralölsteuer als in Österreich – auch den Markt. Böhme erklärt den komplizierten Marktmechanismus, der hier zum Wirken kommt: „Wir können keine nationalen Treibstoffmärkte mehr für sich allein behandeln. Daher ist die Beimischung von Biosprit erst ab dem Zeitpunkt wirtschaftlich sinnvoll, wenn sichergestellt ist, dass der herkömmliche Diesel in ganz Mitteleuropa teurer ist als ein mit Biodiesel vermischter. Und das erreichen wir, indem wir Biodiesel von der Mineralölsteuer befreien. Also ist das Land mit dem höchsten Mineralölsteuersatz der Preisbildner.“

Anders ausgedrückt: Biosprit ist in der Herstellung deutlich teurer als herkömmlicher Diesel oder Benzin. Ein marktfähiges Produkt kann daher nur über die Befreiung der Mineralölsteuerpflicht beim anteiligen Biokraftstoff erfolgen. Und je höher die Mineralölsteuer, umso niedriger der Biospritpreis. „Um mit Deutschland konkurrenzfähig zu bleiben, musste Österreich daher den Mineralölsteuersatz für den Dieselanteil leicht anheben.“ Steuerersparnis von 28 Euro je 1.000 Liter Diesel und 33 Euro je 1.000 Liter Benzin, lautet daher die österreichische Steuerverordnung. Und noch deutlicher formuliert: „Wenn wir schon etwas Teureres als Diesel dem Diesel beimischen, müssen wir das eben auch teurer bezahlen.“

### Zahnloses Gesetz

Aufgrund der hohen Mineralölsteuern muss in Deutschland die Biodieselbeimischung nicht verpflichtend gemacht werden. Anders in Österreich: Hier schreibt das Gesetz eine so genannte Substitutionsverpflichtung vor. „Eine Verpflichtung



## Das Ingenieurbüro für zufriedene Kunden

Pharma



Kosmetik

Lebensmittel



Chemieanlagen

Innovation verpackt in hochwertigen Standards sind der Weg zum Erfolg.  
[www.tas.eu.com](http://www.tas.eu.com)

### Biodiesel versus Bioethanol

- Biodiesel und Pflanzenöl sind nur begrenzt verfügbar: 1.000–1.200 Liter Dieseläquivalent pro Hektar stehen zur Verfügung.
- Bioethanol ist in der Beimengung begrenzt: 1.000–2.500 Liter Dieseläquivalent pro Hektar können genutzt werden.
- Sowohl bei Bioethanol als auch bei Biodiesel wirken die Koppelprodukte – also Eiweißfuttermittel – als Mengenbegrenzer.
- Biomethan nutzt hingegen die ganze Pflanze und kommt so auf 3.000–5.000 Liter Dieseläquivalent je Hektar.

tung“, meint Böhme, „die praktisch aber so gut wie keine Relevanz hat, weil sie nicht kontrollierbar ist.“ Denn der Zwang zur Beimischung würde den freien Handel beeinträchtigen: „Es kann niemand vorschreiben, ein Produkt anzubieten, das über den üblichen Marktpreisen liegt. So lange der unvermischte Diesel in einzelnen Ländern billiger ist als der Biosprit – und vor allem in den neuen EU-Staaten wie Tschechien und Ungarn ist dem so –, bleibt die Verordnung mehr Empfehlung denn Gesetz.“

Die Substitutionspflicht werde also primär vom Goodwill der Großkonzerne getragen, die auf dem besten Weg sind, ein möglichst einheitliches 5%-Biodieselprodukt zu etablieren. Böhme skizziert die OMV-Strategie in Sachen Biosprit: „Da der Dieselmärkte im Gegensatz zum Benzinmarkt ein noch wachsender ist, haben wir uns entschlossen, vorerst ausschließlich Diesel zu substituieren.“ Bereits heute hat die OMV enorme Überschüsse aus der Benzinproduktion, die bereits „schwierig zu vernünftigen Preisen“ absetzbar sind. Da in den USA keine Dieselfahrzeuge verwendet werden, fließen mittlerweile enorme Benzinmengen der OMV nach Amerika.

#### OMV-Pläne

Die OMV werde sich jedenfalls nicht direkt an Biodieselanlagen beteiligen, sondern mit lokalen Produzenten Langfristverträge abschließen, so Böhme. Voraussetzung dafür: Anlieferung per Bahn oder Schiff, mindestens 100.000 Tonnen pro Jahr. Allein der Umbau der Raffinerieanlagen in der Lobau wird die OMV rund acht

Millionen Euro kosten, um den Biodiesel beimischen zu können. Welche Kosten anfallen werden, um ab 2007 auch Bioethanol beimengen zu können, wird derzeit erst erhoben.

Insgesamt bekennt sich die OMV freilich nur der gesetzlichen Direktive wegen zum Biosprit: „Wirtschaftlich ist er nur dank Steuerbefreiung – und da auch nur sehr knapp kalkuliert – sinnvoll einsetzbar. Rechnet man nicht in Volumina, sondern energetisch, ist er überhaupt maximal ein Nullsummenspiel mit höherem technischen Risiko und mehr Verschleißanfälligkeit“, so das eher nüchterne Resümee des OMV-Managers.

Ab 1. Oktober 2005 wird auch die Nummer zwei am österreichischen Mineralölmarkt – die BP Austria AG – ausschließlich 4,4%igen Biodiesel in Österreich anbieten, wobei vorgemischte Produkte bevorzugt werden. Den Großteil davon wird BP in Deutschland, einen Teil auch in Österreich selbst einkaufen. „Wenn wir das Rapsöl selbst beimischen, kaufen wir den Rapsmethylester in den Ostmärkten ein. Ein entsprechendes Großlager wurde in Linz eingerichtet“, so BP Austria-Vorstand Hans Strassl.

Biodiesel ist pur – und damit vollständig MÖST-frei – gerade einmal in Kleinmengen in der Landwirtschaft selbst – also der politischen Klientel, von der die Rede ist – von Bedeutung.

Ein „munteres Verestern“ würde allerdings bei einer Reihe kleinerer Frächter vor sich gehen, die sich die Mühe machen, den Biosprit in kleineren Mengen zu destillieren und so – durchaus legal – an der Mineralölsteuer vorbeifahren.

### Chancen für Biogas

Neben Biodiesel und Bioethanol könnte künftig vor allem zu Erdgas gereinigtes Biogas als Biosprit eingesetzt werden. Angesichts des Potenzials von Biogas im Verkehr gerät Josef Plank von der steirischen Kammer für Land- und Forstwirtschaft ins Schwärmen: Er sieht in Fahrzeugen, die mit einem 50:50-Gemisch aus Erdgas und gereinigtem Biogas betrieben werden, eine große Chance, „die heimische Wertschöpfung zu stimulieren und gleichzeitig CO<sub>2</sub>-neutrale Energie zu nutzen“. Als Lenker solcher Erdgasfahrzeuge sieht er die Fahrer von öffentlichen Verkehrsmitteln und Taxis, Zusteller, Entsorger, Servicepersonal und Lieferanten im Gewerbepark.

Doch nicht genug: „Sollte sich die Politik dazu aufrufen, Biogas als willkommene Treibstoffvariante dauerhaft steuerfrei zu stellen, ist es sehr realistisch, dass binnen zehn Jahren ein Viertel aller Fahrzeuge auf Erdgasbetrieb umgerüstet wird“, ist Plank optimistisch. Seine Vision für 2012 lautet also neben einer ausreichenden Erdgas-Infrastruktur, die das Einspeisen von entsprechend vorbehandeltem Biogas ermöglicht: rund 250.000 Pkw, 90.000 Kombi-Fahrzeuge, 30.000 Lkw und einige Tausend Busse, die auf Biogas setzen. Etwas mehr als 700 Mio. Normkubikmeter Biogas wären dafür notwendig.

Der Anreiz wäre gegeben: Mit einem 50:50-Gemisch aus Biomethan und Erdgas ließe es sich um rund 30–40% billiger fahren als mit Diesel. Ein ausreichendes Argument, um á la longue auch private Lenker zu überzeugen.

### Das Gesetz sieht vor ...

... **ab Oktober 2005** 2,5% aller Otto- und Dieselmotoren für den Verkehrssektor, **bis Oktober 2007** 4,3% und **bis Oktober 2010** sogar 5,75% durch so genannte Biokraftstoffe zu ersetzen. Als solche gelten:

- *Bioethanol* mit einem Alkoholanteil von mindestens 99 Volumprozent. Auf dessen Grundlage wird Bio-ETBE (Ethyltertiärbuthylether) hergestellt – bei einem Biokraftstoff-Volumprozentanteil von 47%.
- *Fettsäuremethylester* (Biodiesel) – ein aus pflanzlichen oder tierischen Ölen (bevorzugt Raps) oder Fetten hergestellter Methylester.
- *Biogas* – mittels Pyrolyse oder Gärung hergestelltes und mit dem Ziel, Erdgasqualität zu erreichen, gereinigtes Gas.
- *Biomethanol* und *Biodimethylether* sowie *Biowasserstoff* und *reines Pflanzenöl*.

### Bis 2010 ...

... werden sich **neue Standards** neben Bioethanol und Biogas auf folgende Kraftstoffe konzentrieren:

- Reiner Fettsäureethylester (FAEE) und FAEE-Mischungen in Diesel
- Ethanol vermischt bis zu 15% in Benzin
- Alkohole und Alkoholderivate in Diesel
- Synthetischer Diesel aus Erdgas
- Reines Ethanol (E95 mit Additiven für Dieselmotoren)

#### Später sind auch denkbar:

- 30%iger Biodiesel
- Synthetischer Diesel aus Biomassevergasung
- Reines Methanol (M100)
- Komprimiertes Erdgas
- Methanolmischungen in Benzin (M85)

#### Politik gefordert

Bis dahin sieht Plank aber noch genügend Handlungsbedarf: „Zunächst müssen wir bundesweit einen Erdgaskraftstoff definieren, der 50:50 aus Biogas und Erdgas besteht. Dieser müsste sodann dauerhaft von der Mineralölsteuer befreit sein und das Erdgasnetz kostenlos nutzen dürfen.“ Erdgasfahrzeuge sollten darüber hinaus auch von der – in Österreich einzigartigen – Normverbrauchsabgabe (NOVA) befreit sein und

von einer niedrigeren Kfz-Steuer profitieren.

Optimale Substrate zur Biogasproduktion sind vor allem Mais und Schweinegülle. Depo-niegas würde hingegen unverhältnismäßigen Mehraufwand durch das notwendige Beseitigen vorhandener Spurenelemente – der so genannten Siloxane – bescheren. Werner Pölz vom Umweltbundesamt hat dabei in verschiedenen Szenarien vor allem für *dezentrale Biogasanlagen mit stromgeführten KWK-Anlagen*, welche unmittelbar in das Erdgasnetz einspeisen, günstige Werte bezüglich Treibhausgasen und Luftschadstoffen errechnet: „Bei Biogas aus derart idealen Anlagen könnten gegenüber Diesel-Pkw bis zu drei Viertel der Treibhausgase eingespart werden.“

„Bei Biogas aus derart idealen Anlagen könnten gegenüber Diesel-Pkw bis zu drei Viertel der Treibhausgase eingespart werden.“

#### Pioniere

In Oberösterreich hat Anfang Mai die Firma Profactor gemeinsam mit der Erdgas Oberösterreich eine erste Stichleitung zur Biogaseinspeisung in Betrieb genommen. Drei Jahre lang sollen hier zehn

Kubikmeter Biogas pro Stunde einige Haushalte versorgen und vor allem Erfahrungswerte über die Einspeisung liefern. Einspeisungen ins öffentliche Erdgasnetz sind demnächst von der EVN geplant.

Um Biogas als Kraftstoff verwenden zu können, muss es bestimmte Werte an Methan, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff sowie Schwefelwasserstoff über- bzw. unterschreiten. Praktisch bedeutet das: H<sub>2</sub>S-Reinigung, CO<sub>2</sub>-Abtrennung und anschließende Trocknung.

#### Netzausbau

„Die Durchfahrt mit einem Erdgasauto wurde bereits 2003 ermöglicht“, berichtet Hartmut Heidinger von OMV Gas. Österreich verfügt aktuell über 28 Erdgastankstellen. „Ende 2005 soll bereits in allen Ballungsräumen eine ausreichende Betankungsinfrastruktur gegeben sein.“ Zum Vergleich: Italien hält derzeit bei 430 Erdgastankstellen, Deutschland bei 410, die Schweiz bei 50. Erdgas sei jedenfalls, so Heidinger, „der einzige alternative Kraftstoff, der mehr als fünf Volumprozent des gesamten Kraftstoffverbrauchs aufbringen kann“. 1,5% weniger CO<sub>2</sub> und 8–10% der nötigen NO<sub>x</sub>-Reduktion könnten durch Erdgas erzielt werden.

Neben dem Tankstellennetz wächst auch das Angebot an Erdgasautos, die derzeit als Fahrzeuge mit bivalentem Antrieb ausgeliefert werden. Vorreiter sind hier vor allem Ford, Opel, Fiat und Volvo.

## SAEXINGER

Ihr Partner in der Gefahrgutlogistik



#### Modernes Gefahrgutlager:

- Temperaturgeführt
- Paletten und Blocklager



#### Praktische Zusatzleistungen:

- Kundenspezifische Analysen
- Gefahrgutschulungen
- Verpackungstätigkeiten



#### Effiziente Transportlogistik:

- Nationale und internationale Transporte
- Eigener Fuhrpark und renommierte Partner
- Thermotransporte

# Treibstoff maßgeschneidert



© BilderBox

Synthetische Kraftstoffe stehen den konventionellen Treibstoffen qualitativ um nichts nach.

**Synthetische Kraftstoffe lassen sich maßgeschneidert und emissionsarm herstellen. Die Technik dafür ist seit den 1920ern bekannt, ihre große Rolle unter den Treibstoffen steht aber noch bevor.** Wolfgang Schweiger

Erdöl wird auch noch in den nächsten Jahrzehnten Grundstoff für die Treibstoffindustrie sein. Zumindest wird sich so lange noch wirtschaftlich mit den bekannten Vorkommen arbeiten lassen. Bis Alternativen wie der oft zitierte Wasserstoffantrieb Diesel und Benzin ablösen werden, wird es allerdings noch länger dauern. Mittelfristig setzen daher Petrokonzerne wie Shell auf die Entwicklung von Treibstoffen, die aus Biomasse oder Erdgas gewonnen werden. Damit ließe sich eine Reihe von aktuellen Problemen lösen – oder zumindest mildern.

Aus Biomasse kann als Grundstoff energieeffizient Synthesegas hergestellt werden. Für GTL-(Gas to Liquid-)Treibstoffe auf Basis von Erdgas gilt Ähnliches: In einem dreistufigen Prozess wird Synthesegas aus Methan durch partielle Oxidation hergestellt, daraus werden flüssige Kohlenwasserstoffe gewonnen und diese dann in die verschiedenen Produkte fraktioniert. Die gewonnenen Verbindungen lassen sich exakt auf die Bedürfnisse von

Motoren und Abnehmern zurechtschneiden. Sie stehen den konventionellen Treibstoffen qualitativ um nichts nach, können nach Belieben zukünftigen Verbrennungsmotoren angepasst werden und sind bei den Schadstoffemissionen wesentlich umweltfreundlicher. Zusätzlich können die neuen Kraftstoffe problemlos untereinander gemischt bzw. dem Standardsprit beigemischt werden.

## Umweltschonend ...

Bei Messungen im Vergleich mit dem Standard CEN 96-Diesel konnte ein geringerer Kohlenmonoxidausstoß von bis zu 90% gemessen werden. Durch die geringere Dichte der GTL-Treibstoffe und die höhere Cetan-Zahl lassen sich die Kohlenwasserstoffemissionen auf 60% bei EURO II und EURO IV beschränken. Partikelemissionen sind um 40% (EURO I–III) bzw. 26% (EURO IV) niedriger. Die Stickoxidausstöße fallen ebenfalls wesentlich geringer aus. Im Bereich des Möglichen sind fünf bis zehn Prozent, die aber vor allem aus der Neukalibrierung zukünftiger Motoren erreicht werden könnten und weniger vom Kraftstoff selbst abhängig sind.

## ... aber teuer

Shell ist eines der Unternehmen, das in diesen Sektor investiert: Der Konzern hat 1993 die erste kommerzielle GTL-Anlage

in Bintulu, Malaysia, in Betrieb genommen. Diese hat etwa die Größenordnung einer kleineren Raffinerie. Weitere Fabriken sollen im Nahen Osten entstehen, wo große Gasreserven vorhanden sind. Geplant ist eine Investition von fünf Milliarden US-Dollar. 2011 soll das Projekt mit einer Fabrik, die täglich 140.000 Barrel GTL-Produkte herstellt, abgeschlossen sein. Aber auch andere Firmen wie Sasol und Conoco Philips haben angekündigt, Großanlagen zu errichten. Prof. Lenz vom österreichischen Verein für Kraftfahrzeugtechnik geht davon aus, dass bis 2020 zehn Fabriken, von denen jede drei Millionen Tonnen pro Jahr herstellt, möglich sein könnten, die für regionale Märkte eine wesentliche Rolle spielen.

Als zukünftige Märkte sind etwa Busflotten von Smog-geplagten Kommunen denkbar, genauso wie jede andere „Fahrzeugpopulation“, die in einer bestimmten Region betankt wird. Denkbar sind auch Vorschriften, die eine erhöhte Beimischung zu konventionellen Treibstoffen vorsehen, um in einem bestimmten Emissionsbereich zu bleiben. Realisieren ließe sich all das aber nur mit staatlicher Unterstützung. GTL-Produkte sind in Herstellung und Logistik empfindlich teuer – man rechnet mit Mehrkosten im Bereich von 0,06 bis 0,1 Euro pro Liter. Das braucht politischen Willen wie auch die Akzeptanz des Abnehmers.

# Die Zeche zahlt der Kraftstoffverbraucher

**Hans Peter Lenz ist Österreichs Doyen der Kraftstofftechnik. Als langjähriger Vorstand des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen hat er viel dazu beigetragen, den ausgezeichneten Ruf der TU in der Motorentechnik auszubauen. Im Gespräch mit ChemieReport.at erklärt er, worin die Zukunft der synthetischen Kraftstoffe liegt.**

Wolfgang Schweiger



Hans Peter Lenz: „In zehn Jahren könnten 30 Prozent des Kraftstoffes synthetisch hergestellt werden.“

tigen Treibstoffen die gesamte Biomasse verwendet werden können. Dabei stellt man aus der Biomasse ein Synthesegas her – und aus diesem lässt sich ein Kraftstoff gewinnen, der ganz genau auf die Bedürfnisse des Motors zugeschnitten ist und wesentlich weniger Schadstoffe beinhaltet.

## Können solche synthetischen Kraftstoffe Diesel oder Benzin vom Markt verdrängen?

Im Moment gibt es nur eine einzige Raffinerie, die solche Kraftstoffe herstellt – und die steht in Malaysia. Aber man kann davon ausgehen, dass künftig 20 bis 30 Prozent des fossilen Kraftstoffes ergänzt werden.

## Wann wird das so weit sein?

Das könnte schon in den nächsten zehn Jahren stattfinden. Wir haben an der TU Wien gerade den Porsche-Preis 2005 an zwei Herren verliehen, die sich um diese Technik sehr verdient gemacht haben: Wolfgang Steiger von VW und Wolfgang Warnecke von Shell. Und die wollen das Projekt jetzt auch in die Praxis setzen.

## Noch bevor das Erdöl aufgebraucht ist?

Das wird nicht so bald zu Ende gehen. Wir haben noch für 50, 60 Jahre Reserven und vermutlich auch noch wesentlich länger, wenn man genauer sucht und die Explorationstechnik weiter verbessert. Es ist also nicht dringend – aber langfristig ist es schon wichtig. Wenn die riesigen ungenutzten Flächen in den neuen EU-Ländern langfristig für Energiepflanzen verwendet werden, schafft man dort auch Beschäftigung.

## Lassen sich mit den geplanten Subventionen die landwirtschaftlich genutzten Flächen wirklich aufrechterhalten?

Das ist die große Frage! Jeder ist prinzipiell dafür, dass die Landwirtschaft erhalten bleibt. Gigantische Beträge für die künstlichen Stützungen einerseits und der dramatische Mangel an Forschungsgeldern andererseits – da herrscht schon ein großes Missverhältnis. Es sind ja nur noch relativ wenige Menschen in der Landwirtschaft beschäftigt und daher stellt sich die Frage, ob man da nicht doch etwas umschichten sollte, um Arbeitsplätze zu sichern.

## ChemieReport.at: Was kann man sich denn alles unter Biotreibstoffen vorstellen?

**Hans Peter Lenz:** Während normaler Treibstoff aus Erdölen hergestellt wird, werden Biokraftstoffe auf pflanzlicher Basis gewonnen. Die üblichen Biokraftstoffe werden heutzutage entweder als Bioöle, also veresterte Pflanzenöle, die einen sehr guten Diesel ergeben, hergestellt, oder durch Vergärung, dann erhält man Alkohole, die man für Otto-Motoren verwenden kann.

## Welche Vorteile hat eine Erhöhung des Bioanteils in den Treibstoffen?

Es gibt eine EU-Richtlinie, die verlangt, dass gewisse pflanzliche Beimengungen den Kraftstoffen zugesetzt werden müssen. Das ist die eine Seite; die andere liegt nur in der Förderung der Landwirtschaft. Für den Autofahrer schadet es technisch nicht, wenn man diese Substanzen dazumischt. Wir haben das schon vor 20 Jahren untersucht, das ist kein Problem in diesen Prozentsätzen. Der Biokraftstoff ist aber mindestens doppelt so teuer wie der konventionelle Kraftstoff, und das muss der Kraftfahrer zahlen.

## Wird der Biosprit trotz Befreiung von der Mineralölsteuer teurer werden?

Tatsache ist, dass der Staat den gleichen Gesamtbetrag einnehmen muss – egal, wie der Kraftstoff zusammengesetzt ist. Wenn man nun dem Kraftstoff einen Anteil beimengen muss, dessen Produktion doppelt so teuer ist, und dies dann durch Steuerbe-

freiung kompensiert, wird es keine andere Möglichkeit geben, als den anderen Kraftstoff höher zu besteuern. Der Finanzminister muss das Gleiche einnehmen wie bisher – die Zeche zahlt also der Kraftstoffverbraucher. Das ist das Bedauerliche daran. Der Gewinn an klimawirksamen CO<sub>2</sub> ist ebenfalls äußerst gering, weil durch die verstärkte Düngung andere Schadstoffe entstehen, die klimawirksam sind. Das deutsche Umweltbundesamt ist aus Klimagründen gegen solche Biokraftstoffe.

## Konventioneller Sprit ist umweltschonender?

Er ist genauso umweltschonend, aber billiger.

## Welchen Anteil haben die Autos an den CO<sub>2</sub>-Emissionen?

97,5 Prozent des CO<sub>2</sub> kommen aus natürlichen Quellen – nur 2,5 Prozent sind auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen und davon kommen wiederum 20 Prozent aus dem Automobilbereich. Der Beitrag, den der Mensch hier leistet, ist also sehr gering. Auch der Anteil, den wir durch anthropogene Maßnahmen beeinflussen können, ist außerordentlich klein.

## Worin liegt die Zukunft der Biokraftstoffe?

Technisch gibt es schon jetzt keine Probleme mehr. Künftige Lösungen – synthetische Kraftstoffe wie *Sunfuel* – werden aber noch wesentlich besser sein. Wenn heute bei Biodiesel oder Bioalkohol nur die Frucht der Pflanze verwendet wird, wird bei künf-

# Viel Chemie auf der

**Im Logistik-Center der Spedition Schenker im steirischen Werndorf wurde ein Gefahrgutunfall simuliert, um das Zusammenspiel mit den Einsatzkräften von Rettung und Feuerwehr in einem möglichen Ernstfall zu testen.** Josef Müller

Im Gefahrgutlager der Spedition Schenker in Werndorf passiert ein Zwischenfall. Beim Umschlag aus dem Gefahrgutlager ist ein 1.000-Liter-Behälter mit gefährlichem Inhalt vom Stapler gefallen und dadurch undicht geworden. Dabei wird der Staplerfahrer verletzt. Ein Lagerarbeiter kann gerade noch die Feuerwehr alarmieren, ehe er wenig später selbst das Bewusstsein verliert und sich nicht mehr aus eigener Kraft aus dem Unfallbereich entfernen kann.

