



**CHEMIE**REPORT<sup>.AT</sup>

Verlagspostamt: 2763 Pernitz / P.b.b. / 03Z035165 M

**8|2012**

**AUSTRIANLIFESCIENCES**

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES UND MATERIALWISSENSCHAFTEN

10 JAHRE CHEMIEREPORT.AT



CHEMIE IST

die **i**nnovationsbranche  
der Zukunft

Viele großartige Berufe fangen mit einer Chemieausbildung an. Von Kunststofftechnik über Lacktechnologie bis hin zur Biopharmazie stehen dir alle Türen offen. In der chemischen Industrie arbeiten jeden Tag engagierte Leute an Innovationen, die die Welt verändern. Vielleicht kommt die nächste ja von dir!





8

**EuroTransBio**, ein Biotechnologie-Forschungsprogramm der EU, erweist sich als höchst erfolgreich. Und Österreich ist stark vertreten.



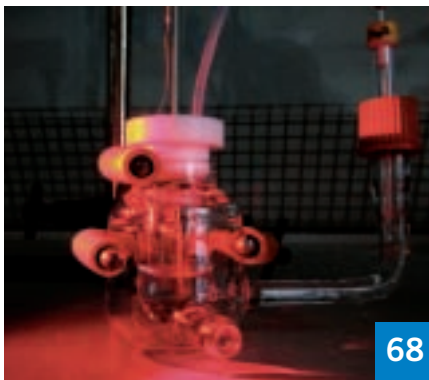
16

**ALSA 2012**: Der Austrian Life Science Award zeigte auch heuer wieder eine Reihe beeindruckender wissenschaftlicher Leistungen.



30

Nur keine Planwirtschaft: **Lenzing-Chef Peter Untersperger** über Industriepolitik und die Perspektiven seines Unternehmens



68

Treibstoffe aus Luft, Wasser und Sonne: **Erwin Reisner** gründete an der Universität Cambridge ein CD-Labor zur Herstellung von Synthesegas aus Wasser und CO<sub>2</sub>.

## INHALT

### MENSCHEN & MÄRKTE

- 6 Quality Austria: Workshop zu Managementsystemen in der Chemiebranche
- 10 Innovation tut not: Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs, im Chemiereport-Interview
- 12 Aufholbedarf in Österreich: der zweite Teil der Venture-Capital-Serie
- 20 Recht: Historische Chance für einheitliches Patentgericht

### THEMA

- 22 10 Jahre Branchengeschehen: Entflechtung und Neubeginn
- 26 Unvergleichlich besser: In den vergangenen 10 Jahren haben sich die Rahmenbedingungen für die chemische Industrie in Europa grundlegend gewandelt – nicht zuletzt wegen des Chemikalien-Managementsystems REACH.
- 28 Anton Friedl, Professor am Institut für Verfahrenstechnik, Brennstofftechnik und Umwelttechnik der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer
- 34 World Energy Outlook: Erdgas – die „stille Revolution“ wird laut.

- 38 Offen gesagt: Meinungen zu „10 Jahre Chemiereport“

### LIFE SCIENCES

- 47 In der Pipeline: Marktprognosen für neues RA-Medikament
- 48 „Einige Erwartungen wurden weit übertroffen“: Wie der Biotechnologe Josef Penninger die vergangenen 10 Jahre sieht.
- 50 Viren gegen Krebs: Ein in Gründung befindliches Tiroler Biotechnologie-Unternehmen sagt dem Krebs mit einem neuen Ansatz den Kampf an.
- 56 Life Sciences am IST Austria: steile Karrieren mit flacher Hierarchie

### WISSENSCHAFT & TECHNIK

- 62 Bayer-Innovationsperspektive: Werkstoffe und Wirkstoffe
- 64 In österreichischer Tradition: H.F.-Mark-Medaille 2012 vergeben

### SERVICE

- 70 Produkte
- 74 Termine
- 74 Impressum

**VTU**  
engineering



**Wir kennen den Weg  
zum Projekterfolg.**



Conceptual Design  
Basic Engineering  
Projektmanagement  
Generalplanung  
Qualifizierung nach cGMP

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

Österreich  
Deutschland  
Italien

Schweiz  
Rumänien



# Performance you trust

SIMATIC PCS 7: das Prozessleitsystem, mit dem Operational Excellence zum Dauerzustand wird

[siemens.de/simatic-pcs7](http://siemens.de/simatic-pcs7)

Eine Grundvoraussetzung für den effizienten Betrieb Ihrer verfahrenstechnischen Anlagen ist das perfekte Zusammenspiel von Expertise und Automatisierung. Unerlässlich hierfür: ein Prozessleitsystem, dessen Performance keine Wünsche offenlässt. SIMATIC PCS 7 zeichnet sich genau dadurch aus und bietet Ihnen alles, um Optimierungspotenziale über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlagen konsequent auszuschöpfen: von der transparenten Prozessführung über die Überwachung von Produktqualität

und Performance-Kennzahlen bis hin zur kontinuierlichen Prozess-Optimierung. Die daraus resultierenden Vorteile: flexiblere Prozesse, höhere Anlagenverfügbarkeit und Investitionssicherheit. Überlassen Sie also nichts dem Zufall, wenn es um Effizienz, Durchsatz und Ausbeute geht. Vertrauen Sie von Anfang an auf Performance, die es Ihnen ermöglicht, das Maximale aus Ihren Anlagen herauszuholen – mit SIMATIC PCS 7.