Dies war jedoch kein Ernstfall, sondern ein mögliches Szenario für einen Gefahrgutunfall, wie er jeden Tag passieren kann. Es war für Schenker in Werndorf die erste Übung dieser Art, an der die lokale Feuerwehr sowie die Einsatzkräfte der Rettung teilgenommen haben. „Ziel dieser Übung war es, die richtige Vorgangsweise bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen sowie die Koordination und Kommunikation zwischen den Mitarbeitern von Schenker und den externen Einsatzkräften zu üben“, sagt Gerald Koß von Schenker.

Das Speditionsunternehmen ist auf dem Areal des Güterterminals Cargo Center Graz angesiedelt und betreibt in seiner eigenen Speditionsanlage ein spezielles Gefahrgutlager sowie ein Sicherheitslager, in denen unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen für Speditionskunden Gefahrgüter bzw. Airbags für Pkw verschiedener Art umgeschlagen und gelagert werden. Die Übung diente auch zur internen Schulung der Schenker-Mitarbeiter, damit sie in gefährlichen Situationen besonnen und richtig handeln. Denn durch optimales Verhalten im Ernstfall können Schäden und Folgekosten erheblich reduziert werden.

## Realitätsnahe Übung

Der Alarm des bewusstlos gewordenen Arbeiters erreichte sofort die am Cargo Center Graz angesiedelte Betriebsfeuerwehr, die rasch am Einsatzort sein konnte und eine erste Überprüfung der Lage durchführte. „Wir sind die erste Feuerwehr vor Ort und haben die Einsatzleitung am Gelände“, erklärt Feuerwehrkommandant Bernd Macher und ergänzt nicht ohne Stolz: „Wir sind eine komplett eigenständige Feuerwehr mit modernsten Geräten.“ Für jede Halle auf dem Gelände gibt es einen ausgefeilten Notfallplan, egal welcher Schadensfall auch immer eintritt. Auch wenn die Rettung alarmiert wird, ist im Notfallplan genau definiert. In der Praxis heißt das: „Prophylaktisch werden wir immer verständigt“, erklärt Markus Schobel, Bezirksrettungskommandant-Stellvertreter vom Österreichischen Roten Kreuz.

## Mobiles Krisenteam

„Das Rote Kreuz bietet neben der Notfallhilfe auch einen Ambulanzdienst für alle Einsatzorganisationen, die mit Gefahrgut- bzw. Chemikalienunfällen konfrontiert sind“, ergänzt Schobel. „Wir können auch ein Kriseninterventionsteam entsenden, das die psychische Betreuung von betroffenen Personen übernimmt. Denn die Belastung der Betroffenen darf nicht unterschätzt werden“, weiß der Rot-Kreuz-Mann aus Erfahrung.

Die Mitarbeiter des Roten Kreuzes werden wie bei der Feuerwehr für Gefahrgut- und Chemikalienunfälle besonders geschult. Entpuppt sich ein Unfall wie der bei Schenker simulierte als ein echtes Worse-Case-Szenario, tritt ein spezieller Krisenstab in Aktion, der Einsatzkräfte im großen Stil koordiniert. Ganz wichtig ist es, die Opfer zuerst einmal aus dem Unfallbereich herauszubringen und so schnell wie möglich eine Sauerstofftherapie einzuleiten bzw. der Vergiftung medikamentös entgegenzuwirken. Schobel: „Es gibt eine Vielzahl von möglichen Szenarien, die man leider gar nicht alle aufzählen kann.“



# Straße

## Rasche Gefahrgutidentifizierung

Bei einem Gefahrgutunfall ist es besonders wichtig zu wissen, um welches Gefahrgut oder chemische Produkt es sich handelt. Immerhin gibt es neun Gefahrgutklassen, in denen Stoffe je nach ihrer Gefährlichkeit klassifiziert sind. Schriftliche Unterlagen, Gefahrentafel oder persönliche Auskünfte von Mitarbeitern vor Ort liefern die Basisinformationen für den weiteren Einsatz. Beim simulierten Schenker-Unfall gab es kein Problem, die Gefährlichkeit der Ware umgehend zu bestimmen, da über die spezielle Lagerverwaltungssoftware sofort festgestellt werden konnte, dass es sich um einen entzündbaren flüssigen Stoff mit der UN-Nummer 1993 handelte. Für die Feuerwehr bedeutete das: Ein Ölstützpunktfahrzeug mit Chemikalienausstattung musste her und ein Atemschutzträger-Rettungstrupp der Freiwilligen Feuerwehr Werndorf arbeitete sich zum Unfallort vor. Gleichzeitig wurde der Chemiealarmdienst des Landes Steiermark angefordert.

Fazit: Die beiden verletzten Arbeiter konnten gerettet und auf dem von der Feuerwehr eingerichteten Sanitätsplatz der Rettung übergeben werden. Nach der Personenbergung dichteten die Feuerwehrleute das beschädigte Transportgefäß ab und die Restmenge wurde abgepumpt. Zeitgleich musste der Gefahrenbereich aufgrund der Gefahr, dass sich entzündbare Dämpfe ausbreiten, mittels so genannter Hydroschilder, sprich Wasserwände, abgesichert werden.

## Übungsziel erreicht

Feuerwehrkommandant Macher ist zufrieden mit der Übung, die für ihn sehr realitätsnah abgelaufen ist. Diese Einschätzung teilen auch das Rote Kreuz und die Firma Schenker. „Feuerwehr und Rettung haben bei uns einen sehr guten Eindruck hinterlassen“, zieht Martin Neuwirth, Gefahrgutbeauftragter bei Schenker, positive Bilanz. Sie seien fachlich gut ausgebildet, engagiert und mit guter technischer Ausstattung am Unfallort erschienen. Rot-Kreuz-Mann Schobel sieht dies ähnlich: „Aus meiner Sicht wurde das Übungsziel erreicht und der Verlauf der Übung war ausgezeichnet.“

Und Florianijünger Macher ergänzt: „Es hat alles perfekt funktioniert, da alle auf ihrem Gebiet Spezialisten sind. Im Ernstfall muss allerdings alles auch ohne Übung klappen, denn jeder Einsatz ist anders.“

## Spezielle Einsatzpläne

Was bei Schenker durchgespielt wurde, könne bei der steigenden Zahl an Gefahrguttransporten auf der Straße im Großraum Graz jederzeit auch in der Realität passieren, gibt Schobel zu bedenken. Aufgrund der in der Umgebung von Graz

angesiedelten Chemiewerke sei auch auf den Straßen „sehr viel Chemie unterwegs und daher haben wir spezielle Einsatzpläne entwickelt, um in einer Notsituation bestens gerüstet zu sein“. Werden durch einen Gefahrgutunfall Brunnen oder Erdreich verseucht oder andere Zerstörungen verursacht, dann tritt nach dem Einsatz von Feuerwehr und Rettung der Landeskatastrophendienst in Aktion, der für die Beseitigung der Folgeschäden verantwortlich ist. Im Regelfall ist das die Firma Saubermacher mit Hauptsitz in Graz.

**SCHENKER**  
Stinnes Logistics

**LOGISTICS SERVICE CENTER STYRIA**

**DER GEFAHRGUTPARTNER FÜR ÖSTERREICH & SÜDOSTEUROPA**

- direkt am Cargo Center Graz
- maßgeschneiderte Lösungen für Warehousing und Distribution
- intelligente Infrastruktur für Schiene und Straße
- Gefahrgutlager für ADR Güter Klasse 1 bis 9
- direkte Anbindung an das weltweite Schenker Netzwerk

Logistics Service Center Styria  
Schenker & CO AG  
Am Terminal 6, A-8402 Werndorf  
Tel +43-(0)5-7686-235550  
Fax +43-(0)5-7686-235559  
graz.logistics@schenker.at  
www.schenker.at

# ÖBB verstärken Sicherheit beim Gefahrguttransport

**Mit dem Projekt GemoG will Rail Cargo Austria AG (RCA AG) den Gefahrguttransport auf der Schiene sicherer und transparenter machen. Kommen Gefahrgüter per Bahn nach Österreich, werden sie von den ÖBB einmal erfasst und damit Abläufe optimiert.**

Josef Müller

Der Transport von gefährlichen Gütern auf der Schiene verlangt besondere Aufmerksamkeit. Dabei spielt die Sicherheit eine wichtige Rolle, betont Helmut-Klaus Schimany, Strategische Steuerung, Forschung & Entwicklung, ÖBB-Holding AG. Das gilt im Besonderen bei grenzüberschreitenden Verkehren. Zwischen Deutschland und Österreich rollen gefährliche Güterwagen seit eineinhalb Jahren in harmonisch abgestimmter Form über die Schiene. „Die Sendungsdaten eines Gefahrgutwaggon werden beispielsweise bei Railion in Deutschland einmal erfasst und beim Grenzübertritt nach Österreich als Datensatz an Rail Cargo Austria zur weiteren Disposition weitergereicht, ebenso umgekehrt. Die Daten werden auf einem Server bei Rail Cargo Austria gespeichert und ermöglichen in weiterer Folge verschiedene Verwendungszwecke“, erläutert Schimany.

Was zwischen Deutschland und Österreich seit eineinhalb Jahren erfolgreich praktiziert wird, soll mit der tschechischen Bahn ab 2006 möglich sein. Und eines Tages auch mit anderen Nachbarbahnen. Doch bis so weit ist, wird es noch eine Weile dauern, zumal gerade die östlichen Bahnverwaltungen im IT-Bereich noch großen Nachholbedarf haben und der elektronische Datenaustausch keine Angelegenheit von heute auf morgen sein wird.

## Ziel: Elektronischer Datenaustausch

Das Forschungsprojekt GemoG ist ein Zwischenschritt auf dem Weg zum elektronischen Datenaustausch zwischen RCA und den südosteuropäischen Nachbarbahnen. GemoG steht für Grenzerfas-



© BilderBox

sung & Monitoring von Gefahrgutsendungen im Schienengüterverkehr und ist ein von RCA initiiertes Forschungsprojekt. Gestartet im Jahr 2004 und vom Verkehrsministerium mit Fördergeldern bedacht, konzentriert sich das Konsortium auf die elektronische Erfassung von Gefahrguttransporten bei Grenzübertritt auf das ÖBB-Streckennetz. Am Konsortium sind neben RCA auch die Firmen Scope Consulting, ABC Consulting und Logotrans beteiligt.

„GemoG ist ein frachtgutabhängiges Gefahrgutmanagementsystem, das die Planung, Steuerung und Verfolgung der Transportströme auf Basis von Online-Frachtbrieffassung an den Grenzübergängen zu Österreich unterstützt und einen sofortigen Zugriff auf die Sendungsdaten möglich macht“, beschreibt Schimany das Projekt. Die Frachtbriefe werden an der Grenze von einem ÖBB-Mitarbeiter auf den Scanner gelegt, eingelesen und als Bilddatei in einer Datenbank auf einem zentralen Server abgelegt bzw. online bereitgestellt. Was so einfach klingt, benötigt allerdings eine ausgeklü-

gelte IT-Software, für deren Entwicklung bei GemoG Scope Consulting verantwortlich zeichnet.

## Pilotversuch auf zwei Bahnhöfen

Das 1999 gegründete Unternehmen hat bei RCA beispielsweise die IT-Software für den elektronischen Frachtbrief entwickelt. 450 RCA-Kunden geben täglich ihre Sendungen mithilfe des elektronischen Frachtbriefs auf und 7.000 Transaktionen werden täglich bahntintern über das elektronische Frachtbriefsystem abgewickelt. Scope ist auch als Entwicklungspartner in verschiedene Logistikprojekte involviert, wenn es um ausgefeilte Softwarelösungen geht, wie Bernhard Novak, Geschäftsführer von Scope, anmerkt. Und Schimany betont: „In unseren Forschungsprojekten sind kleine externe Partner sehr willkommen, weil sie flexibel, unabhängig und zudem Know-how-Lieferanten sind.“

Ab Sommer dieses Jahres wird an den ÖBB-Grenzübergängen Bernhardsthal und Spielfeld mit der praktischen Erprobung von GemoG begonnen. Bis November 2005 soll das System funktionieren und die Gefahrgutdaten sollen auch über eine offene Schnittstelle bahnexternen Stellen zugänglich gemacht werden. Das bedeutet: Feuerwehren und andere Katastropheneinrichtungen sollen auf die ÖBB-Gefahrgutdaten sofort zugreifen können, um im Falle eines Unfalls rasch und punktgenau reagieren zu können.

„Wenn es gelingt, die Sicherheit und Transparenz zu erhöhen und die Daten schneller verfügbar zu machen, sind wir auf dem richtigen Weg“, sind sich Schimany und Novak einig. Hinter GemoG steht nach den Worten von Schimany aber auch der Gedanke der Interoperabilität auf IT-Ebene. Viel werde über die technische Harmonisierung bei den Bahnen in Europa geredet und viel Geld zur Beseitigung der Hemmschwellen bereitgestellt. „Dabei darf man aber nicht vergessen, dass die Harmonisierung im IT-Bereich mit deutlich geringeren finanziellen Mitteln in viel kürzerer Zeit verwirklicht werden kann“, so der ÖBB-Experte abschließend.

# Maas: Garant für Sicherheit



Die zunehmende globale Spezialisierung und der damit verbundene Anstieg der Warenströme führen zu einem steigenden Bedarf an Gefahrgutlagern und Gefahrguttransporten. Darüber hinaus geben nationale und internationale Gesetzgeber ständig neue und immer schärfere Rahmenbedingungen vor. Das daraus ent-

stehende Gewirr an nationalen und internationalen Richtlinien stellt immer mehr international tätige Unternehmen vor die Frage, ob das dafür notwendige Know-how und das für die Einhaltung der Auflagen notwendige Invest nicht durch die Auslagerung an spezialisierte Dienstleister eingespart werden könnte.

Aber nicht nur für die großen Produzenten der chemischen Industrie ist der richtige Umgang mit gefährlichen Stoffen und die Einhaltung immer schärferer Richtlinien ein Thema: Nahezu jeder Betrieb ist mit Gefahrstoffen etwa in Form von Lösungs- und Reinigungsmitteln oder Ölen und den damit verbundenen Auflagen für Lagerung und Transport konfrontiert. Wurden früher gefährliche Stoffe einfach „im Hinterzimmer“ gelagert, werden heute die neuen Auflagen von den Behörden streng kontrolliert – mit teuren Konsequenzen bei Nichteinhaltung.

Mit ihren strategisch über ganz Europa verteilten und nach den neuesten Standards errichteten und betriebenen Gefahrgutlagern sowie einer Flotte von speziell für Gefahrguttransporte ausgerüsteten Fahrzeugen erfüllt die Royal Frans Maas Group alle Anforderungen. Zertifizierungen nach SQAS-CEPIC und ISO 14001 garantieren auch in Zukunft die Einhaltung der sich dynamisch verändernden Auflagen.

Info: [www.fransmaas.com](http://www.fransmaas.com)

## WIR WISSEN, WAS MELAMIN FÜR IHRE BILANZEN BEDEUTET.

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



MELAMINE IS GREAT

**AMI**  
MELAMINE

## Gefahrgutlogistiker mit Tradition

**Die Wiener Spedition Saexinger offeriert einen Service, der von der Vorholung über die Lagerung samt Zusatzservices bis hin zur Distribution reicht.**

Bereits Ende der 80er-Jahre verlagerte sich der Schwerpunkt der Spedition in den Bereich Gefahrgut und Firmen wie Bayer Austria oder Ciba-Geigy standen schon bald auf der Kundenliste. An der Fokussierung auf die ADR-Materie hat sich bis heute nichts geändert. „Wir verstehen uns mittlerweile als spezialisierter Gefahrgutlogistiker, der seinen Kunden komplette Transportketten samt Lagerung anbieten kann“, erläutert Karl Böntner jun., der in Kürze die Geschäftsführung der Spedition Saexinger & Co GmbH übernehmen wird.

Vom eigenen Fuhrpark hat sich Saexinger weitgehend getrennt. Lediglich drei LKWs, die für die Verteilung in Ostösterreich sowie in Ungarn und der Slowakei zum Einsatz kommen, sind noch unterwegs. Der übrige Teil der Transporte wird mit ausgewählten Partnern abgewickelt. Das Gefahrgutlager im südlichen Wien ist mit 3.500 Palettenstellplätzen für die Aufbewahrung von ADR-Gütern aller

Klassen mit Ausnahme von explosiven sowie radioaktiven Stoffen ausgerüstet. „Auch Substanzen, die einer Temperaturführung bedürfen, können wir in unseren Hallen lagern“, erklärt Böntner.

In diese Kategorie fallen beispielsweise Galvano-Chemikalien, wie sie etwa von Leiterplattenherstellern oder der Beschlägeindustrie zur Produktion verwendet werden. Diese Produktgruppe wird in der Gefahrguthalle und auch während des LKW-Transports auf einer konstanten Temperatur von 15 °C gehalten. Zur Servicepalette im Bereich der Lagerlogistik zählen ferner die Kommissionierung und alle Arten von Umpackarbeiten sowie weitere Value-added-Services wie etwa Displaystellungen. Die Größe der Kunden reicht von Betrieben, die im Saexinger-Warehouse 300 bis 400 Palettenstellplätze belegen, bis hin zu Kleinfirmen, die nur einige Paletten auf Depot haben.

Info: [www.saexinger.at](http://www.saexinger.at)

### Technologie als Service



Nach zwei Jahren als Direktor von Pharmaplan Austria hat Manfred Tabor die Betriebsstätte von Pharmaplan Deutschland in Wien übernommen und firmiert nun unter TAS engineering

gmbh. Das Unternehmen ist auch weiterhin international tätig und hat mit den Bereichen Engineering und Validierung in der Pharmaindustrie seine Wirkungsbereiche nun auch auf die Lebensmittel- und Kosmetikindustrie ausgeweitet. Die Qualitätsanforderungen werden immer höher und das bewährte Team um Tabor, das über jahrelange Erfahrung verfügt, garantiert exzellenten Service sowie professionelle und termingerechte Projektabwicklung. TAS engineering bietet alle Dienstleistungen eines technischen Büros von Consultant- bis zu Qualifizierungsleistungen an.

[www.tas.eu.com](http://www.tas.eu.com)

### Neuer Vorstand bei der Allweiler AG

Anfang 2005 hat die amerikanische Colfax Corporation als Muttergesellschaft der Allweiler AG ihre Managementstrukturen neu geordnet. Das Unternehmen konzentriert sich jetzt ausschließlich auf Technologien und Anwendungen, die unmittelbar mit der Förderung von flüssigen Medien zusammenhängen. Der Unternehmensbereich „Power Transmission“ wurde verkauft. In der aktuellen Konzernstruktur kommt der Allweiler AG das größte Gewicht zu. Der bisherige Vorstand Klaus Stahlmann übernimmt den Vorstandsvorsitz des Unternehmens und ist unverändert auch als Vice-President der Colfax-Gruppe für den Vertrieb der gesamten Gruppe in Europa, Afrika, Mittlerer und Naher Osten verantwortlich. Frank Kirchner, bisher Director Finance Europe, wurde neu in den Vorstand der Allweiler AG berufen. Wie schon bisher ist er auch als Finanzvorstand für alle kaufmännischen und finanziellen Bereiche verantwortlich.

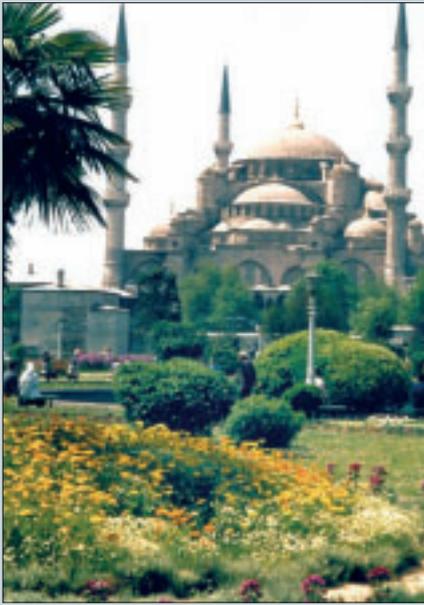
[www.allweiler.com](http://www.allweiler.com)

### Brenntag: Jährliches Umsatzplus von 14%

Brenntag CEE – vormals Neuber GmbH – ist am besten Weg zum führenden Chemiedistributeur in Osteuropa: Brenntag CEE-Geschäftsführer Helmut Struger hat mit seiner Mannschaft in den letzten Jahren starke Strukturen aufgebaut und will bis 2010 seinen Umsatz um 14% jährlich steigern.

An mehr als 50 Standorten in 13 Ländern in Zentral- und Osteuropa sowie von der Türkei aus setzten 1.200 Mitarbeiter im letzten Jahr 480 Mio. Euro um. Seit 2000 hat Brenntag CEE an diesen Standorten kontinuierlich rund 15 Mio. Euro investiert. 22.000 Kunden werden mit rund 40.000 verschiedenen chemischen Rohmaterialien und Produkten versorgt.

Für 2005 plant Struger eine Ausweitung der Geschäftstätigkeit mit zwei bis drei Firmenübernahmen im angrenzenden Osten, zudem will er neben der im Jänner gegründeten Tochtergesellschaft in Istanbul heuer auch noch in Moskau eine eigene Firma



© BilderBox

gründen. Weiters werden neue Standorte in Mähren, Bukarest und Poznan eröffnet, wo in Summe rund 7,5 Mio. Euro investiert wurden. Für 2006 stehen Niederlassungen in der Ukraine, in Griechenland und Moldawien auf dem Plan.

www.brenntag.at

## Mahle übernimmt Gallus

Die ehemalige Wolfsberger Schuhfabrik Gallus wird Kompetenzzentrum für Mechatronik und Kunststofftechnologie sowie für die Forschung im automotiven und Filterbereich. Mahle-Filterssysteme wird gemeinsam mit der Kärntner Landesgesellschaft GIG durch die neu gegründete Projekt GmbH das ehemalige Gallus-Werk in Wolfsberg um 2,3 Mio. Euro erwerben. In den nächsten fünf Jahren wird Mahle 10 Mio. Euro für die Produktentwicklung investieren, plus 27,1 Mio. Euro für Investitionen am Standort. Mahle verpflichtet sich, am Standort mindestens 60 zusätzliche Dauerarbeitsplätze über einen Zeitraum von zehn Jahren aufrechtzuerhalten.

Im neuen Werk sollen künftig intelligente Ventilsysteme, Steuerungen und Schaltungen für Fahrzeuge und Maschinen produziert werden. Eng zusammenarbeiten will man auch mit der HTL Wolfsberg. Diese hat mit Unterstützung des Landes einen eigenen Ausbildungszweig für Kunststofftechnologie und Mechatronik eingerichtet. Die Aufnahme des Produktionsbetriebes soll ab Herbst erfolgen.

## Kunststoffrecycling in Niederösterreich

Die US-Company MBA Polymers wird im Wirtschaftspark Kematen für rund 18 Mio. Euro eine weltweit einzigartige Kunststoffverarbeitungsanlage errichten. Das Recyclingwerk wird als Joint Venture mit der Müller-Guttenbrunn-Gruppe, die seit 50 Jahren im Bereich Recycling tätig ist und mit elf Standorten in Europa und rund 400 Mitarbeitern zu den führenden Unternehmen in dieser Branche gehört, betrieben.

MBA Polymers ist die weltweit einzige Firma, die in der Lage ist, aus kunststoffreichem Abfall sortenreine Kunststoffe zu gewinnen. Nach der Fertigstellung sollen in Kematen jährlich rund 40.000 gemischte Kunststoffe in sortenreine Fraktionen getrennt werden.