## Alles Gute, Chemiereport!

Jedes Jubiläum ist auch Anlass, innezuhalten und zurückzuschauen. Von den 10 Jahren seines Bestehens durfte ich den Chemiereport die letzten vier Jahre als Chefredakteur begleiten. Für mich war es eine Rückkehr in ein Metier, das ich nach absolviertem Studium verlassen hatte, als mich mein Weg in die Fachmedien führte. Ich fand dabei ein Magazin vor, das in seinen journalistischen Maßstäben weit über vielem stand, was ich in meiner Laufbahn bis dahin kennengelernt hatte; ein Magazin, das sich einen festen Platz in der Chemie-, Life-Sciences- und Werkstoffbranche erarbeitet hatte. Hier wurde nicht einfach schmückendes Beiwerk um ein paar Werbebotschaften drapiert und das Ganze mit ein bisschen Branchenklatsch aufgemischt – hier wurde auf der Basis solider Recherche und großer Nähe zu den Protagonisten in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung eine lesenswerte Zeitschrift produziert. Gerade dadurch wurde sie auch zum erfolgreichen Werbeträger: „Werbung wirkt, wo Leser lesen“, hatte ein anderer Fachverlag einmal als Werbebotschaft formuliert – beim Chemiereport fand ich das verwirklicht.

**„Chemiereport.at wird als Medium verstanden, das aus der Branche kommt und in der Branche steht.“**

Das war und ist vor allem auch das Verdienst seines Gründers Josef Brodacz, ein Verleger im guten, alten Sinn des Wortes: einer, der eine Botschaft hat und transportieren will, der ein redaktionelles Konzept nicht verwässert wissen will, wenn dies einen kurzfristigen finanziellen Erfolg verspricht. Einer, der als Person mit Ecken und Kanten in der Branche wahrgenommen wird und durch sein Auftreten der beste Werbeträger für sein Produkt ist. Von Anfang an hat sich Chemiereport.at daher auch nicht davor gefürchtet, Stellung zu beziehen. Seine Meinung hat er nicht auf Halbwissen oder undifferenzierte Denkschablonen gegründet, sondern auf die feste Grundlage einer mit Fakten unterfütterten Argumentation, auch wenn diese nicht dem Mainstream der öffentlichen Meinung entspricht.

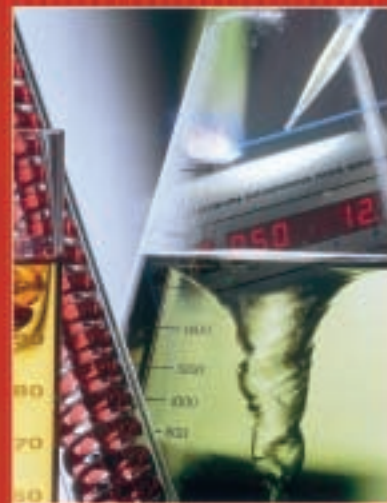


Umständliche Rechtfertigungen meiner beruflichen Laufbahn („Wieso bist du als Chemiker in die Zeitschriftenbranche gegangen?“) kann ich mir heute sparen. Der Chemiereport wird als Medium verstanden, das aus der Branche kommt und in der Branche steht. Meine eigene Vorliebe für Überblick und Zusammenfassung, für das Aufzeigen der großen Veränderungen und Bewegungen kann ich in das redaktionelle Konzept der Zeitschrift einbringen. Ich hoffe, in den vergangenen Jahren dazu beigetragen zu haben, die atemberaubenden Fortschritte in den Biowissenschaften und ihre Konsequenzen auf zahlreichen gesellschaftlich relevanten Feldern zu einem der Hauptanliegen des Chemiereport gemacht zu haben. Wir haben das mit der Erweiterung unserer Marke auf „Chemiereport.at. Austrian Life Sciences“ auch schon auf der Titelseite explizit gemacht. Gleichwohl ist und bleibt der Chemiereport eine Plattform für die Chemie in all ihren wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Facetten, deren ungebrochene Bedeutung wir nicht müde werden zu betonen. Ebenso werden wir wachsam jene neuen Wirkungsfelder betrachten, die sich in Materialwissenschaften, Nanotechnologie oder Medizintechnik ergeben. Einer solchen Aufgabe gerecht zu werden, wäre nicht möglich ohne starkes und verlässliches Team. Allen voran gilt mein Dank unserem „Chef vom Dienst“ Klaus Fischer, der nicht nur seine journalistischen Fähigkeiten in die Waagschale wirft, sondern sich auch unermüdlich für die Einhaltung von Zeitplänen und Qualitätsstandards einsetzt. Auch Simone Hörlein, seit zwei Ausgaben an Bord, soll hier nicht vergessen werden. Besonderer Dank gilt unserem langjährigen Kollegen Hofrat Karl Zojer, von dessen Branchen-Netzwerk wir regelmäßig zehren, aber auch all jenen, die meist im Verborgenen zum Gelingen jeder Ausgabe beitragen: Grafikteam Edyta Trapp und Martin Lachmair sowie Lektorin Gabriele Fernbach, ohne die wir das gewohnte Niveau nicht halten könnten.

Mir bleibt, allen unseren Lesern geruhsame Feiertage und einen erfolgreichen Start ins Jahr 2013 zu wünschen.

Georg Sachs  
Chefredakteur

Sie brauchen  
dringend  
Pipettenspitzen?



Wir liefern sie  
**von heute  
auf morgen**

... und weitere  
19 999 Artikel.