## Plastikindustrie will CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren

Das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT startet das Projekt RECIPE zur Energieeinsparung in der Kunststoffver-



© BilderBox

arbeitung. RECIPE steht für „Reduced Energy Consumption in Plastics Engineering“. Mehr als 27.000 Unternehmen sollen daran teilnehmen. Ziel sind mehr CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei der Entwicklung, Herstellung und Weiterverarbeitung von Kunststoffprodukten. Das RECIPE-Projekt läuft über einen Zeitraum von drei Jahren. Die Hauptaufgabe besteht darin, die bestehen-

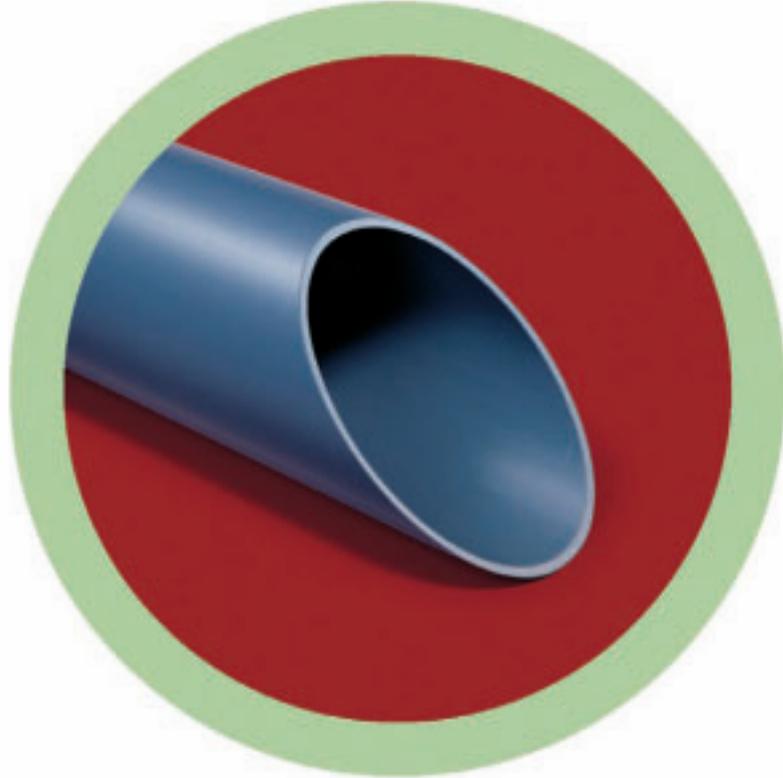
den Praktiken in der Kunststoffverarbeitung europaweit zu erfassen, zu vergleichen und besonders gelungene Lösungen als Leitbild für die anderen Unternehmen zu publizieren. Das Projekt wird von der EU gefördert und ist Teil des EU-Programms „Intelligent Energy for Europe“.

Das Einsparpotenzial ist groß: Mit einer Senkung von nur zehn Prozent des Energieverbrauchs könnten jährlich drei Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden.

## „Vinyl 2010“ – Fortschrittsbericht 2004

Im Jahr 2000 hatten Rohstoffhersteller, PVC-Verarbeiter und Produzenten von Additiven das Zehn-Jahres-Programm „Vinyl 2010“ beschlossen, um die Umweltauswirkungen bei der Herstellung, Verarbeitung, Verwertung und Entsorgung des Kunststoffes zu verringern. 2004 konnte „Vinyl 2010“ folgende Fortschritte erzielen:

- Die PVC-Rohstoffhersteller konnten 2004 eine weitere Reduzierung der Emissionen sowie eine Verbesserung der Ökoeffizienz der Herstellungsprozesse erreichen. Das Ziel, den Verkauf von Bleistabilisatoren bis Ende 2005 um 15% zu reduzieren, wurde bereits 2004 erreicht.
- Das Recycling von PVC-Abfällen wurde vor allem durch die Aufnahme neuer Recyclingpartner und durch die Optimierung bestehender Logistiksysteme verbessert. So erhöhte sich die Verwertung von Alt-Fenstern von 4.817 Tonnen 2003 auf 5.429 Tonnen 2004, an Rohren und Formstücken aus PVC wurden 5.640 Tonnen verwertet. Bei den Dachbahnen erreichte die Verwertungsmenge 568 Tonnen PVC-Abfälle, bei den Bodenbelägen 972 Tonnen – eine Steigerung um 68% gegenüber 2003.
- Paradoxerweise scheinen sich steigende Rohstoffpreise sowie die hohe Nachfrage nach vor allem langlebigen PVC-Anwendungen negativ auf die Verfügbarkeit von PVC-Abfällen zur Erfassung und Verwertung auszuwirken. Während die Technologien zur Wiederverwertung von PVC immer besser werden, mangelt es an der Verfügbarkeit von Altmaterial – nicht zuletzt aufgrund der steigenden neuerlichen Verwendung alter Baumaterialien etwa durch den Wiedereinbau gebrauchter Kunststofffenster.



© Poloplast

Aber der Reihe nach: Die zur Kärntner Wietersdorfer-Gruppe gehörenden Kunststoffprofis mit einem Jahresumsatz von 58 Millionen Euro sehen ihre Chance primär in Verfahren, die durch internationale Schutzrechte mehrjährig exklusiv vermarktet werden können. „Alles andere wäre für einen Mittelständler mit 270 Mitarbeitern auch sinnlos: Durch lange Rüstzeiten unserer Anlagen für unterschiedliche Produkte könnten wir niemals mit den Big Playern mithalten, die ihre Anlagen nur für ein einziges Produkt betreiben. Eine für 2.000 unterschiedliche Artikel ausgelegte Fertigung muss sich anderweitig absichern“, erklärt der Poloplast-Chef. Patente halten bis zu 18 Jahre, Musterschutz etwas weniger lang. In den Büchern der Abnehmer stehen die Rohre von Poloplast 50 Jahre, halten sollen sie 80 Jahre und mehr.

#### Veredelte Rohre

Mitte der 90er-Jahre war es, als die Poloplast-Ingenieure ihr Dreischicht-Rohrsystem in Bezug auf Hygiene, Steifigkeit, Schalldämmung, elektrische Leitfähigkeit und Brandschutz veredelten. Das Resultat sind die heutigen Exportschlager. Im Hoch-

# Poloplast: „Den Markt mitgestalten“

**Guntram Bock, Chef der in Leonding ansässigen Poloplast, berichtet im Chemiereport, wie ein mittelständisches Chemieunternehmen aus Österreich am Weltmarkt reüssieren kann. Mit Rohrsystemen. Und Schutzrechten. In Nischen. Und mit permanenter Innovation.**

Markus Zwettler

Vor wenigen Jahren noch war Poloplast ein Mitprofiteur des weltweiten Telekom-Booms: Als Lieferant für die neuen Glasfasernetze lieferten die Oberösterreicher kilometerweise Kabelschutzrohre für die „auf Teufel komm raus“ verlegten Lichtwellenleiter. Und zwar nicht pro Strang, sondern auf Vorrat: Allein zwischen Salzburg und Wien wurde die achtfache Rohrkapazität unter die Erde gebracht. „Wir haben das

Ende des Booms vorweggenommen und uns rechtzeitig aus diesem Geschäftsfeld zurückgezogen“, sagt Poloplast-Chef Guntram Bock. „Heute sind wir mit neuen Innovationen erfolgreich.“



© Poloplast

Damals waren es an der Innenschicht besonders widerstandsfreie Rohre, die den Erfolg bescherten: Sie sorgten für ein leichtes Einblasen der Lichtwellenleiter über weite Strecken. Und heute? „Heute sind wir leiser als andere. Und nehmen die Europäische Bauprodukten-Richtlinie vorweg“, so Bock.

bau zeichnen sich die Rohre durch ihre viskoelastische Zwischenschicht aus, die das Abwasser nahezu lautlos macht. Eingesetzt werden sie bereits in zahlreichen Hotels, Spitälern und im gehobenen Wohnbau. Poloplast liefert damit eines von fünf Systemen am Markt, die der Bauprodukten-Richtlinie hinsichtlich Schallschutz genügen können. „Wir sind hier den gesetzlichen Rahmenbedingungen zuvorgekommen und haben den Markt gemacht, nicht auf ihn reagiert.“ Ein Fünf-Jahres-Vorsprung wird nun ausgerollt.

Hinzu kommt, dass die Rohre auch den neuen Brandschutzbestimmungen Rechnung tragen: „Unsere Kunststoffe brennen nicht – sie tropfen nur und leiten die Hitze nicht weiter. Mithilfe von Brandschutzmanschetten können nun vollkommen abgeschottete Brandschutzzonen geschaffen werden: In den Manschetten quillt im Hitzefall ein Laminat auf und dichtet so das Rohr vollständig ab. In der Kanalisation sind eher statische Heraus-



© Poloplast

Guntram Bock fordert faire Infrastrukturpreise.

forderungen zu meistern“, sagt Bock. „Je dicker ein Rohr wird, desto weniger Durchfluss hat es, da die Anschlussnorm vorgegeben ist.“ Durch die Mineralverstärkung sind die im Vergleich zu Betonrohren sehr dünnen Poloplast-Rohre den-

noch für enorme Verkehrslasten ausgelegt.

#### Politikum Kanalnetz

Bei einem Anschlussgrad von rund 90% an das Kanalnetz hat Österreich nach wie vor Potenzial: Insgesamt werden rund 18.000 km an Rohrsystemen jährlich für die Wasserentsorgung verlegt, 7.500 km davon sind aus Kunststoff. „Und dabei sollte endlich vermehrt über das tatsächliche Preis-Leistungs-Verhältnis in den Kommunen diskutiert werden“, fordert Bock, „und zwar über die Legislaturperioden hinaus.“ Kanalgebühren würden nach wie vor in zahlreichen Gemeinden nicht kostengerecht angesetzt, sondern als politischer Hebel benutzt: „Infrastruktur sollte aber einen fairen Preis haben: nicht zu teuer, nicht zu billig.“

Die Vorgaben für die nächste Zeit sind für Poloplast in Österreich daher klar gesteckt: einerseits den Anschlussgrad an das Kanalnetz auf 98–99 Prozent heben und andererseits mit den jährlich mehr

als 40.000 neuen Wohneinheiten mitwachsen. Und die andere Hälfte des Umsatzes weiterhin in den Exportmärkten einfahren – in den Nachbar- und Mittelmeerstaaten und insbesondere im Mittleren Osten.

#### Drei Schichten

Bei im öffentlichen Tiefbau verwendeten Kanalrohren werden drei Schichten am Rohr aufgetragen: Die äußere Polypropylenschicht schützt vor Oberflächenverletzungen. Die Mittelschicht aus mineralstoffverstärktem, hochkristallinem Polypropylen gewährleistet enorme Widerstandsfähigkeit, Festigkeit und Steifigkeit bei gleichzeitig extremer Zähigkeit. Die Innenschicht schließlich ist besonders beständig gegen Chemikalien im pH-Bereich von 1–13 und sorgt durch Rauigkeit für optimales Abflussverhalten. Das Rohrsystem ist auch für die Videoüberwachung ausgelegt.

## BINDER Vakuumtrockenschränke

Der feine Unterschied für beste Trockenergebnisse

 **BINDER**  
Best conditions for your success



[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

[www.bartelt.at](http://www.bartelt.at)

**bartelt**  
LABOR- & DATENTECHNIK

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

# Polytec: Auf dem Weg zum Systemlieferanten

**Die oberösterreichische Polytec Holding – spezialisiert auf Innenverkleidungen und Spritzgussteile für die Autobranche – hat seit 2000 den Umsatz mehr als versechsfacht. Und die Konsolidierung in der Autozulieferbranche geht weiter.**

Markus Zwettler



© Polytec

Die im Vorjahr getätigte Übernahme der Findlay Industries sei „über die Bühne“: Jetzt firmiere mit Polytec Interior eine Company, die „auch international nicht mehr zu unterschätzen“ sei, sagt Polytec-Sprecher Karl-Heinz Solly. Ein

Riese wie Johnson & Johnson sei man zwar noch keiner, aber „wir sind dabei, uns kontinuierlich als Tier-1-Lieferant zu etablieren“.

Mit der Eingliederung von Findlay hat sich der Umsatz von Polytec abermals

verdoppelt und ist für heuer mit rund 530 Millionen Euro veranschlagt – ein organisches Wachstum von 30 Millionen Euro inklusive. Vor allem die Kundenrangliste hat sich verändert: „War früher VW vor General Motors unser Hauptkunde, liefern



Karl-Heinz Solly: „Jede Woche ein bis zwei Kaufofferte.“

wir nun zu mehr als einem Drittel ausschließlich an BMW.“ Rund 150 Millionen Euro spielen die Türinnenverkleidungen des 3er-BMW sowie des X3 (für Magna in Graz) ein. Hinzu kommt eine Reihe an Spritzgussteilen für VW und GM. „Insgesamt sind wir mit den Produktionsstätten in Österreich, Deutschland, Südafrika, Polen und England bestens aufgestellt, um als Systemlieferant bestehen zu können – als Interior-Zulieferer, der just in sequence liefert.“

© Polytec

#### Umsatzmilliarde

Die Umsatzmilliarde plant Polytec in den nächsten drei bis fünf Jahren

durch weitere Akquisitionen zu erreichen. Kandidaten dafür gäbe es genug: „Unser Vorstand bekommt jede Woche ein bis zwei Kaufofferte.“ Die Konsolidierung unter den Zulieferern ist also voll im Gange. Insgesamt sei das Klima vor allem durch die sehr hohen Rohstoffpreise „irritierend“. Nicht überall sei eine Weitergabe der Preisaufschläge zu 100 Prozent möglich: „Letztlich führt jedes Unternehmen momentan seinen eigenen Kampf“, so Solly.

Aktuelle Krisen wie bei GM und Fiat kann Polytec mit insgesamt mehr als 40 Abnehmern „durch den Markt wieder austarieren“. Wäre man dagegen auf nur einen einzigen Hersteller fokussiert, „dann wäre es problematisch“. Was den Erfolg von Polytec aber tatsächlich ausmacht? „Die richtigen Produkte mit Know-how in der Nische sowie ein sehr großer Maschinenpark. Wir setzen bewusst nur auf sehr große Teile wie Motorendeckel. Und dabei kommen primär nachwachsende Rohstoffe wie Hanf und Sisal zum Einsatz.“



**Anton Paar**

... Big Deal in Organic Synthesis

## Mikrowellensynthese im 1-Liter-Maßstab!

### Synthos 3000

- ▶ Direkte Skalierbarkeit
- ▶ Exzellente Reproduzierbarkeit für Reaktionen im großen Maßstab
- ▶ Homogenes Feld für Parallelreaktionen
- ▶ Umfangreiches Sicherheitspaket für extreme Druck- und Temperaturbedingungen



# Ein Schneeball namens REACH

**Das von der EU angedachte Chemikalien-Management-System droht auszufern, befürchtet die Industrie: Viel Bürokratie würde wenig Nutzen gegenüberstehen – bürokratischer Aufwand, der wie ein Schneeball über Tausende Produkte rollen würde.**

Markus Zwettler



Peter Untersperger, Finanzchef der Lenzing AG und Fachverbands-Obmann der chemischen Industrie in der WKÖ:

„Der aktuelle Gesetzesvorschlag würde definitiv zu viel Bürokratie bedeuten.“

REACH? „Wenn das kommt, sperren wir zu.“ So der Tenor der von kleinen und mittleren Unternehmen dominierten chemischen Industrie in Österreich. REACH? „Prinzipiell begrüßenswert, in der aktuellen Fassung aber ein klarer Klotz am Bein für Europas Wirtschaft“, sagen Industriegiganten á la BASF. Und Robert Feierl, Wirtschaftskammer-Experte in Sachen Chemikalienrecht, spricht kurzerhand „vom falschen Einsatz an Steuermitteln“. Mehr noch: Ein doppelzüngiger Umweltschutz werde da betrieben. Aber nur langsam beginne es der Politik zu dämmern, „welche Größe dieser Schneeball tatsächlich hat“.

## Traum und Wirklichkeit

Mehr als 1.300 Seiten stark – ein Dreiviertelmeter Papier – ist der von der EU derzeit in der ersten Lesung behandelte Gesetzesvorschlag namens REACH. Das Kürzel steht für *Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals*. Das

Programm hat sich das Ziel gesetzt, ein ohnehin bestehendes Altstoffprüfprogramm mit der Neuregistrierung von Stoffen zu vereinen und darüber hinaus entlang der gesamten Wertschöpfungskette für transparente Daten zu den verwendeten Stoffen zu sorgen. Der Traum vom perfekten Chemikalien-Management-System also.

Ein „punktueller Nachjustieren“ der seit 1967 bestehenden Chemikaliengesetze wäre wesentlich effizienter und nicht zuletzt drastisch billiger gekommen, sind sich die Experten heute weithin einig. Denn hinzu kommt nun, dass die EU mit ihrem Vorschlag einen übereilten Alleingang vorhat. Deutliche Produktionsvorteile für die USA und Südostasien werden befürchtet. Peter Untersperger, Finanzchef der Lenzing AG und Fachverbands-Obmann der chemischen Industrie in der WKÖ, kommentiert: „Importeure von Fertigprodukten aus Asien haben gegenüber Produzenten innerhalb der EU

einen klaren Produktionsvorteil, wenn sie die sehr rigiden Verpflichtungen, wie sie REACH derzeit vorsieht, nicht erfüllen müssen. Denn da nur die Einfuhr von Chemikalien als solche beanstandet werden kann, bleiben die Schutzwirkungen für den EU-Binnenmarkt völlig zahnlos.“

Die Einschränkung der Lieferantenzirkel sei da nur eine logische Folge. Generell sei eben die „Bürokratie pro Tonne“ in der EU deutlich höher ausgeprägt als etwa in Asien: „Das beginnt bei den Lohnnebenkosten und endet eben bei REACH. Und nachdem eine vollständige Dokumentation entlang der gesamten Wertschöpfungskette gewünscht wird, wälzt sich dieser Aufwand über Tausende von Produkten hinweg.“

## Schubumkehr

REACH sieht vor allem eine Umkehr der Beweislast vor: Während die Behörden bisher nachweisen mussten, dass Stoffe schädlich sind, soll künftig die



Industrie den Nachweis erbringen, dass die angebotenen Chemikalien sicher sind. Und genau das lässt bei Stoffen mit niedrigeren Produktionsvolumina die Preise in die Höhe schnellen, befürchten die Chemieunternehmen.

Umgekehrt würden die von den Mengenschwellen abhängigen Evaluierungspflichten auch völlig harmlose und seit langem bestens erprobte Produkte treffen. Stattdessen fordert die Industrie nun eine Evaluierungspflicht, die sich an der jeweiligen Exposition von Stoffen orientiert. WKÖ-Mann Christian Gründling erklärt: „Alles, was über 1.000 Tonnen in Verkehr gebracht wird, erfordert ein komplettes Risk Assessment. Allein bei Nickel haben wir den Fall, dass sich die Evaluierung unnötig in die Länge zieht und daher auch enorm viel Geld kostet.“

Die volle Austestung eines Stoffes lässt durchaus Kosten zwischen einer und drei Millionen Euro auflaufen. Kleine Unternehmen haben immer noch mindestens 20.000 Euro pro Test zu kalkulieren. BASF hat für sich errechnet, binnen elf Jahren rund 500 Millionen Euro für REACH aufbringen zu müssen. Die Industrie meint jedenfalls: „Jahrzehntelang am Markt befindliche Produkte nun noch einmal einer sündteuren Evaluation zu unterziehen, ist wenig zielführend.“

Das bisherige Prüfprogramm der EU hatte die Prüfwut bereits deutlich eingegrenzt. So wurden solche Stoffe zurückgestellt, die entweder durch andere gesetzliche Bestimmungen bereits geregelt werden (Pestizide, Arzneimittel), die überwiegend in der Natur vorkommen oder die sich besonders rasch zersetzen. Für die verbleibenden rund 800 als prioritär erkannten Stoffe wurde unter Berücksichtigung der Expositionshöhe, des Vorkommens, des abiotischen und biotischen Abbauverhaltens, des Bioakkumulationspotenzials und der gefährlichen Stoffeigenschaften (aquatische Fisch- und Daphnientoxizität, Säugetier-toxizität, Hinweise auf Mutagenität und Kanzerogenität) ein Ranking für die weitere Bearbeitung vorgenommen. Stetig

### Bestehende Datensammlungen:

- Die Altstoffbewertung der EU-Kommission hat seit 1993 118 von 141 als prioritär ausgewählte Altstoffe in umfangreichen Risk Assessment Reports hinsichtlich ihrer Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt bearbeitet. Insider sprechen allerdings davon, dass – seit REACH in aller Munde ist – zig Disketten in Brüssel herumliegen und keiner diese Daten mehr auswertet, da man längst auf das neue System wartet.
- Auch in der Concise International Chemical Assessment Documentation der WHO wurden 62 Berichte erstellt. Das ThresholdLimitValueCommittee in den USA kann 661 Stoffberichte aufweisen. Dazu kommen Bewertungen durch nationale Gremien.

wollte man sich hier durchkämpfen und ohne zeitlichen Druck allmählich eine verlässliche Datenbank erstellen.

Doch das war der Politik allmählich zu wenig. Zu wenig, zu langsam und zu gefährlich: Denn nicht zuletzt sollte mit REACH auch ein Anreiz für die Industrie geschaffen werden, besonders gefährliche Chemikalien durch andere Stoffe zu substituieren.

### Eine Tonne pro Jahr

Eine wesentliche Neuerung von REACH besteht aber nun darin, dass nicht mehr vermarktete Stoffe, sondern produzierte bzw. importierte Stoffe relevant sind. Insgesamt sind derzeit etwas mehr als 100.000 Chemikalien in Verwendung. Rund 30.000 Stoffe – ohne Polymere – werden von der Industrie mit mehr als einer Tonne pro Jahr in Umlauf gebracht und sind damit registrierungspflichtig. Rund 5.000 Stoffe besitzen ein jährliches Produktionsvolumen von mehr als 10 t/Jahr und damit ein Marktvolumen von 90%. Davon sind etwa 1.000 für REACH besonders relevant. Werden mehr als 100 t/Jahr in Umlauf gebracht, muss der Stoff nicht nur registriert, sondern auch evaluiert werden.

Ursprünglich war ein Chemieunfall der damaligen Hoechst in Deutschland der Anlass, für alle hergestellten und verwendeten Chemikalien Stoffdatensätze in einer speziellen Datenbank anzulegen und diese laufend zu aktualisieren. Diese

Datenbank wurde inzwischen weiterentwickelt und weltweit unter der Bezeichnung IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) etabliert.

Sowohl in Deutschland als auch in Österreich existiert längst eine Grundstoff-Datenbank, welche die Wirtschaft selbstverpflichtend eingeführt hat. Ein System, das Wissen bereithält, aber nicht von Gesetz wegen an Dritte auslagert. Denn REACH sieht vor, dass entlang der gesamten Produktionskette – also für alle Downstream-User – die Stoffdatensätze offen gelegt werden.

### Rechtskonflikte

Und genau dieses zwangsweise Abtreten geistigen Eigentums ist noch ein äußerst umstrittener Punkt. Denn derzeit sieht REACH für jeden Verwendungszweck eines Stoffes eine zusätzliche Registrierung vor. An deren Stelle mahnt die Industrie vielmehr Expositions- und Verwendungskategorien ein, um das Procedere für alle Beteiligten deutlich zu vereinfachen (derzeit ist für eine Registrierung mit einer Vorlaufzeit von fünf bis zwölf Monaten zu rechnen).

Völlig ungeklärt ist jedoch, ob dabei auf bereits bestehende Registrierungs- und Evaluationsdaten anderer Unternehmen rekurriert werden darf oder nicht. Wäre dem so, würde der Erste für seine Innovationsfreude durch teure Bürokratie bestraft werden. Für kleinere Unternehmen würde dies womöglich überhaupt





eine Marktbarriere bedeuten. Auch würde das In-die-Pflicht-Nehmen aller Downstream-User teilweise an die Grenzen der Machbarkeit stoßen: Wenn etwa Airbus für alle Flugzeugteile, für die Sublieferanten Chemikalien beigesteuert haben, eine Rechenschaftsdokumentation einführen müsste, wie es REACH in der ursprünglichen Version vorgesehen hatte, wären mehr als 15.000 zusätzliche Prozesse vonnöten.