**www.lactan.at**  
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien

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



Workshop „Managementsysteme in der Chemiebranche“

## Alle Anforderungen erfüllt



**Referenten und Moderator auf einem Bild:** Armin Wiedenegger (WU), Karl Mustafa (OMV), Georg Sachs (Chemiereport), Axel Dick und Friedrich Smida (Quality Austria)

### Der Qualitätsmanager als Anlaufstelle

Noch ist das Arbeiten nach dem EFQM-Modell kein großes Thema in der Chemieindustrie. Viele Unternehmen sind schon damit mehr als beschäftigt, die vielfältigen normativen Anforderungen, die an sie herangetragen werden, unter einen Hut zu bringen. Zum klassischen Qualitätsmanagement haben sich längst Regulative aus Umwelt- und Arbeitnehmerschutz, branchenspezifische Normen und je nach Tätigungsfeld eine Fülle von Produktnormen gesellt. Und nicht selten ist es der Qualitätsmanager, der die firmeninterne Anlaufstelle für alle Fragen der Normung ist und bei dem sich daher Verantwortungen sammeln, wie ein Teilnehmer aus seiner Erfahrung berichtete. Integrierte Managementsysteme sind demgegenüber ein Werkzeug, mit dem die Erfüllung dieser Anforderungen aus einem einheitlichen Gesichtspunkt her gesehen und in die Geschäftsprozesse eingebettet werden kann. Gastgeber Axel Dick, Prokurist der Quality Austria, gab in seinem Referat Einblick, wie auch die Normung beginnt, diesem Gedanken zu entsprechen: Der ISO-Guide 83 zielt auf die Harmonisierung von Struktur und Inhalten von zehn verschiedenen Managementsystem-Normen ab, bevorstehende Revisionen der ISO 9002 und der ISO 14.001 stellen eine Chance dar, dies in wichtigen normativen Grundlagen bereits zu berücksichtigen.

Wie man damit in einem Unternehmen der Petrochemie umgeht, zeigte Karl Mustafa, der im OMV-Bereich Refining & Marketing für Integrierte Managementsysteme verantwortlich ist. Trotz langjähriger Einübung gilt es auch hier, immer wieder Bewusstsein zu schaffen. So war die Zertifizierung nach der Energiemanagement-Norm ISO 50.001 Anlass dafür, den Blick auf Umweltfragen zu erweitern und von einer Engführung auf CO<sub>2</sub>-Einsparungen wegzubringen. Welche Vorteile ein solches Energiemanagement für ein Unternehmen der Chemiebranche bringen kann, führte Friedrich Smida, Auditor und Trainer für die Quality Austria, vor Augen. So macht sich etwa die konsequente Ausrichtung von Planungs- und Beschaffungsprozessen auf Energieeffizienz nicht zuletzt auch bei den Ausgaben bemerkbar. ■

**„Nicht selten ist der Qualitätsmanager Anlaufstelle für alle Fragen der Normung“**

Unter regem Zuspruch fand am 7. November in Wien ein Workshop zum Thema „Integrierte Managementsysteme in der Chemiebranche“ statt, das von Quality Austria gemeinsam mit dem Chemiereport veranstaltet wurde. Der Bogen der Referate spannte sich dabei von Neuigkeiten aus der Normung über die Chancen des Energiemanagements bis hin zur Praxis des Umgangs mit Integrierten Managementsystemen, wie sie bei einem Unternehmen wie der OMV gelebt wird. Eine Tür hin zum Exzellenz-Gedanken, der etwa im EFQM-Modell zum Ausdruck kommt, öffnete Armin Wiedenegger in seinem Vortrag. Wiedenegger hat im Rahmen seiner Dissertation an der Wiener Wirtschaftsuniversität untersucht, ob die Implementierung derartiger Modelle nachweislich mit dem Erfolg eines Unternehmens in Zusammenhang steht. Dabei ergab sich ein deutlicher Trend: Von 15 Studien konnten zehn eine signifikante positive Korrelation finden.



# kinder **lieben** chemie

Den Nachwuchs für Chemie zu begeistern, ist wichtig für unser aller Zukunft. Darum haben wir in über 30 Ländern „Kids' Labs“, in denen Kinder und Jugendliche Chemie und Wissenschaft spielerisch erleben können. Wenn junge Forscher und Reagenzgläser gut miteinander können, dann ist das Chemie, die verbindet. Von BASF, [www.basf.com/chemistry](http://www.basf.com/chemistry)



 **BASF**

The Chemical Company

## Forschungsförderung

## Durchstarten mit EuroTransBio

Ein EU-Forschungsprogramm für Biotechnologie erweist sich als höchst erfolgreich. Und Österreich ist stark vertreten.



© Wavebreakmedia/Micro – Fotolia.com

**Gut unterstützt:** EuroTransBio fördert vor allem die Forschungsaktivitäten von KMU.

Noch bis zum 31. Jänner 2013 läuft die achte Ausschreibung im Rahmen des Programms EuroTransBio (ETB). Das Programm wurde 2004 unter dem Schirm des ERA-NET-Schemas eingerichtet und fördert insbesondere transnationale Forschungsprojekte unter der Leitung kleiner sowie mittelgroßer Unternehmen (KMU) im Biotechnologie-Bereich. Die teilnehmenden Unternehmen sowie Forschungsstellen müssen aus mindestens zwei der teilnehmenden Staaten und Regionen stammen. Getragen wird EuroTransBio von Österreich, Deutschland, Finnland, Ungarn und Russland sowie den belgischen Regionen Flandern und Wallonien, der französischen Region Elsass sowie den spanischen Regionen Andalusien, Baskenland, Katalonien und Navarra. Noch bis 2013 wird EuroTransBio von der EU-Kommission finanziell unterstützt, danach werden die Teilnehmerstaaten- und Regionen die Initiative selbstständig weiterführen. „Der Schwerpunkt der Förderungen liegt auf der Entwicklung von innovativen Produkten und Dienstleistungen, die möglichst marktnahe sein sollen. Durch gezielte Kooperationen stärken wir den Innovationsstandort Österreich und sichern hier Wachstum und Arbeitsplätze“, sagt Wirtschaftsminis-

ter Reinhold Mitterlehner, dessen Ressort EuroTransBio europaweit koordiniert. Die operative Abwicklung des Programms erfolgt durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG).