Fachverbands-Obmann Untersperger pocht daher auf weitere Einschränkungen: „Wir plädieren dafür, alle wirklichen Gefährlichkeiten exakt zu dokumentieren. REACH sollte sich also auf das Wesentliche beschränken.“ Und nicht notwendigerweise in bereits bestehende Rechtsmaterien eindringen: „Überall dort, wo bereits einmal ein Zulassungsverfahren durchlaufen wurde, halten wir einen weiteren Registrierungsprozess für überzogen.“ Und Gründling ergänzt: „Freilich würde das Lebensministerium über den Umweg REACH auch einen Fuß ins Arzneimittelgesetz hineinbekommen, also seine Kompetenzen ausdehnen können, aber letztlich ist mit den überlagernden Rechtsmaterien niemandem geholfen.“

### Unnötiges Geweine?

Thomas Jakl leitet die Abteilung Chemiepolitik im Lebensministerium. Für ihn ist das Geweine der Industrie wenig nachvollziehbar: „Offensichtlich weiß die Industrie zu wenig. Denn würde sie geltendem Recht genügen, müsste sie bereits heute über umfassendes Datenmaterial zu ihren verwendeten Stoffen verfügen. Und dann hätte sie durch REACH auch so gut wie keine Kosten.“ Also sei es offenkundig, dass jetzt vielmehr die jahrelangen Versäumnisse der Industrie eingefordert werden: „Es ist nur das Generieren neuer Daten teuer. Was sollte das Ausfüllen von ein paar Formularen einem Unternehmen groß Sorgen bereiten?“ Ein Risikoabschätzungssystem wie REACH mit einer sehr engen Datendichte würde zudem auch einen enormen volkswirtschaftlichen Nutzen bringen, ist Jakl überzeugt: „Die Vorteile für das Gesundheitssystem

sind monetär nur schwer fassbar. Wir gehen aber davon aus, dass sie die Kosten von REACH vielfach übersteigen.“

Ein Land wie Österreich hätte zudem gerade einmal mit einigen Tausend Registrierungen und rund 200 Evaluierungen zu rechnen – überschaubare Kosten für einen Zeitraum von elf Jahren also. Darauf angesprochen, gerät Peter Untersperger in Rage: „Das ist eine ungeheuerliche Polemik zum Quadrat! Keine Industrie wird strenger geprüft als die chemische Industrie! Das Lebensministerium unterstellt uns ja nachgerade, dass wir im rechtsfreien Raum agieren – außerhalb von Gewerberecht, wasserrechtlichen Bestimmungen und Umweltverträglichkeitsprüfungen!“ Natürlich habe die Industrie mehr Daten zur Verfügung, als öffentlich zugänglich sind, aber seine Geschäftsgeheimnisse lege eben niemand gerne offen.

### Doppelzüngig

Für die Industrie ist Europas Vorpreschen mit einem übertrieben ausgefeilten Chemikalienmanagement jedenfalls halberzig. Denn während nach Inkrafttreten von REACH zwar die Produktion von Feinchemikalien innerhalb der EU womöglich zu kostspielig wird, ändert das nichts daran, dass fertige Produkte problemlos importiert werden können. „Wir können dann zwar einen bestimmten Lack nicht mehr hier fertigen, importieren aber ein Auto aus Singapur oder Malaysia, das genau mit denselben Chemikalien hergestellt wurde. In Summe ist das also eine zwangsweise verordnete Produktionsverlagerung eines für die Wertschöpfungskette äußerst kritischen Wirtschaftssegments“, meint Feierl.

„Interessenvertretungen vertreten nicht das gesamte Spektrum der Wirtschaft“, kontert Jakl. So gäbe es beispielsweise auch Handelsketten, die ein starkes REACH einfordern, um dem Sicherheitsbedürfnis der Öffentlichkeit Rechnung zu tragen. Mehr noch: „Europa übt mit REACH enormen Druck auf Übersee und Fernost aus – die Bevölkerung dort wird sich sehr rasch gleiche Mecha-

nismen wünschen. Ein Label wie ‚REACH-geprüft‘ wäre dann sogar ein weltweites Verkaufsargument.“

Dass es insgesamt zu Portfolioveränderungen durch REACH kommen könnte, sei freilich nicht auszuschließen. Und dass sich die Feinchemie rund um Singapur ansiedelt, gibt auch Jakl zu – „aber nicht wegen REACH, sondern weil dort die Lohnkosten um den Faktor 5 billiger sind“. Untersperger rechnet dagegen vor: „Jeder gut geschulte Mitarbeiter, der nur für die Dokumentationsnotwendigkeiten von REACH abgestellt werden muss, kostet 50.000 Euro. Hier in Europa.“

Summa summarum: Eine ausufernde Datenbank zu etablieren ist unter Umständen brauchbar, wenn sie finanzierbar ist und vor allem wenn alle Wirtschaftsregionen der Erde harmonisiert mitspielen. Heikle Stoffe exakt zu dokumentieren sollte selbstverständlich sein, die Verpflichtung zur Weitergabe von Geschäftsgeheimnissen entlang der gesamten Produktionskette ist aber mehr als problematisch.

Laut Untersperger steht sehr viel auf dem Spiel für die chemische Industrie in Europa: „Es werden die bestehenden Anlagen nicht über Nacht abgebaut werden, dazu sind sie viel zu kapitalintensiv. Worum es aber geht, das ist der Kapitalstock von morgen. Ein Investitionsklima muss erhalten bleiben, das eingedenk dreiprozentiger KV-Verhandlungen und Ökostromzuschlägen noch Spielraum lässt, auch Geld zu verdienen.“

Das erste Quartal 2005 war laut Untersperger äußerst schwierig, wobei vor allem die Inlandsnachfrage ganz schlecht ausfiel: „Wir müssen aufpassen, dass hier nicht der Todesstoß für einzelne Industriebereiche erfolgt. Im Textilsektor haben uns die Chinesen nach dem Ende der im WTO-Vertrag vorgesehenen Exportquoten vorgeführt, was man mit einem nationalen Masterplan auf Fremdmärkten anrichten kann: Wenn die Chinesen ganz gezielt 6,5 Millionen Büstenhalter anstelle von bisher 100.000 nach Italien liefern werden, dann ist das staatlich genau koordiniert und darauf ausgelegt, die Textilmärkte in Europa

### Die wirtschaftlichen Auswirkungen von REACH werden unterschiedlich eingeschätzt:

- Die Kosten für Chemikaliientests und Registrierungsvorgänge beziffert die EU auf rund 2,5 Mrd. Euro. Zum Vergleich: Die chemische Industrie setzt jährlich rund 500 Mrd. Euro um.
- Das ARC Seibersdorf darf sich als Prüfstelle jedenfalls schon jetzt die Hände reiben: Für jeden Test fallen zwischen 30.000 und 200.000 Euro an Kosten an – bei Chemikalienpreisen von zwei bis vier Euro je Kilogramm mitunter nur schwer wieder zu verdienen.
- Die EU geht von ein bis zwei Prozent weniger an Produkten in Europa aus – Studien von 20% und mehr. Insbesondere bei der Herstellung von Zubereitungen würden so mitunter enorme Probleme entstehen, wenn plötzlich eine Vielzahl an Komponenten schlicht und einfach nicht mehr erhältlich wäre.
- Auf die gesamte Wirtschaft kommen laut EU-Einschätzung indirekt rund 5,2 Mrd. Euro an Kosten zu. Studien von Arthur D. Little und Mercer, wonach bis zu 60 Mrd. Euro anfallen sollen, werden mittlerweile als unrealistisch abgetan.

### Der Weg zur Verordnung

Am 29. Oktober 2003 hat die EU-Kommission den Verordnungsvorschlag zu REACH beschlossen und dem EU-Parlament zur weiteren Behandlung übermittelt. Derzeit ist die erste Lesung im Gange, deren Ende gegen Ende 2005 erwartet wird. Die entscheidende zweite Lesung wird vermutlich Mitte 2006 – unter österreichischem Ratsvorsitz – durchgeführt werden. Eine in vollzogenes Gesetz gegossene Verordnung wird es daher frühestens Ende 2006/Anfang 2007 geben. Eine internationale REACH-Agency soll dann nach den Plänen der EU-Bürokraten in Helsinki etabliert werden.

und den USA vorzeitig zu ruinieren. Wenn wir nicht aufpassen, legen wir uns mit REACH noch darüber hinaus einen Klotz ans Bein an.“

„Kommt REACH in der aktuellen Form, wird es zur Wachstumsbremse für den Wirtschaftsstandort Österreich – nicht nur

für die chemische Industrie, sondern auch für den Handel, die Textil-, Leder-, Fahrzeug- und die Maschinenindustrie. Ohne die notwendige Einfachheit und Anwenderfreundlichkeit von REACH bleibt zu befürchten, dass sich notwendige Rohstoffe verteuern werden bzw. Stoffe für Spezialan-

wendungsbereiche, die besonders von spezialisierten Kleinbetrieben entwickelt und vertrieben werden, vom Markt verschwinden. Damit drohen der Verlust entsprechender chemischer Entwicklungen und somit auch negative wirtschaftliche Folgen für ganz Österreich“, warnt Untersperger.

### Herbert Frankenstein, Leiter der Zentraleuropa-Region bei BASF, zu REACH:



„Grundsätzlich begrüßen wir die Initiative der Kommission. Bei der Vielzahl von Regelungen innerhalb der EU-25 ist eine einheitliche, den Sicherheitsbedürfnissen von Mensch und Umwelt adäquate Gesetzeslage notwendig. Was wir uns allerdings nicht wünschen, ist, dass Produkte nur nach ihrer Produktionsmenge beurteilt werden und das tatsächliche Risiko eine untergeordnete Rolle spielt.

Wir sind der Meinung, dass es sinnlos ist, einen Stoff,

der etwa aufgrund seiner Handhabung nicht oder kaum mit Mensch und Umwelt in Kontakt kommt, auf alle möglichen gefährlichen Eigenschaften hin zu untersuchen. Wozu? Würde man das tatsächlich so durchführen, wie es die EU in ihrem Erstvorschlag vorsieht, würden wir als Chemieproduzent innerhalb von elf Jahren rund 500 Millionen Euro an Zusatzkosten haben. Wer soll das zahlen? Was wir brauchen, ist eine vom Sachver-

stand diktierte und für alle praktikable Lösung, die innerhalb der Triade EU-USA-Asien konkurrenzfähig bleibt.

Derzeit haben wir noch zu hohe Kosten und zu lange Zulassungszeiten in Europa. Eine effiziente Lösung sollte abseits ideologischer Grabenkämpfe nur mehr solche Stoffe zu umfangreichen Testverfahren verpflichten, die ein tatsächliches Risiko bei Verarbeitung und Gebrauch darstellen, also gefährliche Eigenschaften bei gleichzeitigem Kontakt zu Mensch oder Umwelt aufweisen. Die erforderlichen Tests müssen sich also am Risiko orientieren, das vom jeweiligen Stoff ausgeht.

Für eine sichere Verarbeitungskette sind natürlich auch wir – wir sind jetzt bereits weitaus strenger, als der Gesetzgeber das vorsieht. Hersteller und Downstream-User sind gleichermaßen für die sichere Handhabung und Verwendung verantwortlich. Dies geschieht via Sicherheitsdatenblatt. Die Angabe einzelner Anwendungen sollte entfallen. Stattdessen benötigen wir ein System breit definierter Verwendungs- und Expositionskategorien, mit dem möglichst viele Anwendungen abgedeckt werden können. Wenn Airbus etwa für alle Flugzeugteile, für die Sublieferanten Chemikalien beigesteuert haben, eine Dokumentation einführen müsste, wie es REACH in Version #1 vorgesehen hatte, wären mehr als 15.000 Prozesse vonnöten. Ein Vorteil für Mensch und Umwelt würde dadurch nicht erzielt, der bürokratische Aufwand wäre jedoch gewaltig.“



© BilderBox

Heißer Herbst in der Wiener UNO-City

**In der Wiener UNO-City werden vom 19. bis 24. September die internationalen Vertreter zur letzten Vorbereitungskonferenz zusammenkommen, um den „Strategic Approach to International Chemicals Management“ (SAICM) möglichst zu Ende zu diskutieren.**

Markus Zwettler

Auf dieser *Preparatory Committee 3* sollen die abschließenden Vorbereitungen für die im Februar 2006 in Dubai stattfindende internationale Chemikalienmanagement-Konferenz getroffen werden. Das bedeutet: Eine Organisation ist zu

wirtschaftlicher und industrieller – nicht jedoch militärischer – Chemikalien Wirklichkeit sein. Gegen ein Verbot spezifischer Chemikalien haben sich bisher die USA stark gemacht, also sollen zumindest „Problemklassen“ definiert werden.

#### Lange Verhandlungen stehen an

„Der ausgearbeitete Maßnahmenkatalog zum sicheren Umgang mit Chemikalien umfasst derzeit rund 70 Seiten“, erklärt Matthew Gubb von der Chemieabteilung der UNEP, „im September wollen wir hier in Wien die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Konferenz in Dubai schaffen.“ Sechs Tage dauernde Verhandlungen stehen an, „die wir auch brauchen werden“, sagt Gubb, denn letztlich gehe

Teil werde aber mit Sicherheit durch nationale Steuern eingehoben bzw. vom Konsumenten getragen werden. Bisher wurden für die SAICM-Vorbereitungen rund sechs Millionen Euro ausgegeben.

Geld sei sowohl im OECD-Raum als auch in den Entwicklungsländern zuhauf vonnöten, sagt Gubb: „Allein Afrika von Pestiziden zu befreien, wird rund 250 Millionen Dollar kosten. Der Bedarf ist hoch – aber auch der Enthusiasmus, konkrete Maßnahmen zu setzen, ist groß.“ Letztlich sollen aber vor allem Dritte-Welt-Staaten deutlich mehr Möglichkeiten bekommen, „Chemikalien artgerecht zu behandeln“.

#### Deutlicher Schub für Harmonisierungsbestrebungen

Das, was die *Wiener PrepComm 3* im Herbst diskutieren und die Dubai-Konferenz im Februar beschließen wird, hat zwar keinen völkerrechtlichen Gesetzesstatus und ist daher auch nicht mit Sanktionen verbunden. Jedoch: Indem sich sowohl die internationale Staatengemeinschaft, die Industrie und auch eine Reihe von NGOs zu gemeinsam anerkannten Spielregeln bekennen, ist der politische Druck, diese auch umzusetzen, sehr groß.

Formell soll es eine *High Level Declaration* sein, der alle Umweltminister der Erde ihren Sanctus geben. Bis 2020 wollen die Unterzeichnenden alle in der Deklaration enthaltenen Maßnahmen umgesetzt wissen. Die Harmonisierungsbestrebungen für die weltweit einheitliche

## SAICM: High Level Declaration für sichere Chemie

gründen und – nicht zuletzt – zu finanzieren, die sich weltweit

- der Durchsetzung effektiver – sauberer – Umgangsregeln (entlang des gesamten Lebenszyklus einer Chemikalie),
- der Verbreitung entsprechender Aufklärungskampagnen (für Konsumenten, für Arbeiter),
- dem Bereitstellen von Datenbanken zur Toxizität von Chemikalien sowie
- dem Unterbinden illegaler Chemikaliengeschäfte widmen soll.

Erstmals sollen dann weltweit einheitliche „Spielregeln“ für den Umgang land-

es ums liebe Geld: Wer soll die notwendigen Millionenbeträge für SAICM bezahlen? Sollen bestehende Finanzierungsmechanismen wie die Weltbank etc. genutzt werden oder zusätzliche Gelder freigegeben werden?

Die bisherigen Überlegungen – in der einen oder anderen Form wird bereits seit 1995 über ein international einheitliches Chemikalienmanagement diskutiert – favorisierten Varianten, der chemischen Industrie die Hauptlast aufzubürden. „Und diese hat auch schon Bereitschaft signalisiert, intensiv mitarbeiten zu wollen“, so Gubb. Ein nicht unwesentlicher

Klassifizierung und Kennzeichnung der Chemikalien werde durch SAICM ebenso einen deutlichen Schub bekommen.

Eine ganze Reihe internationaler Organisationen ist in die Vorbereitungen eingebunden: das UN Environment Programme (UNEP), die WHO, die internationale Gewerkschaftsorganisation ILO, die Food and Agricultural Organization (FAO), UNIDO und UNITAR, OECD und Weltbank, das UN Development Programme (UNDP), die Finanzierungsinstitution Global Environment Facility (GEF) und das Intergovernmental Forum on Chemical Safety (IFCS). Info: [www.chem.unep.ch/saicm](http://www.chem.unep.ch/saicm)

## BOB – Best of Biotech:

## Hauptpreis für neue Therapie gegen entzündliche Erkrankungen

Mit einer großen Abschlussgala in der „Gesellschaft der Ärzte“ in Wien ging der internationale Businessplan-Wettbewerb für Life Sciences mit großem Erfolg zu Ende. „BOB – Best of Biotech“ brachte herausragende Resultate aus dem Bereich der medizinischen Biotechnologie sowie zahlreiche Unternehmensgründungen.

Der von der Baxter AG gestiftete Hauptpreis in Höhe von 18.000 Euro für den besten Businessplan ging an Univ.-Prof. Dr. Andreas Kungl und seinen Kollegen Dr. Jason Slingsby von der Karl-Franzens-Universität Graz. Über den zweiten Preis in der Höhe von 9.000 Euro, gestiftet von VWR International, durften sich der Münchner Professor Helmut Wassermann und sein Team freuen.

## Kampf gegen entzündliche Erkrankungen

Die großen Gewinner von „Best of Biotech“ kommen aus Graz: Univ.-Prof. Andreas Kungl und sein Team haben eine proprietäre Technologieplattform zur Erzeugung dominant negativer Proteinmutanten entwickelt. Mit diesen neuartigen Proteinen sollen sich entzündliche Erkrankungen wie z.B. rheumatoide Arthritis wirksamer und besser verträglich behandeln lassen als mit bereits am Markt befindlichen „Biologicals“ wie etwa gegen TNF- $\alpha$  gerichtete monoklonale Antikörper. Im Unterschied zu diesen Molekülen greifen die von Kungl „engineerten“ Proteine zu einem wesentlich früheren Zeitpunkt in den Entzündungsprozess ein und können mit hoher lokaler Spezifität die Einwanderung von entzündungsfördernden Leukozyten ins Gewebe unterbinden – das Übel wird also sozusagen „an der Wurzel“ gepackt. Das Gewinnerteam hat bereits mit Unterstützung des universitären Gründercenters INITS und der Austria Wirtschaftsservice GmbH sein Unternehmen namens „ProtAffin Biotechnologies AG“ gegründet.

Der zweite Preis ging an Prof. Helmut Wassermann und sein Team von der Fachhochschule München für ihr Projekt „UroVesica“. Prof. Wassermann entwickelt eine alloplastische Kunstharnblase als Ersatzorgan für nicht mehr funktionstüchtige Harnblasen. Damit sollen künstliche Ausgänge durch die Bauchdecke der Ver-

gangenheit angehören. Mithilfe des künstlichen Organs ist eine beinahe normale Ausscheidungsfunktion wieder möglich – ein gewaltiger Fortschritt in Richtung Lebensqualität für Menschen, denen die Harnblase operativ entfernt werden musste.

Neun der eingereichten Projekte kamen aus Wien, zwei davon – nämlich die Projekte „RepVec – neuartiges Verfahren zur Behandlung von Gehirntumoren mittels viraler Vektoren“ (Dr. Matthias Renner) und „onepharm“ (Dr. Bernhard Kienburg) – schafften es



BOB-Jury (v.l.n.r.): Peter Reinisch (Global Life Science Ventures), Manfred Stadler (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft – FFG), Joachim Rothe (Life Science Partners), Renée Schroeder (Universität Wien), Michel Canavaggio (Baxter BioScience), Thomas von Rügen (IMGUS – Institut für Medizinische Genomforschung Planungsgesellschaft)

unter die zehn Besten und konnten sich damit für die Jurypräsentation qualifizieren. Das Team um Dr. Kienburg hat mit Unterstützung der Austria Wirtschaftsservice GmbH bereits sein Unternehmen gegründet. onepharm beschäftigt sich mit der Entwicklung innovativer Arzneimittel zur Behandlung viraler Infektionen.

## Erfolgsgeschichte „Best of Biotech“

Unter dem Motto „Best of Biotech – Ideen fürs Leben!“ erblickte BOB im Jahr 2001 das Licht der Welt und wurde seither bereits zweimal erfolgreich durchgeführt. Rechnet man die diesjährige Ausgabe dazu, wurden im Zuge des Wettbewerbs insgesamt 154 Projekte eingereicht und 17 Unternehmen neu gegründet, darunter so klingende Namen wie „Green Hills Biotech“, „Oridis Biomed“ oder „Biovertis“. Ein weiteres Zeichen für den Erfolg des Wettbewerbs: Im Unterschied zu vielen vergleichbaren Veranstaltungen



ProtAffin (v.l.n.r.): Michel Canavaggio (Baxter BioScience), Jason Slingsby (ProtAffin), Martin Spatz (Austria Wirtschaftsservice)

tungen gelang es fast allen siegreichen Unternehmen, in der Folge privates Risikokapital anzuziehen!

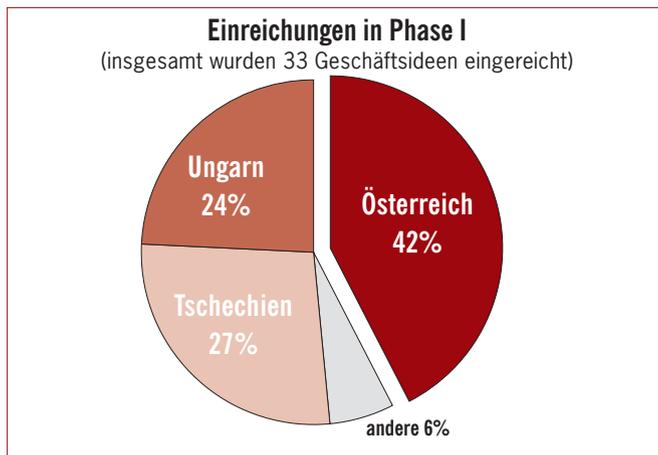
Der Wettbewerb wurde heuer wieder zweistufig durchgeführt, wobei die in der ersten Phase eingereichten Geschäftsideen von den Teams in der zweiten Phase zu vollständigen Businessplänen ausgearbeitet werden mussten. Um den Gruppen die Arbeit zu erleichtern, wurden eigens organisierte Workshops angeboten, die zentrale Fragen der Businessplanerstellung behandelten. Außerdem standen den Teams während des gesamten Wettbewerbs Industriefachleute als Coaches zu Verfügung. Von den 17 Einreichungen der zweiten Phase des Wettbewerbs wurden zehn für die Präsentation vor einer internationalen Fachjury nominiert. Das Spektrum der Entwicklungen reichte dabei von der Behandlung von Herzrhythmusstörungen über Diabetesbehandlung bis zur Schizophreniediagnose. Der Großteil der in der ersten Phase eingereichten österreichischen Geschäftsideen (69%) entstammt dem medizinischen oder medizintechnischen Bereich, was einmal mehr Österreichs Stärke auf diesem Gebiet beweist.

Ziel von „BOB – Best of Biotech“ ist die Mobilisierung der akademischen Forschung in Richtung wirtschaftliche Umsetzung und, damit verbunden, die Steigerung der Anzahl an jungen Life-

### Das war „BOB – Get your business started“!

- 33 Einreichungen aus fünf Ländern in Phase 1
- 17 Einreichungen aus vier Ländern in Phase 2
- Arzneimittelentwicklung dominiert
- Höchste Qualität der Businesspläne
- Bereits zwei Gründungen in Österreich
- Weitere Gründungen in Vorbereitung

Science-Unternehmen. „Mit BOB konnte Österreich wieder einmal zeigen, dass die Life Sciences in unserem Land ein wichtiges Zukunftsfeld darstellen“, meint Sonja Hammerschmid, Bereichsleiterin Technologie & Innovation der LISA Vienna Region, stolz über die Ergebnisse. Dass von 33 Projekten 19 aus Österreichs Nachbarländern eingereicht wurden, beweist für Hammerschmid auch, wie sehr „Best of Biotech“ weit über Österreichs Grenzen hinaus anerkannt



ist und als Kontakt- und Ausbildungsplattform in den Nachbarländern wahrgenommen wird. „Die aktuelle Ausschreibung der Stadt Wien ‚Co-operate enlarged – Vienna 2005‘ kann in diesem Zusammenhang dazu beitragen, die Zusammenarbeit zwischen Wiener Unternehmen und Partnerorganisationen aus den neuen EU-Mitgliedsstaaten und Ländern Südosteuropas zu unterstützen“, ergänzt Edeltraud Stifinger, Co-Geschäftsführerin von LISA Vienna Region.

„BOB – Best of Biotech“ ist eine gemeinsame Initiative der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH und Life Science Austria Vienna Region und wurde mit großzügiger Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, der Stadt Wien, der Baxter AG und VWR International sowie verschiedener öffentlicher und privater Partner im In- und Ausland durchgeführt.



Martin Spatz (Austria Wirtschaftsservice), Brigitte Niebler (VWR International), Wolfgang Mayer (UroVesica), Helmut Wassermann (UroVesica), (Sonja Hammerschmid (Austria Wirtschaftsservice)

Kontakt: Dr. Martin Spatz, MBA  
Austria Wirtschaftsservice GmbH,  
1030 Wien, Ungargasse 37  
Tel.: 01/501 75 548; E-Mail: m.spatz@aws.g.at,  
www.bestofbiotech.at

# Österreichs Pharmabranche stöhnt

**Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber lässt kein gutes Haar am SV-Hauptverband: Keine Transparenz, sinnlose Chefarztpflicht, medizinisch nicht begründeter Kodex, Folterinstrument Generika und Uneinheitlichkeit im System lauten die Vorwürfe ans heimische Gesundheitssystem.**

Markus Zwettler

**ChemieReport.at: Sind die Rahmenbedingungen für die Pharmaindustrie in Österreich wirklich so schlecht? Was sollte man ändern?**

**Jan Oliver Huber:** Unser Gesundheitssystem wird nur mehr kostengetrieben verwaltet. Völlig visionslos – es wird nicht mehr diskutiert, ob wir künftig das bestmögliche Gesundheitssystem wollen oder nur eine Grundversorgung anstreben. Hinzu kommt, dass das Gesundheitssystem zu einem nicht durchschaubaren Moloch geworden ist, dessen Kostenstrukturen wir von außen nicht mehr nachvollziehen können.