Bislang wurden im Rahmen von EuroTransBio 125 Projekte mit rund 215 Millionen Euro an Projektkosten gefördert, der Großteil davon (rund 83 Prozent) für Projekte im Bereich der Arzneimittelforschung („rote“ Biotechnologie). Auf landwirtschaftliche Forschung entfielen rund zehn Prozent der Mittel, auf Umwelt- und industrielle Biotechnologie sechs und auf marine Biotechnologie-Forschung ein Prozent. Wie Programmkoordinator Christian Listabarth betont, „steckt da keine Absicht dahinter. Es zeigt einfach nur, dass die meisten KMU, die sich mit Biotechnologie auseinandersetzen, aus dem Bereich Arzneimittelforschung kommen“.

EuroTransBio ist eines der erfolgreichsten ERA-NET-Projekte. Auf den Daten der EK-Statistik über die Leistungen aller ERA-NETs beruhend, entfallen etwa 3,5 Prozent aller Ausschreibungen sowie fünf Prozent aller geförderten Projekte auf EuroTransBio. Nur zwei bis drei andere der insgesamt 122 ERA-NET-Projekte erreichen ähnliche Größenordnungen.

## Rasche Abwicklung

Für die KMU bietet die Teilnahme an EuroTransBio eine Reihe von Vorteilen. So erfolgt die Evaluierung der Projekte rasch. Die Ausschreibungsfrist endet jeweils Ende Jänner, im Juni sprechen die nationalen bzw. regionalen Förderstellen ihre Empfehlungen aus, im August können die Projekte starten. Dazu kommen unter anderem ein im Vergleich mit EU-Förderprogrammen viel geringerer Verwaltungsaufwand, einfache Regeln für die Zusammensetzung der Konsortien der Projektbetreiber sowie eine hohe Erfolgsquote von rund 50 Prozent. Hinzu kommt, dass EuroTransBio auf nationalen Forschungsförderungsprogrammen beruht, mit denen die KMU vertraut sind. Außerdem stehen in allen teilnehmenden Staaten und Regionen Experten zur Beratung interessierter Unternehmen zur Verfügung. Auch ist

die Hälfte der EuroTransBio-Mittel für KMU reserviert. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Durchschnittlich rund 72 Prozent der Interessenten an den EuroTransBio-Ausschreibungen sind KMU, bei weiteren 26 Prozent handelt es sich um Forschungseinrichtungen. Auf die Industrie entfallen dagegen nur etwa zwei Prozent der Bewerbungen. Für die KMU sind Forschungsstätten oft sogar die bevorzugten Partner, weil sie zusätzliches Know-how einbringen und üblicherweise keine eigenen kommerziellen Interessen verfolgen. Insgesamt wurden in den bislang abgeschlossenen sieben Ausschreibungen 309 KMU, 111 Forschungseinrichtungen und sechs große Industrieunternehmen unterstützt.

## Bestens bewährt

Bei den bisherigen Ausschreibungen wurden jeweils etwa 18 Projekte pro Ausschreibung gefördert, die durchschnittlichen Projektkosten lagen bei rund 1,8 Millionen Euro. Ausgelegt waren die Projekte zumeist auf zwei bis drei Jahre. Typischerweise setzen sich Konsortien, die sich für EuroTransBio-Mittel bewerben, aus zwei KMU und einer Forschungsinstitution zusammen. Es gab allerdings auch schon Projekte, an denen sich zehn Partner aus vier Ländern beteiligten. Wobei Österreich stark vertreten ist: Mit 16 Prozent weist fast ein Fünftel der EuroTransBio-Projekte österreichische Beteiligung auf. Der Projektkostenanteil österreichischer Partner belief sich bisher auf rund 12,8 Millionen Euro. Mit Stand 2012 vergab die FFG für EuroTransBio 5,6 Millionen Euro, davon 3,7 Millionen an Zuschüssen und 1,9 Millionen an Darlehen.

**Kontakte der EuroTransBio Koordination:**

Bundesministerium für Wirtschaft,  
Familie und Jugend (BMWFJ)  
Abteilung C1/9-Technisch-  
wirtschaftliche Forschung

**Abteilungs- und Projektleiterin:**

MR. Mag. Dr. Ulrike Unterer  
Tel.: (0)1 711 00-8254

**Vorsitzender des Steering Committee:**

DI Peter Schintlmeister  
Tel.: (0)1 711 00-8257

**Koordination:**

Dr. Christian Listabarth  
Tel.: 05 7755-1701



# ALL YOU NEED IN LIFE SCIENCE

VWRbioMarke is the exclusive Life Science programme from VWR International, the global leader in Life Science laboratory product distribution.

No matter what type or size of laboratory, no matter your area of activity – Proteomics, Genomics or Cell Biology – VWRbioMarke meets your needs.

The VWR Life Science product portfolio is the result of carefully selected ranges of top-branded suppliers leading to your single source for biochemicals, reagents, equipment and Life Science supplies relevant for your research.