**Wo würden Sie sich denn mehr Transparenz wünschen?**

Der Hauptverband der Sozialversicherungsträger weist etwa den Kostenblock „Sonstiges“ mit 1,5 Mrd. Euro in seiner Bilanz aus. Wir würden gerne wissen, was sich dahinter verbirgt. Ebenso ist die Krankenhausfinanzierung nicht transparent, da hier unterschiedliche Träger – Bund, Länder, Gemeinden, Kassen – einzahlen. Würde man all diese Kostenstellen offen legen, wäre auch eine Diskussion über medizinisch sinnvolle Ausgaben möglich. Dass die Ministerin der Kostenproblematik allerdings nur mit einer rigideren Handhabung von Arzneimitteln entgegen will, ist unserer Ansicht nach zu wenig.

**Dass es an Geld fehlt, lässt sich aber nicht wegreden: Die Sozialversicherungen haben im Budget 2006 ein Minus von 254 Mio. Euro deklariert. Der Hauptverband geht sogar von 408 Mio. Euro aus.**

Der Abgang der Sozialversicherungen war in den letzten Jahren immer geringer als ursprünglich dargestellt. Was der Hauptverband hier praktiziert, ist nichts anderes als Panikmache – verantwortungslose Verunsicherung der Patienten. Es wäre besser, würde er an den eigenen Privilegien Einsparungen vornehmen – es würde an der Performance der Kassen wenig ändern.

**Seit 1. 1. 2005 haben die Krankenkassen den neuen Erstattungskodex im Einsatz. Wie sind die ersten Erfahrungen damit?**

Es wurde aus rein bürokratischen Gründen einem neuen Kodex das Wort geredet. Von 15.000 zugelassenen Medikamenten kurzerhand 2.500 zu streichen, lässt sich medizinisch nicht dokumentieren. Es wer-

den nur noch 24% aller zugelassenen Medikamente von den Krankenkassen rückerstattet – früher waren es 36%. Von unseren 110 Mitgliedern sind dadurch vor allem kleinere Firmen in ihrer Existenz bedroht. Was wir jetzt haben, sind deutlich weniger von den Kassen refundierte Arzneimittel, zahlreiche Hürden bei der Verschreibung der Medikamente und – nicht zuletzt – nach Gebietskrankenkassen unterschiedliche Auslegungen des Kodex und seiner Anwendung.

**Wir haben also eine nicht-einheitliche Medikamentenversorgung?**

Der Kodex ist jetzt dreigeteilt – im roten Bereich werden EU-Durchschnittspreise bezahlt, im gelben Bereich werden diese maximal bezahlt, im grünen noch deutlich darunter. Medikamente des grünen Bereichs sind für alle verschreibbar, gelbe und rote nur mit Einschränkungen. Diese Ampelregelung ist aber von Land zu Land verschieden ausgelegt. Überprüft werden die niedergelassenen Ärzte dabei entweder

stichprobenartig, per Fax bei jedem Rezept oder durch Verträge zwischen Sozialversicherung und Ärztekammer, nach denen bestimmte Medikamente maximal 4% über dem Vorjahr verschrieben werden. Kurz: Von Einheitlichkeit keine Rede mehr. Der Hauptverband hat seine Koordinierungsfunktion damit abgelegt.

**Was hat die Chefarzt-Hürde an Einsparungen gebracht?**

Nachdem 95% aller Chefarzt-Rezepte bewilligt werden, fällt die Einsparung entsprechend gering aus. 2003 waren es gerade einmal 16 Mio. Euro. Bei Ausgaben von

1,95 Mrd. Euro für Medikamente kann die Chefarztpflicht kein adäquates Werkzeug sein. Medikamente machen im Budget des Hauptverbandes nur 15,7% aus. Deutlich höhere Einsparpotenziale gäbe es im Krankenhausbereich – wir haben in Österreich je 1.000 Einwohner 6,1 Betten, EU-Durchschnitt sind 4,6.

**Wie sehr haben sich Generika bisher als Preisdrücker ausgewirkt?**

Generika sind das Folterinstrument des Hauptverbandes. Finden sich auch nur geringe Wirkstoffe in Medikamenten, die bereits patentfrei sind, geht der Preis in den Keller. Mit 14% unter dem EU-Durchschnitt ist in Österreich das Preisniveau für Medikamente bereits so niedrig, dass viele moderne Arzneimittel in Österreich nicht mehr auf den Markt kommen. Was wir besonders kritisieren: Die überaus strengen Zulassungsverfahren auf EU-Ebene und durch die jeweils nationalen Behörden werden vom Hauptverband noch einmal overruled. Er maß sich damit eine Agenda an, die ihm eigentlich nicht zusteht.

**Pharmaunternehmen müssen sich also den grünen oder gelben Bereich im Kodex mit deutlich geringeren Preisen erkaufen?**

Ja, und das steht einem kontrollierten Wachstum natürlich deutlich entgegen.



Jan Oliver Huber: „Ohne Adaptionen am Kodex am Weg zur Zweiklassen-Medizin.“

© Petra Spölla

# Antibiotikaresistente Keime im Vormarsch

**Die Wunderwaffe Antibiotikum wird zunehmend stumpf. Der exzessive Einsatz antimikrobieller Substanzen sorgt für immer mehr resistente Krankheitserreger. Seit Ende der 1990er Jahre lehren neue multiresistente Bakterien des Typs *Staphylococcus aureus* – ein berühmt-berühmter Krankenhauskeim – die Mediziner das Fürchten.**

Brigitte Krenn

Der sorglose Umgang mit Antibiotika sorgt für eine rasche Zunahme resistenter Keime – ein Problem, das den Medizinern zunehmend unter den Nägeln brennt. Trotzdem stagniert die Entwicklung neuer antibiotischer Substanzklassen seit Jahren. Und kaum ist ein neuer Bakterienkiller auf dem Markt, finden sich bereits die ersten unempfindlichen Erreger.

## Neue Bedrohungen

Masseninfektionen in amerikanischen Footballteams brachten einen neues, heimtückisches multiresistentes Bakterium in den USA in aller Munde: einen neuen Typus des altbekannten Krankenhauskeimes, des multiresistenten oder Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA). Methicillin ist ein Antibiotikum – hilft dieses nicht mehr, so versagen auch fast alle anderen Antibiotika. MRSA hat als CA-MRSA (*community acquired MRSA*) das Krankenhaus verlassen und infiziert jetzt junge, gesunde Menschen. Nun erobert der Erreger auch Europa. Waren im letzten Jahr in Deutschland noch etwa 1% der untersuchten Proben diesem Infektionstyp zuzuordnen, so sind es in Nordamerika bereits an die zehn Prozent – Tendenz weltweit stark steigend.

„Im letzten Jahr haben wir in unserem Krankenhaus bereits fünf Patienten mit CA-MRSA behandelt. Dieser Keim führt zu einer schweren Hautinfektion oder zu einer Lungenentzündung“, zeigt sich Oskar Janata, Chefhygieniker am Donauespital in Wien, besorgt. Infektionen mit multiresistenten Keimen waren bisher ein Problem bei kranken, älteren Menschen in Kliniken. Kaum ein Arzt denkt daher bei einem jungen Patienten an CA-MRSA und verordnet Standardantibiotika, die jedoch wirkungslos sind. So hat der Keim in aller Ruhe Zeit sich auszubreiten und ruft eine schwere, manchmal auch tödliche Erkrankung hervor, der nur mit einer langwierigen und teuren Therapie zu Leibe gerückt werden kann.

## Resistenzen im Steigen

Der wichtigste multiresistente Erreger, MRSA, breitet sich in Kranken- und Pflegeanstalten stetig aus, obwohl das Problem schon



Oskar Janata prangert an: „Sorgloser Umgang mit Antibiotika.“

seit den 1960er Jahren bekannt ist. In Österreich hat sich die Zahl der widerstandsfähigen Keime in den letzten zehn Jahren verfünffacht. Mittlerweile kann man davon ausgehen, dass rund 20% der Staphylokokken in Krankenhäusern gegen herkömmliche Antibiotika resistent sind.

Die Alpenrepublik ist dabei noch eine Insel der Seligen; in Japan sind etwa 50–80 Prozent und in den südeuropäischen Ländern um die 40 Prozent der Keime vom Typ MRSA. Zunehmend bereiten aber auch andere gefährliche resistente humanpathogene Keime Probleme. So sind 20 Prozent der Pneumokokken – Erreger von Lungen-, Gehirnhaut- oder Mittelohrentzündung – gegen gängige Therapien unempfindlich.

Gleichzeitig ist ein starker Anstieg nosokomialer Infekte, also im Krankenhaus zugezogener Infektionen mit meist multiresistenten Bakterien, zu beobachten. In Österreich treten bei vier bis zehn Prozent aller stationär behandelten Patienten solche Infekte als Komplikationen auf. Dies wird auch zum ökonomischen Problem: Die Dauer des Krankenhausaufenthalts verdoppelt sich und die Behandlungskosten steigen auf das Dreifache.

## Hausgemachte Problematik

„Das Problem ist hausgemacht“, meint Janata, „der sorglose Umgang mit Antibiotika in den Spitälern und Arztpraxen ist die Hauptursache.“ Eine umfassende Erregerdiagnostik, wesentliche Voraussetzung zur gezielten Auswahl des passenden Präparats, wird nur nach Versagen der Standardtherapie durchgeführt. Aber auch bei der Compliance, der richtigen Anwendung von Medikamenten, ist Aufklärungsbedarf gegeben. Nach dem Abklingen der Symptome wird die Antibiotikatherapie häufig verfrüht abgebrochen, obwohl zu diesem Zeitpunkt noch bei weitem nicht alle Erreger unschädlich gemacht wurden. Diese sind nun geradezu prädestiniert, Resistenzen zu entwickeln.

Der exzessive Gebrauch von antimikrobiellen Substanzen in der Tiermast ist eine weitere Quelle für die Verbreitung von Resistenzen. Unverwundliche Keime werden besonders effizient „gezüchtet“, wenn Antibiotika über lange Zeit verabreicht werden. Die Bakterien lernen sich gegen den Feind zu schützen und entwickeln Mechanismen, um die Substanz unschädlich zu machen, indem sie sie aus der Zelle befördern oder die chemische Struktur zerstören, bevor diese ihnen schaden kann. War ein Keim erfolgreich, werden die Gene, die die Resistenzmechanismen kodieren, weitergegeben und es entwickelt sich ein resistenter Bakterienstamm.

Vor drei Jahren zeigte eine amerikanische Studie einen klaren Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Resistenzen in Bakterien der natürlichen menschlichen Mikroflora und dem Einsatz von antibiotischen Substanzen im Tierstall. Seit findige Landwirte herausgefunden haben, dass Ferkel wesentlich schneller und besser mit einer täglichen Dosis Antibiotikum gedeihen, verbraucht die Landwirtschaft in der EU bis zu 50% der jährlich produzierten Menge. Und die Folgen ließen nicht lange auf sich warten. „In heimischen Ställen tummelt sich eine kunterbunte Mischung resistenter Erreger. Die Behandlung bakterieller Entzündungen im tiermedizinischen Bereich, wie z.B. Euterinfektionen, ist mittlerweile eine echte Herausforderung“, beschreibt die Tierärztin Angelika Richter die Probleme der veterinärmedizinischen Praxis. Aber ab 2006 ist Schluss damit: Denn dann tritt ein EU-weit gültiges Verbot von Antibiotika als Futtermittelzusatz in Kraft.

#### Antibiotikaresistenz durch genmodifizierte Pflanzen?

Manch findige Geister meinen mit den zunehmenden Antibiotikaresistenzen ein Argument gegen die grüne Biotechnologie gefunden zu haben: Die Freisetzung genmodifizierter Pflanzen trage zur Verbreitung von Resistenzen bei. Diese Befürchtung verweist Antibiotika-Spezialist Janata ins Reich der Märchen. Es sei zwar richtig, dass sich durch horizontalen Gentransfer ein Antibiotikaresistenz-Gen – in den Pflanzen als Markergen eingebaut – in eine Bakterie verirren kann. „Doch es ist schon sehr unwahrscheinlich, dass dieses von dort den Weg in ein Pathogen findet. Ebenso unwahrscheinlich ist, dass Resistenz-Gene über den Verzehr von genmanipulierten Nahrungsmitteln in Menschen oder Tieren Schabernack anstellen, werden doch sämtliche Gene im Verdauungstrakt in ihre Einzelkomponenten zerlegt“, so der Experte.

Nichtsdestotrotz war die Angst in Österreich stärker und hat zu einer völligen Ablehnung von genmodifizierten Pflanzen wie dem *Gentech Bt-Mais* von Syngenta, einem Schweizer Agrarkonzern, geführt.

#### Händewaschen und impfen

„Bessere Hygiene, vernünftiger Umgang mit Antibiotika in der klinischen Praxis und Prävention durch Impfung sind die Schlagworte, um dem Problem Herr zu werden“, meint Janata. Hat sich in den letzten Jahrzehnten ein gewisser Schlendrian im hygienischen Alltag in unseren Krankenhäusern breit gemacht, so ist es nun an der Zeit, diesen neu zu überdenken. Regelmäßige Schulungen von Ärzten und Pflegepersonal sollen für eine sensiblere Wahrnehmung der Problematik multiresistenter Keime sorgen. Aber um Standards wie in den Niederlanden oder in Dänemark zu erreichen, ist es noch ein weiter Weg: Dort ist es gelungen, durch strikte Maßnahmen die

Zahl der MRSA-Infektionen in den Griff zu bekommen. Für jeden Kontakt mit einem MRSA-Patienten wappnet sich das Personal mit Schutzkleidung, Mundschutz und Handschuhen. Gleichzeitig werden die Ärzte und Krankenschwestern durch regelmäßige MRSA-Tests überwacht. Ist der Befund positiv, müssen sie bis zur Eliminierung der Infektion zu Hause bleiben.

Auf innovative neue Antibiotika wartet man seit Jahren vergeblich. Der Markt scheint für die großen Pharma-Multis nicht attraktiv genug. Aber Biotech-Start-ups wie die Wiener Biovertis – eine Ausgründung von Intercell – haben diese Nische für sich entdeckt. Basierend auf einer mithilfe von Bioinformatik generierten Target-Datenbank – ursprünglich für Intercell entwickelt – macht man sich auf die Suche nach neuen chemischen Verbindungen, die speziell die Bakterien unschädlich machen und so keine Nebenwirkungen auf den Patienten haben sollen. Diese Idee war den Investoren im letzten halben Jahr sieben Millionen Euro wert. Eine ähnliche Strategie verfolgt das Mutterunternehmen Intercell mit therapeutischen Antikörpern gegen Streptokokken.

Die günstigste und effizienteste Medizin im Kampf gegen Neuinfektionen ist allerdings die Impfung. Mit der Entwicklung neuer Vakzine will man bei Intercell Keimen wie den Staphylokokken und Streptokokken erst gar keine Chance geben, sich in einem Patienten breit zu machen. Bereits nächstes Jahr will man mit diesen Impfstoffen in die klinische Testphase I gehen.

**Temperatursicherheit hat einen Namen:**



**BIO-PHARM  
GROUP**

temperature controlled logistics

Seit 2002  
30.000 Sendungen - 0% Fehlerquote

- ▶ **Temperatursicherung beim Empfänger**
- ▶ **patentiert Thermoboxen mit VIP-Technik**
- ▶ **aktive Kühlung auch für Kleinmengen**
- ▶ **wählbare Transporttemperatur -35°C bis +35°C**
- ▶ **Meßgenauigkeit +/- 0,1 °C**






**powered by**  
 Phone: +43 (0) 3136 / 62 8 31  
 Fax: +43 (0) 3136 / 62 8 34  
 E-Mail: [office@gnn-group.com](mailto:office@gnn-group.com)  
<http://www.gnn-group.com>



# Von Fliegen und Fischen

**Gero Miesenböck steuert Fliegen per Fernsteuerung, Barry Dickson erklärt ein Männchen zum Weibchen und Christiane Nüsslein-Volhard schaut Nervenfasern beim Wachsen zu: Ende Mai luden IMP und IMBA zur jährlichen „spring conference“. Hier die Highlights.**

Wolfgang Schweiger



Neurobiologe Barry Dickson: „Sind Instinkte genetisch programmiert?“

„Laser-controlled headless zombie flies“ – so hat das Gero Miesenböck noch nie gehört. Tausenden anderen hat die Kult-Internetplattform *boingboing.net* seine Experimente mit diesem Wortlaut beschrieben und die dazugehörigen Videos, die Miesenböcks Fliegen zeigen, wie sie, durch Lichtblitze angeregt, plötzlich zu fliegen beginnen, mit dem Attribut „Horror-Freakshow“ versehen. Was hat der Mann gemacht?

## Aktivierung mittels Laserblitz

Im Prinzip haben er und Susana Lima von der Universität of Yale weiterentwickelt, was Luigi Galvani begonnen hatte, als er entdeckte, dass ein Froschschenkel unter Strom zu zucken beginnt: Die Forscher hatten ein Rattengen so modifiziert, dass es, einmal in Nervenzellen der Fruchtfliege eingebaut, speziell für diesen Zelltyp als Ionenkanal fungiert und damit der Zelle das Lichtsignal übermitteln kann. Wird dieser durch die Anwesenheit von ATP-Molekülen aktiviert, werden Ionen in das Zellinnere gepumpt und damit ein Aktionspotenzial ausgelöst.

Der ausgelöste Reiz setzt sich in den Nervenfasern fort, die über Synapsen mit der Flug- und Beinmuskulatur verbunden sind. Das notwendige ATP musste allerdings erst mit einem anderen Molekül gebunden und als Verbindung mit einer Kleinstspritze durch das Auge der Fliege injiziert werden. Unter Einwirkung eines nur Bruchteile von Sekunden dauernden UV-Laserblitzes zerfällt diese

Verbindung und eine Reizkaskade wird ausgelöst, bei der knapp 80 Prozent der Fliegen Fluchtbewegungen zeigen. Der

Versuch gelingt auch, wenn Versuchstieren der Kopf abgetrennt wird. Diese leben noch bis zu einem Tag, verharren aber regungslos. Kurz nach dem Laserimpuls springen die meisten auf und schlagen mit den Flügeln.

In einem weiteren Versuch haben Miesenböck und sein Team diesen Mechanismus in eine Nervenzellgruppe eingeführt, die auf den Botenstoff Dopamin reagiert. Dem Neurotransmitter wird eine wichtige Rolle bei Suchterkrankungen und Parkinson zugeschrieben. Fliegen, die wiederum per Lichtblitz aktiviert wurden, zeigten eine erhöhte Bewegungsaktivität und begannen bis zu zwei Minuten hektisch hin und her zu laufen.

Wieso die Forscher gerade an der Fruchtfliege arbeiten, ist folgendermaßen zu erklären: Die Insekten vermehren sich rasch, sind einfach zu ziehen und sehr gut erforscht. Sie beherrschen eine ganze Palette an noch nicht untersuchten Verhaltensformen, und das trotz des vergleichsweise „billigen“ Gehirns, zollt Miesenböck Respekt.

### Paradigmenwechsel in der Neuronenforschung

Das Fernsteuerungsmodell liefert eine neue Methode, um neuronale Netze erforschen zu können. „Es geht darum, die mechanistischen Eigenschaften, die Verbindungen zwischen den Neuronen genauer erforschen, aber auch ein bestimmtes Verhalten mit einer spezifischen Aktivität in Verbindung bringen zu können“, sagt Miesenböck.

Für den gebürtigen Oberösterreicher sind Galvanis Methoden heute passé: „Die Erforschung von Nervenzellverhalten stützt sich zwar heute noch stark auf die Physik und Elektrotechnik, das wird sich aber langfristig als nachteilig erweisen.“ Seit der Veröffentlichung im Wissenschaftsjournal „Cell“ Anfang April hat es bereits etliche Anfragen anderer Forschungsgruppen gegeben. Das zeigt, dass sich die Neuronenforschung mehr denn je an der Biologie orientiert. „Die großen Durchbrüche“, so Miesenböck, „kommen heute meist aus der Biologie.“

### Fliegensex

Ein weiteres Projekt, das auf der *spring conference* vorgestellt wurde, hat es jüngst ebenfalls ins „Cell“ geschafft und ist obendrein hausgemacht. Am Wiener Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) konnten der Neurobiologe Barry Dickson und seine Doktorandin Ebru Demir zeigen, dass ein einziges Gen für das komplexe Sexualverhalten bei männlichen Fruchtfliegen verantwortlich ist.

Das Balzverhalten mag auf den ersten Blick trivial erscheinen. Ähnliches ist schließlich seit langem und von vielen Arten bekannt: Das Männchen stellt der empfängnisbereiten Fliege nach, vibriert mit den Flügeln und versucht sie am Genitalbereich zu berühren. Akzeptiert das Weibchen die Umwerbung, kommt es zur Kopulation. Dickson und seine Arbeitsgruppe beließen es aber nicht dabei und stellten eine Reihe von Fragen, die für andere Wissenschaftsdisziplinen als Tabuthemen gelten: Wie wird die Entwicklung dieser angeborenen Verhaltensweisen bei Tieren gesteuert? Gibt es, ähnlich wie bei der Ausbildung von körperlichen Merkmalen, übergeordnete Gene, die wie molekulare Schalter wirken und die Weichen für männliches bzw. weibliches Verhalten stellen? Sind also Instinkte genetisch programmiert?



© privat

Gero Miesenböck:  
„Für die Erforschung neuronaler Netzwerke werden Methoden aus der Biologie immer wichtiger.“

### Geschlechtstrieb steht Kopf

Im Zentrum des Forschungsinteresses stand dabei das Gen „fruitless“ (*fru*), das eine wichtige Rolle im geschlechtsspezifischen Verhalten der Fliegen spielt. Die weibliche und die männliche Fliege besitzen davon unterschiedliche Varianten. Schaltet man egal welches Gen ab, ist das Fortpflanzungsverhalten erheblich gestört.

Eine neue Generation von Titratoren:

## TitraLab<sup>®</sup> 870

Das neue **TitraLab 870** von Radiometer ist ein kombiniertes Titrationssystem für Leitfähigkeit und Potentiometrie.

Mehr Informationen unter [www.drott.at/titration](http://www.drott.at/titration) oder per **e-Mail: [analytik@drott.at](mailto:analytik@drott.at)**

...Vertrauen verpflichtet!



Medizintechnik :: Analytik :: Hygiene

**Drott**

[www.drott.at](http://www.drott.at)

Den Forschern gelang es, die beiden Varianten von „fruitless“ auszutauschen, sodass letztlich weibliche Fliegen mit dem Gen des männlichen Geschlechts ausgestattet waren und umgekehrt. Derart „umgepolt“ zeigte sich, dass das Männchen kein Balzverhalten mehr an den Tag legt. Ganz anders die Weibchen: Sie imitierten das Sexualverhalten des männlichen Tieres und zeigten dabei exakt dieselben Verhaltensmuster. Für die Forscher ist damit belegt, dass die männliche Form des *fru*-Gens nicht nur notwendig, sondern sogar ausreichend ist, um bei Fliegen männliches Sexualverhalten hervorzurufen.