*Durch die Akquisition von*

- ✓ Verstärkung unseres Life Science Teams
- ✓ **NEU** im Sortiment: Nukleinsäure-Aufreinigungskits von

*Macherey-Nagel*

**genXpress**  
YOUR PRODUCT SOURCE IN LIFE SCIENCE



Amresco  
AppliChem  
BD Biosciences  
Biochrom  
Biotium  
Biotix  
Brand  
BTX Harvard Apparatus  
Corning  
Hoefer  
G-Biosciences  
GE Healthcare  
Omega Bio-Tek  
Orflo  
Pall Life Sciences  
Polyplus  
Quanta Biosciences  
Sartorius Stedim Biotech  
Spectrum Laboratories  
Techne  
Thermo Scientific  
VWR Collection  
Wheaton Science Products  
5 PRIME

Wirtschaftspolitik

# Innovation tut not

Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), über die wichtigsten Herausforderungen der vergangenen zehn Jahre und die künftigen Perspektiven der Branche

Vom Georg Sachs

„Wir brauchen eine flexible und breit angelegte Innovationsförderung.“



**FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger:** Die chemische Industrie liefert mit ihren Produkten die Lösungen für die drängenden Fragen Rohstoffknappheit, Klimawandel, Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und zunehmende Industrialisierung in den Schwellenländern.

***Wie hat sich das wirtschaftliche Umfeld der Branche in den vergangenen zehn Jahren verändert?***

Ein Blick auf die letzten zehn Jahre zeigt erfreulicherweise, dass die chemische Industrie Österreichs gut aufgestellt ist. Trotz der massiven Finanzkrise der letzten Jahre konnte die Produktion um 42 Prozent gesteigert werden.

Die österreichische chemische Industrie hat die Krise übrigens besser gemeistert als die Konkurrenz in den meisten anderen Ländern. Heute haben wir das Vorkrisen-Niveau wieder überschritten. Erfreulich ist auch, dass trotz aller Rationalisierungsmaßnahmen der Mitarbeiterstand von weniger als 41.000 Beschäftigten im Jahr auf rund 45.000 gestiegen ist.



### ***Welche waren die wichtigsten Diskussionen, an denen der Fachverband in dieser Zeit teilgenommen hat?***

Die chemische Industrie stand im letzten Jahrzehnt einer Vielzahl von Herausforderungen gegenüber. Das Thema, das uns am meisten beschäftigt hat, war zweifellos die REACH-Verordnung. Auch bei anderen „chemiespezifischen“ Regulierungen wie der CLP-Verordnung, dem Biozid-Recht und der VOC-Gesetzgebung waren wir gefordert. Daneben gab es noch zahlreiche weitere Themen mit massiven Auswirkungen auf die chemische Industrie wie Klimaschutz, Energiepolitik und Umweltrecht. Die Regelungen in diesen Bereichen sind entscheidende Standortfaktoren.

Die heimische chemische Industrie kann im internationalen Wettbewerb nur durch stetige Innovationen bestehen. Basis dafür sind ein innovationsfreundliches Umfeld und gut ausgebildete Mitarbeiter. Daher haben wir uns auch stark in Zukunftsfragen wie Bildung und Forschung involviert.

Auch das Thema Nachhaltigkeit war und ist ein wichtiger Punkt auf unserer Agenda. Mit „Responsible Care“ haben wir dabei eine Vorzeige-Initiative zur Verbesserung der Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltsituation der Unternehmen. Als einziges Land arbeitet Österreich dabei ausschließlich mit Überprüfungen durch firmenunabhängige Experten und nimmt damit europaweit eine Vorreiterrolle ein.

### ***Was konnte dabei für die chemische Industrie erreicht werden?***

Gerade REACH hat gezeigt, dass sich unsere Arbeit ausgezahlt hat. Durch jahrelange, intensive Überzeugungsarbeit konnten die überzogenen, teilweise nicht administrierbaren Vorschläge der EU-Kommission entschärft und ein Kompromiss gefunden werden, der zwar nach wie vor mehr als herausfordernd ist, aber von der chemischen Industrie schrittweise bewältigt werden kann. Gleichzeitig haben wir bereits 2007 ein europaweit wohl einzigartiges abgestuftes Informations- und Ausbildungskonzept geschaffen, von der Bewusstseinsbildung durch Broschüren und Veranstaltungsserien, über Leitfäden und einem Gesetzeskommentar bis hin zu einem mehrwöchigen Intensivkurs. Mit Erfolg: Die bis heute von der Registrierung betroffenen Unternehmen der chemischen Industrie haben REACH erfolgreich gemeistert. Verbesserungen konnten auch in vielen an-

deren Bereichen wie im UVP-Gesetz, beim Immissionsschutzgesetz-Luft, der Umwelthaftung und durch die Kostenbegrenzung für energieintensive Unternehmen beim Ökostrom erreicht werden.

Eine flexible und breit angelegte Innovationsförderung ist entscheidend für die erfolgreiche Entwicklung der chemischen Industrie. Es ist einerseits gelungen, direkte Fördermittel in spezielle Programme für Life Sciences und Material Sciences (Kunststoff, Nanotechnologie uvm.) einzubringen und andererseits durch den Ausbau der indirekten Forschungsförderung (Stichwort Erhöhung der Forschungsprämie auf zehn Prozent) auch jene Forschung und Innovation zu fördern, die bereits in den Unternehmen stattfinden. Dieses System stellt einen klaren Vorteil gegenüber den Handelspartnern, insbesondere gegenüber Deutschland dar.