„Cell“ veröffentlicht noch eine weitere Arbeit aus der Arbeitsgruppe um Dickson zu einem verwandten Thema: Petra Stockinger und Kollegen versuchten die Aktivität des *fru*-Gens im Fliegenhirn zu lokalisieren und konnten diese in zwei Prozent der Nervenzellen nachweisen. Dabei war kein Unterschied in der räumlichen Anordnung der entsprechenden Zellen festzustellen. Für Dickson, der ab Anfang 2006 das Schwesterinstitut IMP am Vienna Biocenter Campus leiten wird, zeigt dieses Ergebnis, dass es „sicher nicht zielführend ist, die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Individuen in der Feinstruktur des Gehirns zu suchen.“



Evolutionärsbiologin Christiane Nüsslein-Volhard: Zuhause kein Aquarium, aber am Institut Zugang zu mehr als 7.000 Tanks

© privat

veränderte einzelne Zellgruppen so, dass sie ein bestimmtes „Leuchtprotein“ GFP bildeten, welches – durch Licht angeregt – im Mikroskop leicht erkennbar ist. In einer Serie von Aufnahmen entstanden

Filme, mit denen sich Zellbewegungen während des Wachstums beobachten lassen. Solche Aufnahmen stellen aber auch besondere Anforderungen an den untersuchten Organismus. Für den Zebrafisch spricht, dass er fast durchsichtig ist und damit „in vivo“ beobachtet werden kann. „Bei der Maus müssten wir jedes Mal die Mutter töten und der Embryo wäre auch nicht lange am Leben“, erläutert Nüsslein-Volhard. „Die Zellwanderungen ließen sich so nicht lange beobachten.“ Obendrein ernähren sich die Fische anfangs von einem Dottersack, also sind Fütterungsartefakte, die im Gewebe stören, nicht zu befürchten.

Die Wanderung der Plakoden war eine mehr oder weniger zufällige Entdeckung, die erst mit der richtigen Technik studiert werden konnte. Als ein Mitarbeiter vor drei Jahren die ersten Filme von Farbstoff-markierten Zelltypen durch ein Mikroskop aufnahm, sollten eigentlich die Verzweigungen der Nervenzellen beobachtet werden – bis man sich die Frage stellte, wie diese Nerven überhaupt an jenen Ort im Körper kommen, von dem aus die Differenzierung stattfindet.

### Den Fisch zum Leuchten bringen

Für das Forschungsprojekt von Christiane Nüsslein-Volhard hat die Fruchtfliege als primärer Modellorganismus ausgedient. 1995 war sie für ihre Arbeit an den Fliegen mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden, seit wenigen Jahren erforscht sie vor allem die Wachstumsvorgänge im Zebrafisch. In Wien stellte sie drei aktuelle Arbeiten ihrer Forschungsgruppe vor. Von besonderem Interesse ist dabei die Bewegung der Plakoden. Während Fliegen in „Stufen“ wachsen, ist die embryonale Entwicklung beim Fisch wie bei allen Wirbeltieren kontinuierlich. Folglich spielen auch wandernde Zellverbände eine große Rolle, die sich vom Gehirn wegbewegen, um Verbindungen zu knüpfen oder sich später zu Sinnesorganen zu entwickeln.

Diese Plakoden sind ursprünglich Verdickungen in der Haut, die im Gehirn entstehen. Während der Wanderung hinterlassen sie eine Schnur aus Zellen, die sich später zu Nervenfaser entwickeln. Darauf bleiben immer wieder Zellverbände „auf der Strecke“, die sich vom „Kopf“ absondern, um sich zu Sinnesorganen weiterzuentwickeln. Die ganze Reise vom Kopf zum Schwanz des Embryos dauert nicht länger als 24 Stunden.

Im Fall des Zebrafisches geht es um das für den Gleichgewichtssinn des Fisches zuständige Seitenlinienorgan. Die Arbeitsgruppe

### Unerwartete Parallelen zum Menschen

Die Zellen finden ihren Weg durch Rezeptoren in ihrer Membran, die mit so genannten Chemokinen, kleinen Proteinen, binden, die sie auf ihrem Weg auflesen. Das Team um Nüsslein-Volhard konnte zeigen, dass die Plakoden ohne diese Spur aus Chemokinen orientierungslos sind und ihre Reise entlang der Seitenlinie einstellen. Solche Rezeptor-Liganden-Paare sind oft in Wanderungsprozesse involviert, allerdings hatte man nichts von ihrer unmittelbaren Relevanz für den Menschen geahnt: Dort konnten die Rezeptoren in Verbindung mit dem HI-Virus gebracht werden sowie auch damit, die Krebszellen bei metastasierenden Tumoren auf ihrer Wanderung zu leiten. Das Interesse an ihrer Entdeckung stieg plötzlich sprunghaft an. „Das zeigt, dass man auch über ungezielte Forschungswege plötzlich in ganz wichtige Bereiche vorstoßen kann“, sagt Nüsslein-Volhard.

Inwieweit die Plakodenwanderung beim Säuger eine Rolle spielt, ist noch nicht klar. Im Kopfbereich werden zwar Sinnesorgane durch Plakoden gebildet. „Ob die dann dort auch hingewandert sind und ob die Verbindung zum Gehirn durch die vorher gebildete Nervenleitung aufrechterhalten worden ist, wissen wir noch nicht.“

## Neue Schnelltests holen Allergene vor den Vorhang

**Im Rahmen der Abschlusskonferenz eines von der Europäischen Kommission geförderten Großprojektes stellt das IFA-Tulln zwei neue Schnelltests zum Nachweis von versteckten Allergenen in Lebensmitteln vor.**

Allergien gegen Erdnuss und Haselnuss sind unter den Lebensmittelallergien besonders häufig und verlaufen zum Teil mit äußerst heftigen klinischen Symptomen. Allergenkarrenz ist derzeit der einzige Ausweg für Betroffene. Schnelle und leicht handhabbare Tests sind daher gefragt, um eventuell kontaminierte Lebensmittel rasch zu testen.

Im Rahmen des von der Europäischen Kommission mit einer Million Euro geförderten Großprojektes „Allergentest“ wurden leicht handhabbare Teststreifen zum Nachweis von versteckten Proteinen mit allergenem Potenzial entwickelt. Das dreijährige EU-Projekt wurde vom Leiter des Analytikzentrums am IFA-Tulln, Rudolf Krška, koordiniert.

### Einfaches Teststreifen-Verfahren

Die entwickelten Schnelltests – Immunoassays – beruhen auf spezifischen Anti-

gen-Antikörper-Wechselwirkungen. Im Rahmen des Projektes ist es gelungen, gegen Erdnuss- und Haselnussproteine spezifische Antikörper zu gewinnen und im einfachen Teststreifen-Format (Lateral Flow Device), ähnlich den herkömmlichen Schwangerschaftstests, erfolgreich anzuwenden. Die Teststreifen erlauben die Detektion von allergenen Proteinen im unteren mg/kg-Bereich (ppm). Mithilfe dieser neuen Tests werden derzeit verpackte und unverpackte Lebensmittel aus verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten auf das Vorhandensein von versteckten – also nicht deklarierten – allergenen Haselnuss- und Erdnussproteinen untersucht. Die Verbreitung der Resultate und Ergebnisse erfolgt durch Publikationen in wissenschaftlichen und Konsumentenjournalen.

Die Verfügbarkeit dieser Schnelltests zur Bestimmung von Allergie auslösenden Proteinen ist vor allem hinsichtlich der neuen EU-Richtlinien zur Kennzeichnung von Lebensmittelinhaltsstoffen (Directive 2003/89/EC) von großem Interesse. Die Schnelltests wurden gemeinsam mit sieben europäischen Partnern entwickelt. Der Vertrieb erfolgt über den bekannten Test-Kit-Hersteller R-Biopharm aus Deutschland in Kooperation mit Pocket Diagnostics.

Info und Kontakt: rudolf.krška@boku.ac.a

## Effizienter Zugriff auf Produktionsdaten

Rockwell Automation hat eine neue Version seiner Enterprise Production Management Software für die Life-Science-Industrie entwickelt: Mit „Propack Data PMX MES 4.1“ wird auf Produktionsdaten aus der Automationsebene zugegriffen – vom Eingang der Rohmaterialien über die Produktion bis hin zur Verpackung.

Pharmaunternehmen können mit diesem On-Demand-Zugriff auf die Produktionsdaten ihre Material- und Betriebsmittellogistik besser mit ihrer Auftragsbefüllung koordinieren: mehr Prozessgenauigkeit und erhöhter Durchsatz, indem die

Software sicherstellt, dass an der Anlage jederzeit die richtigen Inhaltsstoffe zur Verfügung stehen, verarbeitet und dokumentiert werden.

Die neue Version der Software nimmt Statusveränderungen von Anlagen wie Säuberungsprozesse und Kalibrierungen elektronisch auf und kann diese Informationen reibungslos mit anderen Systemen teilen. Zudem ist ein elektronisches Logbuch integriert, um gesetzliche Vorschriften der FDA einzuhalten.

www.rockwellautomation.at



[www.schmidtlabor.at](http://www.schmidtlabor.at)



### BIOHIT eLINE

1-, 8- oder 12 Kanalpipetten  
elektronischer Spitzenabwurf

### WELTNEUHEIT



### PEGASUS TIEFKÜHLTRUHE

Einkompressor-Technologie  
Inh. 79, 296 oder 320 Lt.  
Temp.bereich -40 bis -83 °C



**Magnetrührer einfach, mehrfach –**  
mit oder ohne Heizung  
prompt lieferbar – sehr preisgünstig

**Prospekt und Preisinfos  
erhalten Sie bei:**

**Ernst Schmidt, Laborgeräte**  
**1230 Wien, Meggagasse 31**  
**Tel. und Fax: 01/888 51 47**  
**E-Mail: schmidtlabor@aon.at**  
**Internet: www.schmidtlabor.at**

## Europaweite Nachfrage nach Gelenksknorpelersatz aus Kreams

**Knorpelschäden durch Unfälle verursachen heftige Schmerzen. Eine spezielle Therapie in Kreams verspricht rasche und langfristige Heilung.**

Am Technopol Kreams produziert die Ars Arthro Biotechnologie GmbH seit 2004 Gelenksknorpelersatz in speziellen, hochtechnologisierten Laboratorien (GMP). Am Landeskrankenhaus Kreams führte kürzlich das Team um Oberarzt Friedrich Rohrmoser und Wolfgang Hagel die 500. Behandlung eines Knorpeldefektes durch.

Diese innovative und höchst effiziente Behandlung wird durch die spezielle Knorpel-Regenerationstechnologie CaReS® der Ars Arthro GmbH ermöglicht. Auf Basis einer 3D-Kollagen-Gel-Matrix entsteht in nur 10–14 Tagen ein individuelles, druck- und formstabiles Transplantat, das intraoperativ der individuellen Defektgröße angepasst werden kann. Durch Fixierung des Transplantats per Fibrinkleber entfällt die bei einer klassischen ACT erforderliche Deckelung des Defektes, etwa durch Verwendung eines Periostlappens. So reduzieren sich Operationszeit und -trauma erheblich. Das Ergebnis: eine rasche, langfristige und optimierte Heilung größerer Knorpelläsionen an Knie, Fuß- und Sprunggelenk mittels gezielter und sicherer Transplantation einer erstmals definierten Menge an steuerbaren autologen Zellen.

Mit der Ars Arthro Biotechnologie GmbH ist in Kreams die pharmazeutische Produktionsstätte der Unternehmensgruppe angesiedelt. Die Ars Arthro verzeichnet europaweit einen starken Anstieg der Nachfrage nach CaReS® – im Mai 2005 verwendeten bereits mehr als 70 Transplantationszentren diese Technologie. Geschäftsführer Martin Hennes erklärt die große Akzeptanz dieser Transplan-



Durch die Knorpeltransplantation werden Patienten relativ rasch und auf unkompliziertem Wege schmerzfrei.

tate mit der anerkannten Produktsicherheit und den hohen Qualitätsstandards in Produktion und Kundenbetreuung. „500 erfolgreiche Transplantationen in nicht einmal zwei Jahren sprechen für sich“, verdeutlicht er den Erfolg der CaReS®-Technologie.

Der Technopol Kreams ist neben Tulln und Wiener Neustadt einer der drei Technopol-Standorte und auf medizinische Biotechnologie wie Zellbiologie, Tissue Engineering, Biochemie, Blutreinigung, Messtechnik und Adsorptionstechnologien spezialisiert. Gemanagt wird der Technopol Kreams von Rupert Körper. Das Technopol-Programm für Niederösterreich wird seit mehr als einem Jahr von ecoplus erfolgreich umgesetzt – durch die Zusammenarbeit von Einrichtungen aus Forschung, Wirtschaft und Ausbildung an einem Standort werden wechselseitig Synergieeffekte genutzt.

## Sicherheitsvertrauenspersonen an der FH Kreams zertifiziert



Studiengangsleiter Wolfgang Schütt, Studentin der Biotechnologie und Franz Kaida vom Verband der österreichischen Sicherheitsingenieure (v.l.)

Der Vorsitzende des Verbandes der österreichischen Sicherheitsingenieure Franz Kaida übergab vor kurzem im Biotechnologiezentrum an insgesamt 82 Studierende der IMC FH Kreams offiziell das Zertifikat zur Sicherheitsvertrauensperson. Nach insgesamt 28 Stunden Theorie über Unfallverhütung und den damit verknüpften gesetzlichen Regelungen erhielten die Studierenden des Studienganges „Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie“ der IMC Fachhochschule Kreams im Zuge ihres Studiums diese wichtige Ausbildung. „Die Einbeziehung der Sicherheitstechnik in den FH-Studiengang trägt der zunehmenden Bedeutung dieses Gebietes in der Industrie Rechnung. Der Studiengang Biotechnologie der FH Kreams ist der erste und bisher einzige Fachhochschul- bzw. Universitätsstudiengang in Österreich, bei dem die Integration dieser wertvollen Zusatzausbildung gelungen ist“, so Kaida.

# Kooperation Wien-Krems: Etablierung der dendritischen Zelltherapie

Ein gemeinsames Projekt der Universitätsklinik für Frauenheilkunde in Wien und der Donau-Universität Krems beschäftigt sich mit der Immuntherapie bei inkurablen Malignomen durch Applikation von autologen akzessorischen Antigen-präsentierenden Zellen.



Martin Imhof, AKH Wien



Ziel der Studie, die als Anwendungsbeobachtung durchgeführt wird, ist es, die „Dendritische Zelltherapie“ bei der Behandlung von gynäkologischen Tumoren

kapherese gewonnen (Geeignete Blutzellen werden aus dem peripheren Blut herausgefilitert). Die Fähigkeiten dieser Zellen sollen im Rahmen der dendritischen Zelltherapie genutzt werden. Am Menschen konnte unter anderem bei bösartigen Hauttumoren der positive Effekt einer derartigen Therapie nachgewiesen werden. Ziel der klinischen Prüfung ist es, die Reaktion des Tumors, die Aktivierung des Immunsystems sowie mögliche Nebenwirkungen dieser Behandlungsform zu beobachten.

zu etablieren. In die Studie eingeschlossen sind Patientinnen, die an einem Tumor erkrankt sind, der durch keine erprobte Methode – wie etwa Operation, Bestrahlung oder Chemotherapie – zuverlässig behandelbar ist. Der neue wissenschaftliche Ansatz besteht darin, Zellen des eigenen Immunsystems im Labor so zu behandeln, dass diese instand sind, die nicht ausreichend funktionierende Abwehrreaktion des Körpers gegen den Tumor wieder zu aktivieren.

Mit der Anwendung der dendritischen Zelltherapie kann im Idealfall der Tumor in seinem Wachstum gebremst, gestoppt oder sogar verkleinert werden, die Beschwerden könnten mäßig oder sogar deutlich gelindert werden. Diese Art der Tumorbehandlung ist nachweislich ärmer an Nebenwirkungen als vergleichsweise eine Chemo- oder Strahlentherapie. Die Ergebnisse der klinischen Studie sollen auch dazu beitragen, für andere Patienten eine passende Behandlung zu finden und zu optimieren. Verbesserte Methoden sollen es künftig ermöglichen, die Eigenschaften des Tumors sowie die Reaktion des menschlichen Immunsystems deutlicher zu erkennen.

Blut enthält so genannte Antigen-präsentierende Zellen, die in der Lage sind, Zellen mit gefährlichen Merkmalen zu erkennen und diese Information den körpereigenen Abwehrzellen (T-Zellen) so anzubieten, dass diese jene Zellen, die das Antigen besitzen, zerstören. Diese Antigen-präsentierenden Zellen werden durch eine Leu-

Info & Kontakt: Martin Imhof, AKH Wien

Tel.: 01/40 400-2816

[www.akh-wien.ac.at](http://www.akh-wien.ac.at) od. [www.ecoplus.at](http://www.ecoplus.at)



## OFI auf Expansionskurs

Das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (ofi) ist durch die Übernahme des QILABlaustria im Oktober 2004 um rund 30% auf 135 Mitarbeiter gewachsen. Mit dieser Integration verstärkte das ofi seinen Life-Sciences-Bereich um den Schwerpunkt Lebensmittelanalytik – es entstand das modernste Lebensmittellabor Österreichs mit der einzigartigen Kombination von Lebensmittel- und Verpackungs-Know-how aus einer Hand.

Kunden profitieren in Zukunft von den zahlreichen Synergien dieses Zusammenschlusses: Ihnen steht ein One-Stop-Shop zur Verfügung, der Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette anbietet, von der Landwirtschaft über die Produktion bis zum

Konsumenten. Vor allem die Kombination „Lebensmittel und Verpackung“ in einem Institut ist einzigartig in Mitteleuropa.

Das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (ofi) ist eine akkreditierte Forschungs- und Dienstleistungseinrichtung mit den Schwerpunktbereichen Polymertechnik, Life Sciences, Bauwesen und Umwelttechnik. In diesen Bereichen umfassen die Kernkompetenzen des ofi umfangreiche Dienstleistungen wie Prüfung & Materialcharakterisierung, Gütesicherung, Begutachtung & Schadensaufklärung, technisches Consulting sowie angewandte Forschung & Entwicklung.

[www.ofi.co.at](http://www.ofi.co.at)



© IMC Fachhochschule Krems

Der Studiengang „Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie“ der IMC Fachhochschule Krems, der sich auf regenerative Medizin mit dem Schwerpunkt Tissue Engineering spezialisiert hat, konnte für sein Forschungsvorhaben „Zellbasierende Testsysteme für bioaktive Substanzen“ die Förderungszusage von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) erhalten.

Für die Durchführung von angewandter Forschung, die sowohl der Ausrichtung des Studienganges als auch dem Aufbau eines Biotechnologie-Clusters am Standort Krems entspricht, ist es erforderlich, die notwendigen strukturellen, personellen und gerätetechnischen Voraussetzungen im Studiengang zu schaffen. Das Biotechnologieteam und die Geschäftsführung der IMC FH Krems haben mit dem Aufbau industrienaher Praktika, der Einrichtung eines Schulungsreinales der Klasse A sowie teilausgerüsteten R2-Forschungslaboratorien bereits erhebliche Vorleistungen erbracht.

Die Fördermittel werden für die Erweiterung des wissenschaftlichen und technischen Personals sowie für den Ankauf einer USSING-Chamber und eines Laser-Rastermikroskops aufgewendet.

Info & Kontakt:

IMC Fachhochschule Krems  
[biotech@imc-krems.ac.at](mailto:biotech@imc-krems.ac.at)



Um Schülern und Jugendlichen einen Überblick über zukunftsgerichtete Ausbildungen zu geben, haben der Kunststoff- und der Mechatronik-Cluster jetzt zwei umfangreiche Broschüren aufgelegt. Darin erfahren Eltern und Jugendliche alles Wissenswerte zum Thema Ausbildung in der jeweiligen Branche. „Die beiden Informationsbroschüren unterstützen Jugendliche und Eltern punktgenau bei der richtigen Berufswahl und der geeigneten Ausbildungsform“, betonen

die Cluster-Manager Werner Pamminer (KC) und Christian Weinberger (MC). Auf 28 Seiten werden chancenreiche Berufe und Ausbildungsbetriebe des Kunststoff-Clusters in (Ober-)Österreich detailliert vorgestellt. Besonders für Mädchen bieten sich interessante Perspektiven abseits der gängigen Ausbildungen.

Beide Broschüren sind ab sofort kostenfrei unter [ausbildung@tmg.at](mailto:ausbildung@tmg.at) oder [www.kunststoffkarriere.at](http://www.kunststoffkarriere.at) erhältlich.

# IPA-Gütesiegel für Reinraummobiliar

Kiefer technic wurde als erster Anbieter von Reinraummobiliar mit dem IPA-Gütesiegel des Fraunhofer-Instituts ausgezeichnet. Getestet wurden sowohl die Edelstahlmöbel als auch die pulverbeschichteten Metallmöbel des österreichischen Marktführers im Krankenhausbereich. Beide Produkte haben damit ihre Eignung für den Einsatz in der höchsten Reinraumklasse 1 unter Beweis gestellt.

Mit dem hochwertigen Sortiment – es reicht von Schränken über Türanlagen bis zu Reinraumdecken und -wänden – wendet sich Kiefer technic nun auch an die pharmazeutische und biochemische Industrie. Mag Astrid Kiefer, Geschäftsführerin des Familienunternehmens: „Wenn wir von Qualität sprechen, dann meinen wir alle Produkteigenschaften, die direkt und indirekt dazu beitragen, dass Hygienebestimmungen



© Kiefer

möglichst leicht, nachhaltig und gründlich eingehalten werden können. Und das macht unsere Produkte so einzigartig und interessant für den Reinraum.“

Info: [www.kiefertechnic.at](http://www.kiefertechnic.at)

# Neues Mitteldruck-UV-System von Hanovia

Quantum, ein neues Mitteldruck-UV-System von Hanovia, kann in vorhandenen Rohren ohne gewinkelten Einbau installiert werden. Das Gerät wurde mithilfe von CFD-(Computational Fluid Dynamics Modeling-)Software entwickelt und erfüllt die strengsten Qualitätsanforderungen der Industrie. Außerdem wurden die Systeme in Österreich biososmetrisch getestet, um die Desinfektionsleistung zu überprüfen.

Das preisgünstige Gerät wurde speziell für kleinere industrielle Prozesswasseranwendungen (bis zu 120 m<sup>3</sup>/h) in der Lebensmittel-, Getränke-, Brauerei-, Pharma- und Elektronikindustrie konzipiert. Es eignet sich aber auch ideal für die Behandlung von Wasser in kleinen Schwimm- oder Heilbädern.

Quantum verfügt über ein radikal neues Design, bei dem die UV-Lampen in einem 30-Grad-Winkel zur Fließrichtung angeordnet sind, um die Kontaktzeit zu maximieren. Durch das Inline-Design werden nicht nur Druckverluste minimiert, sondern es wird auch eine optimale Desinfektion garantiert, da das durch die Kammer fließende Wasser die erforderliche UV-Dosis erhält. Da zudem die Leistung pro Anlagenlänge niedriger ist, wird die Lebensdauer der UV-Lampe erhöht. Durch das Design ist auch ein schnelles und leichtes Austauschen der Lampen möglich. Am Bedienfeld werden die UV-Intensität, Alarme und die Betriebsstunden angezeigt. Die UV-Kammer kann in nassen Bereichen aufgestellt werden, während das Netzteil bis zu 30 Meter entfernt in einem trockenen Bereich positioniert werden kann. Als Zubehör sind ein manueller Wischer und automatische Entlüftungssysteme erhältlich.

Info & Kontakt: [www.alldos.com](http://www.alldos.com), [www.hanovia.com](http://www.hanovia.com)



© Quantum

## INFORMATIONEN DER GÖCH

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

Aktuelles zu den

### 11. Österreichischen Chemietagen

Die Vorbereitungen für die an der Montanuniversität Leoben vom 19.–22. 9. 2005 stattfindenden 11. Österreichischen Chemietage laufen auf Hochtouren. Erfreulicherweise sind bisher schon rund 150 angemeldete Abstracts eingelangt und rund 200 Teilnehmer gemeldet. Diese Zahlen decken sich vom Verlauf her in etwa mit dem der Chemietage 2002 in Linz und lassen so das Erreichen dieser hoch gelegten Messlatte erwarten.

Auch die begleitende Industrieausstellung erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Eine Reihe renommierter Unternehmen hat bereits ihre Zusage erteilt, um sich wieder der bestehenden und künftigen Chemikergeneration zu präsentieren. Außerdem beteiligen sich auch diesmal wieder namhafte Industriesponsoren an diesem Event.

Die 11. Österreichischen Chemietage beginnen am Montag, dem **19. 9. 2005**, mit einer Reihe von Minisymposien mit den Titeln „Heterogene Katalyse“, „Neues aus der Polymer-Rheologie“, „Proteinanalytik und Proteomics“ und „Chemie und Materialwissenschaften“. Anschließend findet die schon die letzten Male sehr intensiv besuchte Diskussionsveranstaltung „Chemie nach der Uni“ unter Einbeziehung der Industrieaussteller statt.

Nach der Begrüßung durch den Gastgeber, o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfhard Wegscheider, Rektor der Montanuniversität Leoben, und den GÖCH-Präsidenten DDR. Haio Harms wird der Festvortrag von o. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Kräutler, Dekan der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, mit dem Titel „**Zur Herbstverbüßung – wie die Natur das Grün aus den Blättern holt**“ gehalten. Wir freuen uns, dass wir bei dieser Gelegenheit Herrn Prof.