### ***Wodurch hat sich das regulative Umfeld für die Betriebe der Branche am stärksten verändert?***

Nicht die einzelne Vorschrift, sondern deren Summe macht die Belastung für die Unternehmen aus. In den letzten 20 Jahren hat sich die Zahl der umwelt- und sicherheitsrelevanten Regelungen für unsere Industrie – entgegen aller Bekenntnisse zu „Better Regulation“ – auf knapp 2.000 versiebenfacht. Aufgabe des Fachverbandes ist es, an der Gestaltung der Rahmenbedingungen für die chemische Industrie so mitzuwirken, dass die Firmen erfolgreich wirtschaften können. Die Arbeit des Fachverbandes ist also auch ein Kampf gegen die Verbürokratisierung der Wirtschaft.

### ***Durch welche Aktivitäten hat sich der FCIO für naturwissenschaftliche Bildung und die Aufbesserung des Image der Chemie engagiert?***

Chemische Bildung war dem Fachverband immer schon ein wichtiges Anliegen, und zwar nicht nur die Lehrlingsausbildung. Wir haben uns für mehr und besseren Chemieunterricht schon zu einer Zeit eingesetzt, als man noch nicht von Arbeitskräftemangel, sondern Arbeitskräfteüberschuss sprach. Wir unterstützen die Lehrerfortbildung, stellen Schulen mit Unterrichtsmaterialien aus, fördern Schulwettbewerbe und vieles mehr. In den letzten Jahren haben wir unsere Aktivitäten auch verstärkt auf Volksschulen ausgeweitet, um bereits frühzeitig die Kinder für die Chemie zu begeistern. Wir arbeiten dabei

eng mit dem Verband der Chemielehrer Österreichs zusammen, was sich bewährt. Auch im universitären Bereich engagieren wir uns durch eine Reihe von Fördermaßnahmen. Dieser Einsatz zeigt bereits Früchte: Die Zahl der Chemiestudenten – auch der Lehramtsstudenten – ist im Steigen begriffen. Zusätzlich haben wir unsere Imagewerbung auf die Jugend fokussiert. Seit einigen Jahren wollen wir damit vor allem die 14- bis 19-Jährigen erreichen und für Chemie und einen Beruf in der chemischen Industrie interessieren. Unsere Website [www.chemie-ist-in.at](http://www.chemie-ist-in.at) gibt dazu Informationen über Chemie-Berufe.

### ***Was sind gegenwärtig die größten Herausforderungen?***

Einerseits stehen wir zahlreichen tagespolitischen Herausforderungen gegenüber, seien es aktuelle Gesetzesvorhaben wie das Energieeffizienzgesetz, Novellen im Abfallrecht, das Tierversuchsgesetz, der geplante Eingriff in das europäische Emissionshandelssystem, um nur einige zu nennen. Daneben beschäftigt uns ein breites Themenspektrum von Nanotechnologie, der Finanzierung der Normungsarbeit bis zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Bauprodukten, bei denen wir Lösungen finden müssen, welche die Unternehmen nicht über Gebühr belasten.

Mittel- und langfristig gilt es, die richtigen Weichenstellungen zu treffen, damit unsere Betriebe die Marktchancen, die sich aus den globalen Megatrends ergeben, nutzen können. Die heimische Industrie ist Vorreiter in Sachen Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit, sie liefert mit ihren Produkten die Lösungen für die drängenden Fragen Rohstoffknappheit, Klimawandel, Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und zunehmende Industrialisierung in den Schwellenländern. Damit diese Produkte weiterhin in Österreich hergestellt werden, brauchen wir Rahmenbedingungen, unter denen die chemische Industrie auch in den nächsten Jahrzehnten wettbewerbsfähig und innovativ bleiben kann.

### ***Welche Bedeutung hat die redaktionelle Arbeit des Chemiereport für die Branche und für den Fachverband?***

Der Chemiereport ist das Branchenblatt in Österreich. Er beleuchtet die für die gesamte Chemie-Community wichtigen Themen auf fachlich fundierte und trotzdem spannende Weise. Wir gratulieren herzlich zum runden Geburtstag!

Grundbegriffe des Venture Capital, Teil 2

## Aufholbedarf in Österreich

Sieht man sich die aktuelle Situation des Wagniskapitalmarkts in Österreich an, fällt auf: Österreich ist zwar ein attraktives Land für Investitionen, bietet aber kaum Anreize für die Gründung von Private-Equity-Fonds.

Von Simone Hörrelein



Auf ihrem Weg zum Erfolg machen österreichische KMU noch selten von Risikokapital Gebrauch.

**„Die rechtlichen Rahmenbedingungen haben eine Abwanderung von Investoren ins Ausland begünstigt.“**

Die Reform der gesetzlichen Grundlagen für Mittelstandsfinanzierungs-AGs im Jahr 2007 war als Schritt in Richtung mehr Wagniskapital für wachstumsstarke Branchen gedacht. Der österreichischen Dachgesellschaft der Private-Equity-Gesellschaften AVCO geht sie jedoch nicht weit genug. Gemäß § 6b KStG (Körperschaftsteuergesetz) sind die Investitionsmöglichkeiten nach wie vor stark eingeschränkt, was zu einer zu starren Portfolio-Strategie beiträgt. Auch Abweichungen von den internationalen Gepflogenheiten könnten im internationalen Vergleich zu einer Benachteiligung österreichischer VC-Gesellschaften führen. Darüber hinaus schlagen sich die ad-

ministrativen Kosten der Gesellschaftsformen GmbH oder AG negativ auf die Renditen der Investoren nieder. Gemäß der aktuellen Literatur haben die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Rechtsform der Kapitalgesellschaften die Ausbreitung von Private-Equity- und VC-Gesellschaften in Österreich nicht nur behindert, sondern auch eine Abwanderung von Investoren ins Ausland begünstigt. Nicht nur, dass potenziellen ausländischen Investoren die Gesellschaftsformen GmbH und AG ungewohnt erscheinen, sie schrecken auch deshalb zurück, weil sie im Vergleich zur internationalen Rechtsform „Limited Partnership“ meist Renditeverluste in Kauf nehmen müssen. ►



ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.



ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. In Krems wird im Bereich der Biotechnologie und Regenerativen Medizin geforscht. Agrar- und Umweltbiotechnologie bilden die Schwerpunkte in Tulln. In Wr. Neustadt sind es Materialien, Verfahrens- und Prozesstechnologien, Medizintechnik, Sensorik-Aktorik sowie Oberflächentechnologien.

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

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

Das Technopolprogramm  
Niederösterreich wird mit EU-  
Mitteln aus dem Europäischen  
Fonds für Regionalentwicklung  
(EFRE) kofinanziert.



## VC-Investitionen in Österreich

Rund 270 Millionen Euro flossen 2010 in Form von Investments in österreichische Beteiligungsgesellschaften. Dabei fällt auf, dass die aus dem Ausland kommenden Investitionen signifikant höher waren als die österreichischer Investoren. Daraus lässt sich schließen, dass Österreich zwar ein attraktives Land für Investitionen darstellt, allerdings als Heimatland für Private-Equity-Fonds weniger interessant erscheint. Dies wird auch durch einen Bericht der IESE Business School bestätigt. Von 80 untersuchten Ländern zum Thema Investoren-Attraktivität lag Österreich auf Platz 22. Diesen guten Platz im oberen Drittel verdankt das Land nicht nur seiner niedrigen Arbeitslosigkeit und seiner ausgeprägten Rechtsstaatlichkeit, sondern vor allem auch der Innovationskraft seiner vielen Klein- und Kleinst-Unternehmen. Hemmend auf die Gründung weiterer VC-Gesellschaften wirken sich gemäß der Studie die steuerlichen Restriktionen und die nicht vorhandene Tiefe des Kapitalmarktes aus, sie werden als Bremse für einen vitalen Private-Equity-Markt in Österreich gesehen. Rund 0,04 Prozent des BIP investierten österreichische Private-Equity-Unternehmen 2010 in die Unternehmensfinanzierung. Damit liegt Österreich knapp unterhalb des europäischen Mittels, das 2010 bei 0,05 Prozent des BIP lag. Am besten

schneidet hier Großbritannien mit 0,09 Prozent ab. Rechnet man die Investments ausländischer und inländischer Gesellschaften zusammen, liegt Österreich bei 0,25 Prozent des BIP, der Rest der EU bei durchschnittlich 0,33 Prozent. Auch das durchschnittliche Fonds-Vermögen von etwa 74 Millionen Euro ist im Vergleich zum europäischen Durchschnitt von 303 Millionen Euro gering. Der niedrige Durchschnittswert soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass Österreich auch größere VC-Gesellschaften besitzt. So verwaltet beispielsweise die „Global Equity Partners“-Beteiligungsgesellschaft ein deutlich größeres Fonds-Vermögen.

## Noch ausreichend VC-Targets

Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern fällt die österreichische VC-Szene aber besonders durch ihre geringe Anzahl unterschiedlicher Investoren auf. Noch immer ist der Staat ein großer Investor, und Pensionsfonds wie in den USA fehlen aufgrund gesetzlicher Restriktionen gänzlich. Dies alles sind Hinweise auf einen noch wenig entwickelten Venture-Capital-Sektor. Auf der anderen Seite bietet diese Situation eine Basis für weitere Verbesserungen der Rahmenbedingungen mit dem Ziel, die vermehrte Ansiedlung ausländischer VC-Gesellschaften zu

begünstigen. Mehr Transparenz und Aufklärung sollten auch die eher konservativen österreichischen Kleinunternehmen vermehrt für eine VC-Finanzierung erwärmen. Noch immer dominiert hier Fremdkapital von der Hausbank. Ein Blick auf die Unternehmenssituation in Österreich spricht aber ganz klar für einen Mehrbedarf an Wagniskapital. Gerade für junge Innovationsbranchen wie die Medizintechnik stellt VC eine ausgezeichnete Alternative zu Fremdkapital dar. Auch die Unternehmensstruktur – 99 Prozent der Firmen sind KMU mit durchschnittlich nur etwa 25 Prozent Eigenkapital – favorisiert VC als Finanzierungsmöglichkeit. An innovativen Unternehmen sollte es nicht fehlen – Österreich steht gemäß Innovationsindikator 2011 immerhin an Platz 8 –, auch wenn nicht alle KMU Targets für VC-Investoren darstellen. Ein Großteil sind noch immer Familienunternehmen mit wenig Kapitalbedarf, auch ist nur ein Bruchteil der KMU in einem Wachstums- und Innovationsmarkt tätig. Schätzungen gehen aber von rund 36.000 potenziellen VC-Targets aus. Ein Blick auf die tatsächliche Situation zeigt, dass hier noch eine Menge Potenzial schlummert, denn einer aktuellen Studie zufolge wurden in Österreich im Jahr 2010 gerade einmal 89 Unternehmen von inländischen und ausländischen PE-Fonds finanziert. ■