Kräutler die höchste Auszeichnung der GÖCH – die **Loschmidt-Medaille** – verleihen dürfen. Im Anschluss daran laden wir herzlich zur Welcome Party.

Auch die weiteren Tage sind wie immer von Highlights geprägt. Eine Reihe von hochkarätigen Plenarvorträgen aus dem In- und Ausland werden für spannende Diskussionen sorgen. Das Wichtigste jedoch – der Grund, warum sich die Chemietage immer wieder einer so großen Teilnehmerzahl erfreuen – sind die interessanten Vorträge und Posterpräsentationen der Jungchemiker. Die Diskussionsforen zwischen Nachwuchskemikern und arrivierten Spezialisten sind immer wieder fruchtbringend. Speziell zu erwähnen sind selbstverständlich auch die Präsentationen der Preisträger des Wissenschaftspreises 2005 und des erstmals vergebenen Anton-Paar-Wissenschaftspreises 2005. Auch sie bereichern die wissenschaftliche Aussagekraft der Chemietage.

Am Dienstag, dem **20. 9. 2005**, findet auch die **Generalversammlung der Gesellschaft Österreichischer Chemiker** statt, auf die wir im nächsten Heft detaillierter eingehen werden. Anschließend an die Generalversammlung werden im Rahmen der jährlichen Festsitzung die GÖCH-Förderungspreise 2005 für Diplomarbeiten und Dissertationen, gestiftet vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreich (FCIO), der GÖCH-Wissenschaftspreis 2005, gestiftet von ChemieReport.at, und der Anton-Paar-Wissenschaftspreis 2005, dotiert aus den Mitteln der Santner-Privatstiftung, vergeben.

Zu guter Letzt sei noch auf das umfangreiche Rahmenprogramm, welches in mühevoller Detailarbeit vom Vorbereitungsteam in Leoben zusammengestellt und organisiert wurde, hingewiesen. Welcome Party, Gesellschaftsabend und gemeinsamer Abend im Arkadenhof runden die intensiven Tage auf angenehme Weise ab. Zum Ausklang der Chemietage wurden mehrere interessante Exkursionen vorbereitet, um den Besuchern der Chemietage nicht nur die wissenschaftliche Seite Leobens, sondern auch die wirtschaftliche und teilweise auch die kulturelle Seite der Stadt zu zeigen. Wir freuen uns, auch Sie bei den Chemietagen begrüßen zu dürfen!

### The IUPAC International Chemical Identifier (InChI) is released

InChI, the IUPAC International Chemical Identifier, is a computer readable chemical identifier defined by an IUPAC standard algorithm. A program that implements this algorithm is now available on the IUPAC website. The IUPAC International Chemical Identifier is a significant advance in adapting chemical nomenclature for use on the internet. This implementation of the InChI algorithm is:

- an open source, non-proprietary identifier for chemical substances
- a string of characters uniquely representing a specified molecular structure
- a precise, robust, IUPAC-approved chemical substance tag
- independent of the way the chemical structure is drawn
- indexed by Internet search engines
- usable in both printed and electronic data sources
- enables reliable structure recognition and easy linking of diverse data compilations
- accepts input in the form of MOLfiles (or SDfiles) and CML files
- deals with organic compounds with Z/E and sp<sup>3</sup> configurations, tautomers and isotopes as well as salts, organometallic compounds and protonated forms

For more information and to download the InChI source code, associated software and documentation, please visit [www.iupac.org/inchi/](http://www.iupac.org/inchi/).

Prof. Dr. Ulrich Schubert  
Vienna University of Technology  
Institute of Materials Chemistry  
Getreidemarkt 9, 1060 Wien  
Tel.: 01/588 01-15320  
Fax: 01/588 01-16599  
Internet: [www.imc.tuwien.ac.at](http://www.imc.tuwien.ac.at)

### KURZ UND BÜNDIG

**EuCheMS** – eine noch nicht so ganz in Fleisch und Blut übergegangene Abkürzung. Was hat es damit auf sich? Die European Association for Chemical and Molecular Sciences ist aus der in Teilbereichen sehr aktiven, aber nie wirklich integrativen Federation of European Chemical Societies

(FECS) heraus entwickelt worden. Der Sinn liegt darin, bei den Entscheidungsprozessen in Europa als kompetente Stimme für die Anliegen der Chemie gehört zu werden. Das wurde über die formale Konstruktion erreicht – die Gesellschaften der Länder, also auch GÖCH und ASAC, haben Sitz und Stimme. Inhaltlich soll der Chemie in all ihren Erscheinungsformen eine europäische Heimstätte geboten werden.

Dazu findet auch der 1. Gesamteuropäische Chemiekongress im August 2006 in Budapest statt, zu dem wir alle eingeladen sind, unseren Beitrag zu leisten. Über die GÖCH-Homepage (Veranstaltungskalender) sind weitergehende Informationen abrufbar.

Nach dem wirklich erfreulichen Echo der Medien auf die „Woche der Chemie“ im Jahr 2004 ist für den Herbst 2006 wieder eine solche vorgesehen. Da diesmal auf die Erfahrungen der Premiere zurückgegriffen werden kann, lassen sich neue Ideen leichter und besser verwirklichen. Wer sich Anregungen für seinen eigenen Beitrag holen möchte oder sich auch einfach nur gerne erinnern will, findet unter [www.wochederchemie.at](http://www.wochederchemie.at) eine Übersicht des Geschehens vom vergangenen Jahr.

#### GÖCH/ASAC – Festveranstaltung zu Ehren von em. Univ.-Prof. Dr. Karl Winsauer

Anlässlich des 80. Geburtstags von findet an der Johannes-Kepler-Universität Linz eine Festveranstaltung statt. Im Rahmen dieser Veranstaltung hält o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Günter Knapp (Technische Universität Graz) den Festvortrag mit dem Titel:

#### „Die Mikrowelle – von der Küche in das Chemielabor“.

Die Feierlichkeiten finden am Donnerstag, dem 29. September 2005, um 17.00 Uhr im Hörsaal 15 (Management-Zentrum) der Johannes-Kepler-Universität Linz, Altenbergerstraße 69, 4040 Linz, statt.

Nähere Informationen:  
o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing.  
Dr. Wolfgang Buchberger  
Tel.: 0732/2468-8724  
E-Mail: [wolfgang.buchberger@jku.at](mailto:wolfgang.buchberger@jku.at)

Termin	Veranstaltung / Ort	Veranstalter / Information
18. 7. 2005	<b>Universitätslehrgang: Qualitätssicherung im chemischen Labor</b> Montanuniversität Leoben	Montanuniversität Leoben E-Mail: <a href="mailto:allgchem@notes.unileoben.ac.at">allgchem@notes.unileoben.ac.at</a> Internet: <a href="http://www.unileoben.ac.at/~chemie/lehrgang.html">www.unileoben.ac.at/~chemie/lehrgang.html</a>
11.–14. 9. 2005	<b>6th International Workshop on Catalytic Combustion (IWCC 6)</b> Hotel Continental Terme, Ischia, Italien	Italian Chemical Society – Catalysis Group Industrial Chemistry Division E-Mail: <a href="mailto:iwcc6@iwcc6.unisa.it">iwcc6@iwcc6.unisa.it</a> Internet: <a href="http://www.iwcc6.unisa.it">www.iwcc6.unisa.it</a>
11.–16. 9. 2005	<b>Sommerschule Wirkstoffdesign</b> Inst. f. Med. & Pharm. Chemie, Althanstraße 14, 1090 Wien	GÖCH AG Medizinische Chemie & ÖPHG E-Mail: <a href="mailto:gerhard.f.ecker@univie.ac.at">gerhard.f.ecker@univie.ac.at</a> Internet: <a href="http://www.goech.at">www.goech.at</a>
12.–14. 9. 2005	<b>Japanese-European Workshop: Cellulose and Functional Polysaccharides</b> Dept. of Chemistry – BOKU, 1190 Wien	University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU) E-Mail: <a href="mailto:paul.kosma@boku.ac.at">paul.kosma@boku.ac.at</a> Internet: <a href="http://www.chemie.boku.ac.at">www.chemie.boku.ac.at</a>
18.–23. 9. 2005	<b>3rd International Summer School – Solid State NMR for Liquid State NMR Spectroscopists</b> Niederöblarn	GÖCH AG NMR E-Mail: <a href="mailto:norbert.mueller@jku.at">norbert.mueller@jku.at</a> Internet: <a href="http://www.orc.unilinz.ac.at/AGNMR">www.orc.unilinz.ac.at/AGNMR</a>
19.–22. 9. 2005	<b>11. Österreichische Chemietage</b> Montanuniversität Leoben	GÖCH und Montanuniversität Leoben E-Mail: <a href="mailto:office@goech.at">office@goech.at</a> Internet: <a href="http://www.goech.at">www.goech.at</a> und Internet: <a href="http://chemieta-ge2005.chemit.at">http://chemieta-ge2005.chemit.at</a>
21.–23. 9. 2005	<b>44. Internationale Chemiefaser-Tagung</b> Kongresshaus Dornbirn	Österreichisches Chemiefaser- Institut E-Mail: <a href="mailto:oechiwien@eunet.at">oechiwien@eunet.at</a> Internet: <a href="http://www.dornbirn-fibcon.com">www.dornbirn-fibcon.com</a>
21.–23. 9. 2005	<b>EURO FOOD CHEM XIII</b> Hamburg	Food Chemistry Division of EuCheMS E-Mail: <a href="mailto:tg@gdch.de">tg@gdch.de</a> Internet: <a href="http://www.gdch.de/vas/tagungen/tagungen2005/5556.htm">www.gdch.de/vas/tagungen/tagungen2005/5556.htm</a>
11.–13. 10. 2005	<b>FILTECH 2005</b> Wiesbaden	Filtech Exhibitions Germany E-Mail: <a href="mailto:Info@FiltechEuropa.com">Info@FiltechEuropa.com</a> Internet: <a href="http://www.FiltechEuropa.com">www.FiltechEuropa.com</a>
21.–22. 10. 2005	<b>IUSS-Symposium Advances of Molecular Modelling – Perspectives for Soil Research</b> University of Natural Resources & Applied Life Sciences, Wien	BOKU, Universität Wien, ARC Seibersdorf & GÖCH E-Mail: <a href="mailto:hans.lischka@univie.ac.at">hans.lischka@univie.ac.at</a> Internet: <a href="http://www.boku.ac.at/boden/ammsr/ammsr.html">www.boku.ac.at/boden/ammsr/ammsr.html</a>
5.–8. 2. 2006	<b>10th International Symposium on Catalyst Deactivation</b> Harnack-Haus, Berlin	DECHEMA e.V. E-Mail: <a href="mailto:martz@dechema.de">martz@dechema.de</a> Internet: <a href="http://events.dechema.de/CatDeact.html">http://events.dechema.de/CatDeact.html</a>

## EHRUNGEN

Die GÖCH-Preise für die besten Fachbereichsarbeiten aus Chemie 2005 wurden vergeben an: Fabian Bauer (Wien), Edith Hisch (Wien), Nikolaus Krall (Wien), Markus Sumpich (Wien) und Maximilian Tromayer (Mödling). Sonderpreise (Agnes-Ruis-, Max-Perutz- und VCO-Sonderpreis) ergingen an: Armin Thalhammer (Hallein), Philip Babcock (Wien) und Stephanie Flitsch (Graz).

## WIR GRATULIEREN ZUM GEBURTSTAG

### im Juli

- 05. 07. 1955 Univ.-Doz. Dr. Peter Blaha
- 06. 07. 1925 Univ.-Prof. Dr. Gottfried Machata
- 09. 07. 1955 Dr. Gerhard Zifferer
- 26. 07. 1965 Dr. Elisabeth Zwickl
- 27. 07. 1930 Dr. Ernst-Arno Gardziella
- 30. 07. 1920 Dr. Gertraud Zellner
- 30. 07. 1935 Dr. Johannes Jörg

### im August

- 01. 08. 1940 Dr. Bruno Mayerböck
- 06. 08. 1940 Dr. Heinz Rassaerts
- 07. 08. 1955 Dr. Eduard Alois Lack
- 07. 08. 1965 Univ.-Prof. Dr. Martin Winter
- 09. 08. 1940 Dipl.-Ing. Friedrich Haider
- 09. 08. 1955 Dr. Harald Stüger
- 10. 08. 1940 Dr. Wolfgang Streicher
- 13. 08. 1955 Dr. Reinhard Bichler
- 14. 08. 1935 Ing. Engelbert Kloimstein
- 19. 08. 1940 Dr. Hartmut Gruber
- 19. 08. 1940 Dr. Siegfried Waldhör
- 19. 08. 1965 Dr. Barbara Gaigg
- 19. 08. 1965 Dr. Thomas Stimpfl
- 23. 08. 1965 Dr. Harald Siegl
- 26. 08. 1945 HR Dr. Peter Kubalek
- 29. 08. 1965 Dr. Christian Hametner



Der Sieger und einzige Goldmedaillengewinner des Bundeswettbewerbs der Österreichischen Chemieolympiade, Armin Thalhammer, bei Versuchen

## Schüler erklimmen „Chemie-Olymp“

Mit einer Gold-, drei Silber- und vier Bronzemedailles wurden kürzlich die besten jungen österreichischen Chemiantalente der AHS im Rahmen der 31. Österreichischen Chemieolympiade in Wien geehrt. 25 Schüler im Alter von 16 bis 18 Jahren, die sich in österreichweiten Schul- und Landesausscheidungen qualifiziert hatten, bereiteten sich zwei Wochen lang in theoretischen und praktischen Übungen auf das Rennen um die begehrten Preise vor. „Das Wissen aller Teilnehmer war auf überaus hohem Niveau“, resümiert Manfred Kerschbaumer, Bundesorganisator des Wettbewerbs. Armin Thalhammer vom BG/BRG Hallein punktete mit einer Goldmedaille; Maximilian Tromayer, BG/BRG Mödling-Keimgasse, Manuel Kriz, pG 18 AMS-Gymnasium Wien, und Ralph Koitz, BG/BRG Mössingerstaße-Klagenfurt, beleg-

ten mit jeweils einer Silbermedaille die weiteren Plätze. Die vier Erstplatzierten stellen nun das österreichische Team für die Mitte Juli stattfindende 37. Internationale Chemieolympiade in Taipeh.

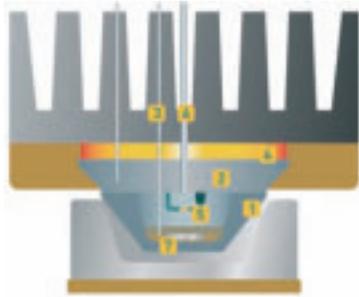
Rund 1.500 Schüler aus ganz Österreich nahmen in diesem Jahr an der Chemieolympiade teil. Über den schulischen Alltag hinaus beschäftigten sich die Jungwissenschaftler mit dem Thema Chemie und erforschten in vornehmlich praktischen Experimenten die Zusammenhänge, Chancen und Risiken einzelner Stoffe und Produkte. Ziel ist es, einen tieferen Einblick in die Alltagswelt der Chemie zu bekommen. „Chemie ist ein wichtiger Bestandteil der modernen Bildung. Durch diese Veranstaltung können wir interessierte und begabte Schüler an die Chemie heranführen und fördern“, so Kerschbaumer.

# Der neue Standard in der Flamm- punktbestimmung: ASTM D7094

## Beim Transport von Erdölprodukten steht Sicherheit an erster Stelle.

Strenge Sicherheitsrichtlinien im Labor und offene Flammen sind ein Widerspruch, daher stellen sichere Instrumente für die Flammpunktbestimmung eine große Herausforderung für die Hersteller dar. Grabner Instruments hat nun neue Geräte entwickelt, die mehrere Probleme auf einen Schlag lösen: Im MiniFlash wird in einem geschlossenen Tiegel eine Probenmenge von nur 2 ml mit elektrischer Zündung getestet. Die Ergebnisse liegen schneller vor und Abfall wird vermieden.

In kritischen Situationen, wie etwa bei Unfällen, muss rasch vor Ort gemessen werden. Dazu eignen sich die tragbaren, robusten und vollkommen automatisierten Messgeräte von Grabner Instruments besonders, handelt es sich doch um Geräte, die keine Kompromisse bei der Messge-



Die geschlossene Testschale des Flammpunkttesters MiniFlash FLP, wie sie für die ASTM-Methoden D7094 und D6450 vorgeschrieben ist

naugigkeit eingehen. Das beweisen die Daten der ASTM-Ringversuche: Sie bestätigen, dass für reine Treibstoffe, Öle und Chemikalien zwischen MiniFlash und Pensky-Martens D93A kein signifikanter Unterschied besteht, obwohl die Messung durch Peltierkühlung und 2 ml Probenvolumen deutlich schneller vor sich geht.

Bei Proben mit Verunreinigungen (Benzin in Diesel, Diesel in Motoröl) ist es besonders wichtig, genau zu messen, weil hier der Flammpunkt deutlich niedriger ist als in den Reinstoffen. In solchen Fällen wird das doppelte Probenvolumen magnetisch gerührt und kontrolliert belüftet. Diese verbesserte Methode wurde letztes Jahr von der ASTM als D7094 angenommen. Die Ergebnisse des Ringversuches zeigen keine Abweichung zu Pensky-Martens 93B. So ist die verlässliche Bestimmung des Flammpunktes vor allem dort möglich, wo es wirklich darauf ankommt.

Info: [www.grabner-instruments.com](http://www.grabner-instruments.com)

## Neue mline-Serie lieferbar

BIOHIT setzt ihren erfolgreichen Weg nach Einführung der elektronischen eline-Serie mit elektronisch gesteuertem Spitzenabwurf nunmehr auf dem Sektor manueller Pipetten mit Markteinführung der mline-Serie fort. Die wesentlichen Features der mline-Serie: ergonomisch optimal gestaltet und federleicht. Der Opti-Load-Lademechanismus ermöglicht die Aufnahme der Spitzen mit konstantem Kraftaufwand. Durch den drehbaren Dispensierkopf ist die Serie für Rechts- und Linkshänder geeignet. Ein eigener Druckknopf zum Entfernen des Filters und ein eigener Sperrmechanismus verhindern ungewollte Volumsverstellungen. Lieferbar sind 8- und 12-Kanal-Pipetten der mline-Serie. In jeweils drei Modellen wird der Volumsbereich von 0,5–300 µl abgedeckt.





# testo

Messtechnik  
+ Kalibrierdienst

Ö K D

KALIBRIER-DIENST



## Kalibrierdienst ISO, ÖKD Im Labor und vor Ort

**Testo-Kalibrierdienst:**

- Kalibriert Mess-Geräte ALLER Hersteller
- Ist akkreditiert nach den aktuellen Gesetzen
- ÖKD: °C · %rF · m/s · Pa
- ISO: °C · %rF · td · m/s · Pa  
V · A · Hz · □ · µF  
U/min · dB · lux · pH · mS/cm  
CO · CO<sub>2</sub> · O<sub>2</sub> · NO<sub>2</sub> · SO<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>S

Infos unter:  
01 / 486 26 11-0  
oder [info@testo.at](mailto:info@testo.at)

**Testo GmbH**  
Geblergasse 94  
1170 Wien

**Tel: 01/486 26 11-0**  
**Mail: [info@testo.at](mailto:info@testo.at)**

# Der mühsame Weg zum inte



**Rudolf Krška, Leiter des Analytikzentrums am Department IFA-Tulln, zieht Bilanz über erfolgreiche Projekte, mühevollen Wege zu Fördergeldern und möglichen Entwicklungsperspektiven in Tulln.** Karl Zojer

© BilderBox

**ChemieReport.at:** Sie sind mit Ihrem erfolgreich abgeschlossenen Projekt „Allergene in Lebensmitteln“ in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt. Wie gehen Sie damit um?

**Rudolf Krška:** Es ist ein gutes Gefühl, wenn die eigenen Forschungsergebnisse neben Publikationen in wissenschaftlichen Journalen auch hin und wieder den Weg in die Öffentlichkeit finden. Bei diesem EU-Projekt zum Nachweis von versteckten Allergenen in Lebensmitteln ist meine persönliche Genugtuung aber besonders groß. Ich habe im Jahr 2000 den ganzen Sommer geopfert, um ein geeignetes Konsortium zusammenzustellen und einen Projektantrag zu verfassen, der schließlich von der Europäischen Kommission mit fast einer Million Euro gefördert wurde. Die im Rahmen des Projektes entwickelten Teststreifen zum einfachen Nachweis von versteckten Erdnuss- und Haselnussproteinen werden nun vom deutschen Test-Kit-Hersteller R-Biopharm unter Gewinnbeteiligung des IFA-Tulln vertrieben.

**Dies ist aber nicht das einzige Projekt, das Sie in den letzten Jahren international erfolgreich abgewickelt haben ...**

In den letzten fünf Jahren können wir auf eine sehr zufrieden stellende Bilanz zurück-

blicken. Neben vier weiteren EU-Großprojekten im Bereich der Lebensmittelanalytik ist vor allem das Christian-Doppler-Labor für Mykotoxinforschung zu erwähnen, das ich seit zwei Jahren leite. Dort studieren wir das Abbauverhalten von Mykotoxinen durch Mikroorganismen und entwickeln Clean-up-Säulen und Schnelltests. Für mich und meine Firmenpartner Biomin und RomerLabs stellt das Christian-Doppler-Labor eine in Österreich einzigartige Arbeitsbasis dar. Wo sonst stehen einem Forschungsteam sieben Jahre lang 400.000 Euro jährlich zur Verfügung?

Das Forschungs-Spin-off Biopure, das ich mitgegründet habe und das sich am Technopol Tulln zu einem gut gehenden Unternehmen im Bereich von Mykotoxin-Referenzmaterialien und Konjugatsynthesen entwickelt hat, war ebenfalls ein Meilenstein der letzten Jahre. All diese Erfolge wären aber ohne das hervorragende wissenschaftliche Team am Analytikzentrum undenkbar.

**Beim Zuhören gewinnt man den Eindruck, als wäre es derzeit recht einfach, an Fördermitteln heranzukommen?**

Leider kann man das nicht behaupten! Die genannten Projekte sind das Produkt jahrelanger harter Arbeit sowohl hinsichtlich der

Generierung guter Forschungsergebnisse als auch in Bezug auf den Aufbau von EU-Netzwerken mit industriellen und universitären Partnern. Im 6. EU-Rahmenprogramm ist es sehr schwierig geworden, Fuß zu fassen. War es im 4. und 5. Rahmenprogramm für mich noch möglich, selbst ein EU-Projekt als Koordinator einzureichen, so fühle ich mich aufgrund der Projektgröße jenseits von 30 Partnern und zehn Millionen Euro vom erforderlichen Zeitbudget her kaum mehr in der Lage, ein EU-Projekt selbst zu initiieren. Da bleibt nur die Hoffnung auf das 7. Rahmenprogramm, in dem es mehr Variabilität in der Projektgröße geben soll. Bezüglich anderer Förderungsmöglichkeiten haben wir in Tulln mit dem Technopol-Programm derzeit aber sicher einen Standortvorteil.

**Sie haben sich sicherlich noch weitere interessante Forschungsvorhaben für die Zukunft vorgenommen. Können Sie darüber schon etwas sagen?**

In den nächsten paar Jahren wird der Schwerpunkt unserer Forschung im Technologiefeld Bioanalytik bzw. Lebens- und Futtermittelsicherheit liegen. Neben der Entwicklung von LC-MS/MS-Methoden zum Studium der Interaktion Pflanze-Pilz und zum simultanen Nachweis von Konta-

# Internationalen Erfolg

minanten in Lebensmitteln und Wasser werden wir auch weiterhin im Bereich der Immunoassayentwicklung bis hin zum Biochip tätig sein. Dabei kommt uns der Umstand zugute, dass das Land Niederösterreich dieses Projekt mit 1,4 Millionen Euro fördert. Damit konnte ich auch meinen Traum eines eigenen Zellkulturlabors für die Gewinnung von monoklonalen Antikörpern verwirklichen. Darüber hinaus wollen wir aber auch unsere Kompetenz als Zentrum für externe Qualitätssicherung in der Wasseranalytik mit unserem Kontrollprobensystem ausbauen.

**Das IFA-Tulln mit seinem Analytikzentrum ist ein sehr komplexes Forschungszentrum. Können Sie die Stellung Ihres Instituts kurz skizzieren?**

Das Analytikzentrum mit seinen derzeit 27 Mitarbeitern ist eines der fünf Institute des Interuniversitären Departments für Agrarbiotechnologie (IFA) in Tulln, das nun zur Universität für Bodenkultur Wien gehört. Das IFA-Tulln wird von einem Beirat begleitet, in den die drei Gründeruniversitäten BOKU, TU und VetMed jeweils zwei Vertreter entsenden. Das Analytikzentrum kooperiert intensiv mit den anderen Instituten des IFA-Tulln, allen voran den Instituten für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion sowie für Umweltbiotechnologie. Das Arbeiten im interdisziplinären Umfeld am IFA-Tulln macht unheimlich viel Spaß und ist sicher ein wichtiger Grund für den großen Erfolg des gesamten Departments. Aber auch innerhalb des Analytikzentrums mit seinen Laborleitern Schuhmacher, Baumgartner, Kandler und Parich herrscht auch nach zehn Jahren immer noch ein hervorragendes Arbeitsklima, das nicht überall selbstverständlich ist.

**Sie haben aber nach wie vor eine starke Bindung zur Technischen Universität Wien?**

Das ist richtig. Ich habe nicht nur an der TU Wien studiert und mich dort habilitiert, sondern auch meine Tätigkeit am IFA-Tulln dem jetzt am JRC Ispra in Italien tätigen TU-Professor Manfred Grasserbauer zu ver-

danken. Zudem habe ich engen Kontakt mit dem sehr aktiven IFA-Beiratsmitglied Dekan Johannes Fröhlich sowie mit vielen anderen Kollegen, beispielsweise im Rahmen eines großen GENAU-Projektes. In der Lehre hat man es als Externer aber zunehmend schwer, berücksichtigt zu werden, sodass ich nur mehr eine beauftragte Stunde an der TU abhalte.

**Es gab vor kurzem das Gerücht, der Standort Chemie am Getreidemarkt könnte nach Tulln abgesiedelt werden. Ist da etwas Wahres dran?**

Vor einigen Monaten wurde tatsächlich auch Tulln als mögliche Option genannt. Über den aktuellen Stand bin ich jedoch nicht informiert. Tulln als geförderter Technopol des Landes Niederösterreich wäre meiner Meinung nach ein hervorragender Standort für die Chemie mit großem räumlichen Spielraum und enormen Entwicklungsmöglichkeiten. Der große Erfolg des Fachhochschullehrgangs für Biotechnische Verfahren am IFA-Tulln zeigt außerdem, dass Tulln auch von den Studenten gut angenommen wird und die 20-minütige Zugfahrt von Wien kein Problem darstellt.

**Eine Professur für Analytische Chemie ist für Ihre persönliche Zukunft nicht auszuschließen?**

Ich bin mit meiner derzeitigen Position als a.o. Professor und Leiter eines modernst ausgestatteten Instituts sehr zufrieden und sehe mich ohnehin eher als Wissenschaftler und Manager einer Forschungseinrichtung denn als Lehrer, wenngleich auch diese Aufgabe Spaß macht. Außerdem ist das Fach Analytische Chemie im deutschsprachigen Raum kein idealer Steigbügel mehr für eine Uni-Karriere, was in der Privatwirtschaft zum Glück anders ist. Neben Personalkürzungen wird diesem Fach immer öfter der Anspruch als eigenständige wissenschaftliche Disziplin entzogen, unter anderem auch vom FWF, was für mich nicht nachvollziehbar ist. Es muss darauf hingewiesen werden, dass der Bedarf nach geeigneten analytischen Methoden und vielen anderen Methodenentwicklungen



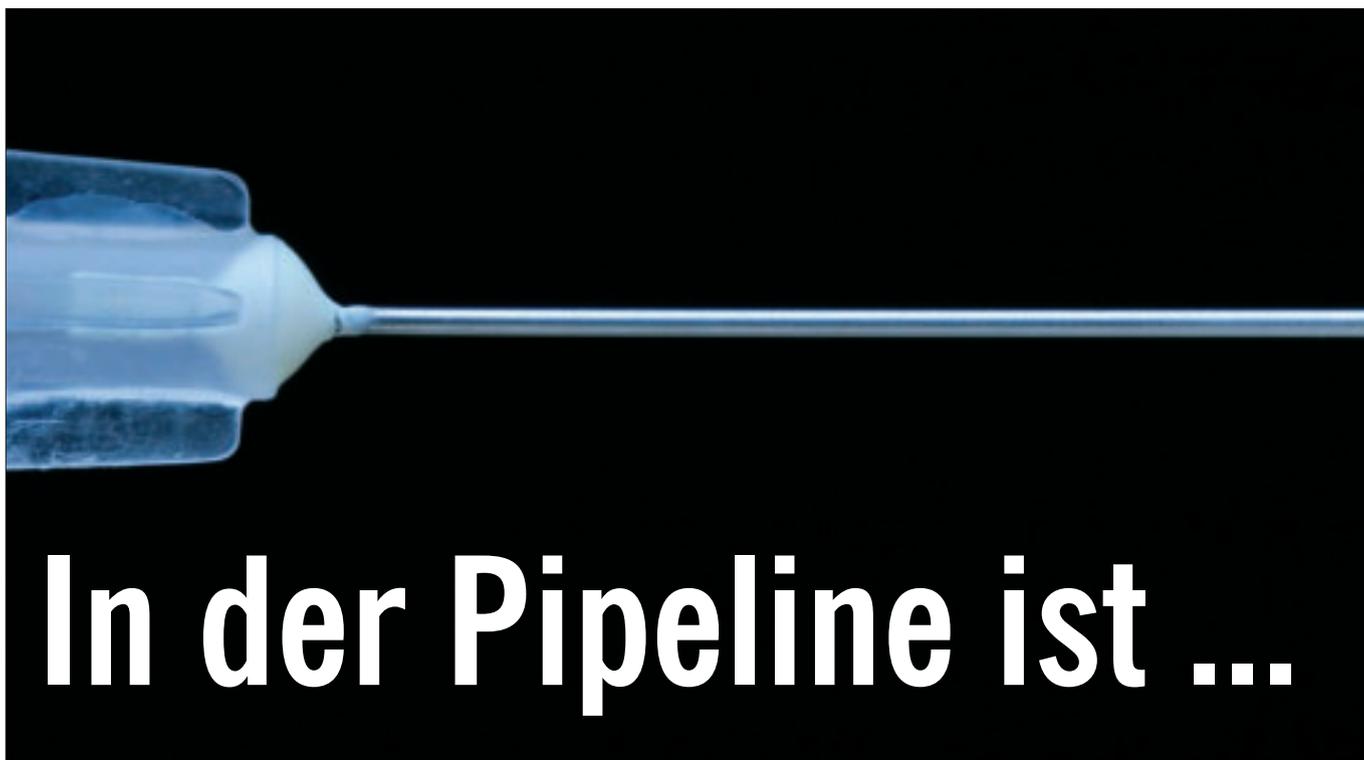
© Roland Crauss

Rudolf Krska ist Leiter des Analytikzentrums am Department IFA-Tulln der Universität für Bodenkultur und leitet seit Ende 2002 auch das Christian-Doppler-Labor für Mykotoxinforschung.

enorm gestiegen ist, was neben der Umweltanalytik auch im Bereich Life Sciences klar zum Ausdruck kommt, um nur zwei Beispiele zu nennen.

**Zum Abschluss noch eine private Frage: Sie sind Extremsportler und Musiker?**

Damit kann wohl nur gemeint sein, dass ich derzeit extrem wenig Sport betreibe! Ich war aber tatsächlich bis vor ein paar Jahren sportlich sehr aktiv. Nach 14 Jahren Karate-Do übe ich diesen Sport seit meinem Umzug vor acht Jahren nach Tulln nur noch gelegentlich aus. In den letzten sieben Jahren hatte ich mich vor allem dem Laufsport verschrieben. Ich habe aber nach mehreren Marathonrennen eingesehen, dass es mir dafür an Talent und auch zunehmend an Zeit fehlt. Derzeit konzentriere ich mich auf das Tanzen mit meiner Frau und verschiedene Freizeitaktivitäten mit meinen Töchtern. Musikalisch sind meine Jahre in diversen Rockbands lange vorbei und ich betätige mich nur noch als Liedtexter und Gitarrist bei Geburtstags- und Abschiedsfesten. Gegenüber den Musikkenntnissen meiner Frau, die ja Musikerin ist, verblasen diese Fähigkeiten jedoch gänzlich.



# In der Pipeline ist ...

## >> Arthritishemmer von Abbott

Weltweit leiden über 5 Mio. Menschen an rheumatoider Arthritis (RA), die in den Finger-, Hand- und Fußgelenken Schmerzen, Schwellungen und Steifheit verursacht und oft zur Zerstörung der Gelenke führt. Laut einer zweijährigen Studie von Abbott leiden Patienten mit rheumatoider Arthritis, deren Gelenkschäden durch Kombinationstherapie mit Humira (Adalimumab) und Methotrexat (MTX) bereits im frühen Verlauf ihrer Erkrankung eingeschränkt wurden, zwei Jahre später weniger wahrscheinlich an weiteren Schäden.

[www.abbott.com](http://www.abbott.com)

## >> Stent von Biosensors

Biosensors gab die Ergebnisse einer zwölfmonatigen klinischen Studie bekannt: BioMatrix, der einen Anti-Restenose-Wirkstoff freisetzende Stent („DES“ = Drug-eluting Stent), ist sicher und wirksam – das Gerät verhinderte das Auftreten einer Restenose bei über 97% der untersuchten Patienten. Biosensors ist davon überzeugt, dass die biologisch resorbierbare Wirkstoffbeschichtung im Vergleich zu Polymerbeschichtungen höhere Sicherheit und bessere gefäßheilende Eigenschaften bietet. Biosensors will seinen DES in Europa ab 2006 vermarkten.

[www.biosensorsintl.com](http://www.biosensorsintl.com)

## >> Erfolge gegen MDS

Revlimid von Celgene konnte im Rahmen einer Phase-II-Studie bei jedem zweiten Patienten mit transfusionsabhängigen myelodysplastischen Syndromen (MDS) mit niedrigem Risiko eine hämatologische Verbesserung, bei jedem dritten sogar eine Transfusionsunabhängigkeit erreichen. Myelodysplastische Syndrome treten auf, wenn Blutzellen innerhalb des Knochenmarks in einer unreifen Zellvorstufe verbleiben und sich nicht in reife Zellen entwickeln. Bei vielen Patienten wurde die Reaktion von einer Normalisierung des Knochenmarks begleitet. Revlimid zählt zu einer Klasse neuartiger immunmodulatorischer Medikamente, die sich auf mehrere biologische Pfade zwischen Zellen auswirken.

[www.celgene.com](http://www.celgene.com)

## >> Stent für Diabetiker

Der von Cordis entwickelte und hergestellte Cypher Stent – ein Medikamente freisetzendes Drahtgeflecht für die Innenwand der Arterien – hat sich in einer Studie auch bei Diabetikern mit koronarer Herzkrankheit bewährt. Diese wurden mit einem Cypher-Sirolimus-freisetzenden Koronarstent behandelt und wiesen dabei ähnliche klinische und angiographische Resultate auf wie die nicht-diabetischen Patienten im anderen Teil

der Studie. Cordis ist eine Tochter von Johnson & Johnson und in der Entwicklung und Herstellung interventioneller Gefäßtechnologie tätig.

[www.cordis.com](http://www.cordis.com)

## >> Schonender gegen Lungenkrebs

Phase-III-Studien von Cell Therapeutics zu Xyotax bei nicht-kleinzelligem Lungenkrebs ergaben zwar im Vergleich zu Docetaxel bzw. Gemcitabin/Vinorelbine eine äquivalente Überlebensdauer, konnten aber schwere Nebenwirkungen wie etwa Haarausfall deutlich reduzieren. Das Medikament wird über eine zehnmündige Infusion ohne Prämedikation verabreicht. Xyotax setzt sich aus Paclitaxel und einem biologisch abbaubaren Polymer – Polyglutamat – zusammen. Diese Polymertechnologie führt zu einer chemisch neuen Einheit, die darauf ausgerichtet ist, dem Tumor selektiv höhere und potenziell wirkungsvollere Dosen aktiver Chemotherapeutika zuzuführen. Anders als im normalen Gewebe sind Blutgefäße im Tumorgewebe für Moleküle wie Polyglutamate durchlässig.

[www.cticseattle.com](http://www.cticseattle.com)

## >> Injektion gegen Hautkrebs

Genta hat das zweijährige Follow-up seiner Phase-III-Studie zur Genasense-Injektion

tion bei Patienten mit fortgeschrittenem Hautkrebs abgeschlossen. Die Ergebnisse geben Grund zur Annahme, dass die zusätzliche Behandlung mit Genasense bei Chemotherapie gegen das Metastasen bildende Melanom die Chance auf dauerhafte Vorteile sowie ein verlängertes Überleben der von dieser verheerenden Krankheit betroffenen Patienten bietet. Die Analyse zeigte, dass der zusätzliche Einsatz von Genasense zu Dacarbazin das mittlere Überleben von 7,8 auf 9 Monate erhöhte. Genta will nun eine Vertriebszulassung für Europa vorbereiten.

Genasense ist das erste onkologische Arzneimittel seiner Art, das direkt auf den biochemischen Stoffwechselweg abzielt, wobei Krebszellen durch Chemotherapie endgültig abgetötet werden. Das maligne Melanom ist die tödlichste Form von Hautkrebs. Im Jahr 2000 wurden fast 50.000 Fälle von malignem Melanom in den USA diagnostiziert. Das Melanom ist die bedeutendste Ursache für den Krebstod von Frauen der Altersgruppe 25 bis 30 Jahre.

[www.genta.com](http://www.genta.com)

### >> Erfolge gegen Krebstumore

Das für die experimentelle Forschung freigegebene Medikament Sutent (Sunitinib Malate) von Pfizer ist gegen verschiedenste Krebsarten erfolgreich. Dies ergab eine Phase-III-Studie bei Patienten mit Gleevec-resistenten, gastrointestinalen Stromatumoren (GIST). Auch bei anderen Tumortypen wurden ermutigende Phase-II-Ergebnisse erzielt, einschließlich bei Metastasen bildendem Hypernephrom, Metastasen bildendem Brustkrebs und neuroendokrinen Tumoren. Sutent verhindert die Zufuhr von Blut und Nährstoffen zum Tumor und tötet gleichzeitig Krebszellen ab, die Tumoren bilden können. Ergebnisse einer Phase-III-Studie an mehr als 300 GIST-Patienten zeigten, dass Sutent die Zeit bis zur Weiterentwicklung des Tumors signifikant verlängert (6,3 Monate bei Sutent versus 1,5 Monate bei der Kontrollgruppe) und das Todesrisiko – verglichen mit Placebo – um etwa die Hälfte reduziert hat.

[www.pfizer.com](http://www.pfizer.com)

### >> HIV-Dragee zugelassen

Roche gab die europäische Marktzulassung für seine neue 500-mg-Formulierung von Invirase bekannt – einem Proteasehemmer, der zur Behandlung von HIV-

Infektionen eingesetzt wird. Die neue Tablette wird das Dosierungsregime für Patienten vereinfachen, da nur noch halb so viele Tabletten pro Tag eingenommen werden müssen. Invirase wurde ursprünglich von der FDA 1995 zugelassen und war der erste HIV-Proteasehemmer auf dem Markt. Im Dezember 2003 folgte die Zulassung als Kombinationstherapie mit Ritonavir. Die gemeinsame Verabreichung von Invirase und Ritonavir verbessert die therapeutischen Blutspiegel des Wirkstoffes und ermöglicht eine vereinfachte Dosierung.

[www.roche.com](http://www.roche.com)

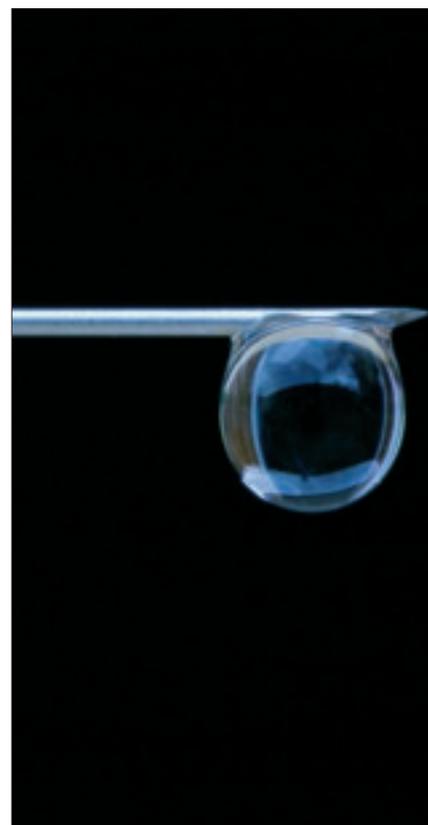
### >> Erfolg gegen Schuppenflechte

Eine dreijährige klinische 3b-Studie von Serono zeigte, dass 73% der Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Psoriasis, die einer kontinuierlichen Behandlung über 36 Monate folgten, eine Verbesserung von 75% und mehr auf dem Psoriasis Area Severity Index erreichten. Raptiva ist ein humanisierter therapeutischer Antikörper zur selektiven und reversiblen Hemmung der Aktivierung, Reaktivierung und des Austausches von T-Zellen, die zur Entwicklung der Psoriasis Symptome führen. Raptiva wird einmal wöchentlich als subkutane Injektion verabreicht und kann selbst angewendet werden. Raptiva wurde in der EU für die Behandlung von Erwachsenen mit mittelschwerer bis schwerer chronischer Plaque-Psoriasis zugelassen, die auf andere systemische Therapien einschließlich Ciclosporin, Methotrexat und PUVA entweder nicht ansprechen, diese nicht vertragen oder bei denen diese Therapien kontraindiziert sind. Zu Raptiva liegen bisher Daten über mehr als 3.500 behandelte Patienten in den USA und Europa vor, wodurch die größte Datenbasis zum Einsatz eines biologischen Therapeutikums gegen Psoriasis entstanden ist.

[www.serono.com](http://www.serono.com)

### >> Stent der Sorin Group

Vorläufige Halbjahresdaten einer klinischen Studie bescheinigen dem Tacrolimus-eluierenden CarboStent Janus von Sorin eine sehr gute klinische Wirksamkeit und Sicherheit. Janus stellt einen Durchbruch in der Wirkstoff freisetzenden Stent-technologie dar. Im Vergleich zu anderen Wirkstoff-eluierenden Stents benötigt er keinerlei Polymermatrix zur Aufnahme des



© BilderBox

Wirkstoffs. Er verwendet ein proprietäres System zur Freisetzung des Wirkstoffs mit Reservoirs auf der außen liegenden Stentoberfläche und stellt dadurch sicher, dass die beabsichtigte Freisetzung lediglich zu dem Gefäßwandsegment hin erfolgt, das eine Behandlung benötigt. Aufgrund der Carbofilm-Beschichtungstechnologie eliminiert Janus zudem das Thromboserisiko.

[www.sorin.com](http://www.sorin.com)

### >> Impfstoff hilft bei Gürtelrose

In einer umfangreichen Studie konnte der Prüfimpfstoff Zostivax von Sanofi Pasteur die Häufigkeit, Stärke und Dauer von Schmerzen sowie unangenehme Begleiterscheinungen, die durch eine Gürtelrose (Herpes zoster) verursacht wurden, signifikant verringern.

Die Gürtelrose ist eine weit verbreitete und häufig schmerzhaft Krankheit, die bei jedem plötzlich auftreten kann, der Windpocken hatte. Mit Erhöhung des Durchschnittsalters ist auch ein vermehrtes Auftreten der Gürtelrose zu erwarten. Man schätzt, dass fast die Hälfte aller Menschen bis zum Alter von 85 Jahren an einer Gürtelrose erkrankt.

[www.spmsd.at](http://www.spmsd.at)

# Borealis-Innovation aus Linz

## Leistungsstarker Polypropylen-Weichschaum mit bester Temperaturbeständigkeit

Der Denkanstoß kam von Kunden aus der Kfz- und Verpackungsindustrie, die Entwicklung vom Borealis-Forschungsteam am Chemiepark in Linz, die Produktion erfolgt bei Borealis in Wien-Schwechat: der internationale Kunststoffhersteller bringt einen Polypropylen-(PP-)Typ auf den Markt, der einen Meilenstein auf dem Gebiet der Kunststoffinnovationen darstellt: Ein schmelzesteifes PP (HMS-PP), das hervorragende Verarbeitungs- und Anwendungseigenschaften mit sehr guten Recyclingvoraussetzungen verbindet. Die Kunststoffneuheit mit dem Markennamen „Daploy WB260HMS“ trägt dem Wunsch nach leistungsstarken Weichschaumanwendungen, wie etwa für Kfz-Sitze oder -kopfstützen, bei Sportschuhen oder

Sicherheitsverpackungen, Rechnung. Dieses Material nutzt die hervorragende Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit sowie die Festigkeit von PP, vermeidet aber die Steifigkeit, die HMS-PP bisher für die Herstellung von Weichschäumen ungeeignet machte.

Daploy WB260HMS wird bereits von den ersten Verarbeitungsunternehmen getestet. Der Technologiesprung sichert der Neuentwicklung hervorragende Marktchancen in Anwendungsbereichen, die derzeit noch von Polyurethan-, Polyethylen- und PVC-Schäumen dominiert werden. Daploy WB260HMS ermöglicht es, geschlossenzelligen PP-Weichschaum mit Dichten bis zu 30 kg/m<sup>3</sup> kostengünstig und mit Eigenschaften zu produzieren, die andere auf dem Markt befindliche Polymere nicht erreichen.

Info: [www.borealisgroup.com](http://www.borealisgroup.com)



# Zwei Wasserstoffperoxid-Sensoren – das ideale Paar

## Ein innovativer Sensor erweitert die bisherigen Anwendungen.

Prozessspezialisten in Wasseraufbereitung und Produktion benötigen Wasserstoffperoxid als Desinfektions- bzw. Oxidationsmittel beim Bleichen, Desodorieren oder Entchloren. Die spezifischen Eigenschaften dieser Substanz qualifizieren sie für den vielseitigen Einsatz, erfordern jedoch einen perfekt kontrollierten Umgang. Exakte Dosierung sowie die sichere und kontinuierliche Konzentrationsbestimmung des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Gehalts im Abwasser, in den Prozessmedien oder im Endprodukt bilden eine wesentliche Voraussetzung dazu.

Eine zuverlässige Lösung bietet die neue Messzelle DULCOTEST® Per 1 von ProMinent. Durch die Ergänzung des

bestehenden Sensors DULCOTEST® Perox H2.10P mit dem innovativen Sensor DULCOTEST® Per 1 gewinnt der Anwender vor allem Flexibilität: Schmutz- und Tensidresistenz, Unempfindlichkeit gegenüber elektrischen Störgrößen und eine Medientemperatur bis 50 °C ermöglichen ein breiteres Einsatzspektrum als bisher. Die integrierte Temperaturkompensation und die einfache plug&play-Handhabung sowie ein Preisvorteil sind weitere Pluspunkte gegenüber dem bestehenden Perox-System.

Die Prozessmessstelle mit dem Per-1-Sensor hat sich bei zahlreichen Anwendungen unter harten Prozessbedingungen bewährt. Wo es hingegen auf schnelles Regeln bzw. kurze Ansprechzeit ankommt und wo Prozesszyklen mit zwischenzeitlicher Abwesenheit von Wasserstoffperoxid zu beherrschen sind, ist der bewährte

Sensor Perox H2.10P weiterhin erste Wahl.

Mit beiden Messstellen können die Betreiber Messwerte registrieren und dokumentieren. Den Erfordernissen entsprechend, meldet das System z.B. Grenzwertüberschreitungen des Wasserstoffperoxidgehalts als „Störfall“ und löst Alarm oder andere prozesssteuernde Signale aus. Der innovative Sensor Per 1 als Messglied vielfältig gestaltbarer Regelkreise funktioniert auf amperometrischer Basis. Seine wasserundurchlässige und schmutzabweisende Membran qualifiziert ihn für den Einsatz in aggressiven und verunreinigten Prozessmedien. Beide H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Prozessmessstellen von ProMinent decken die unterschiedlichen Anforderungen in den üblichen Anwendungen weitgehend ab.

Info: [www.prominent.de](http://www.prominent.de)



COMING SOON TO YOUR LAB



# EXTREME LAB: SCIENTISTS UNITED

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

S

SOPHISTICATED AUDIENCES

THIS EVENT IS RATED A MUST  
FOR ALL SOPHISTICATED AUDIENCES

VWR  
INTERNATIONAL

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