## Standort Muthgasse

# Sharing-Modell für Infrastruktur

Am Life-Science-Standort in der Wiener Muthgasse wurde ein neuartiges Sharing-Modell für wissenschaftliche Infrastruktur geschaffen. Die von der Universität für Bodenkultur mit finanzieller Unterstützung der Wiener Technologieagentur ZIT gegründete EQ BOKU VIBT GmbH stellt Großgeräte sowohl für BOKU-interne Forschung als auch für die am Standort ansässigen Unternehmen zur Verfügung. Der Förderungsbeitrag der Stadt Wien beträgt zehn Millionen Euro für die kommenden zehn Jahre, die BOKU steuert Sach- und Personalleistungen bei. Aus der Vermietung der wissenschaftlichen Infrastruktur an Unternehmen, Start-ups und andere Universitäten sollen Erlöse er-

zielt werden, die wiederum bei künftigen Investitionen helfen, wie Rudolf Pollak, Geschäftsführer der EQ GmbH, erläutert.

## Erste Infrastrukturprojekte auf den Weg gebracht

Zwei neue Infrastrukturprojekte mit einem Gesamt-Investitionsvolumen von rund drei Millionen Euro konnten bereits gestartet werden. Im Rahmen des Projekts „Cellular Analysis“ soll das Verständnis biotechnologisch genutzter Abläufe erhöht werden, um auf diese Weise den Ertrag von Zellfabriken zu optimieren. Zu diesem Zweck sollen Vorgänge im Inneren von Millionen von Zellen individuell untersucht werden. Als Werkzeuge dienen hochsensitive Analysegeräte in Verbindung mit einem Zellsorter. Im „VIBT Extremophile Center“ arbeiten Wissenschaftler unter der Leitung von Katja Sterflinger an der Aufklärung der Mechanismen, die

Mikroorganismen widerstandsfähig gegen extreme Temperaturen, pH-Werte, Salzkonzentrationen oder UV-Strahlung machen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse lassen wertvolle Informationen für Medizin und Kosmetik, die biologische Aufbereitung von Abgasen, Abwasser und kontaminierten Böden sowie die Optimierung biotechnologischer Produktionsstämme erwarten. ■



Vom neuen Sharing-Modell können Forschungsgruppen der BOKU ebenso profitieren wie die hier ansässigen Unternehmen.

© BOKU Wien





**BRENNTAG**

## **BRENNTAG CENTRAL EASTERN EUROPE**

**Brenntag ist mit mehr als 14.000 Mitarbeitern  
an weltweit über 300 Standorten in 55 Ländern präsent**

Als Weltmarktführer in der Chemiedistribution bietet Brenntag seinen Kunden und Lieferanten einen echten Mehrwert durch hochwertige Supply Chain-Logistik, Beschaffung aus einer Hand, technische Unterstützung und weitere, umfangreiche Mehrwertleistungen. Seinen Kunden und Lieferanten in der ganzen Welt bietet Brenntag ein weitreichendes, hochmodernes und bisher unerreichtes Vertriebsnetzwerk für Industrie- und Spezialchemikalien.

Wir setzen uns dabei verantwortungsbewusst für Gesundheit, Sicherheit und unsere Umwelt ein. Das zeigen zum Beispiel unsere freiwillige Teilnahme an der Responsible Care Initiative und unsere Umsetzung der Product Stewardship Guidelines.

**Brenntag CEE GmbH**  
Linke Wienzeile 152  
1060 Wien  
Tel: +43 5 99 95 0  
office@brenntag.at  
www.brenntag-cee.com

ALSA 2012

## Ein Algorithmus findet überzählige Kopien

Mit Günter Klambauer wurde in diesem Jahr ein Bioinformatiker mit dem Austrian Life Science Award ausgezeichnet. Anerkennungspreise gab es für Arbeiten aus Molekularer Pharmakologie und Organischer Synthese.

Von Georg Sachs



**Initiatoren und Preisträger des ALSA 2012:** Franz Wohlfahrt (CEO Novomatic), Jürgen Ramharter, Julia Kargl, Günter Klambauer, Josef Brodacz (Herausgeber Chemiereport)

**„Der ALSA hat sich explizit der Vielfalt an biowissenschaftlichen Ansätzen verschrieben.“**

Als Günter Klambauer Ende der 1990er-Jahre seinen Biologie-Unterricht im Gymnasium genoss, erzählte man ihm noch, dass rund 90 Prozent der in der menschlichen DNA codierten Information „Junk“ seien, also keine biologische Bedeutung besäßen. Schon damals meldete der heutige Bioinformatiker seine Zweifel an und machte eine solche Quote eher für das verwendete Biologie-Buch als für die Basensequenz der Erbinformation geltend. Genauere Einblicke in die Regulationsmechanismen der Genexpression haben Klambauers damaliger Vermutung recht gegeben und seither ein wesentlich differenzierteres Bild der Dinge gezeichnet. Entscheidende Beiträge dazu lieferten neuartige und weitaus schnellere Methoden, DNA zu sequenzieren („Next Generation Sequencing“). Die dadurch entstehende Datenfülle hat aber auch einen ganzen Zweig an computerunterstützten Analysemethoden auf den Plan gerufen und stellt heute ein wesentliches Betätigungsfeld der aufstrebenden Disziplin der Bioinformatik dar.

Dass in diesem Jahr mit Günter Klambauer ein Bioinformatiker mit dem „Austrian Life Science Award“ (kurze ALSA) ausgezeichnet wurde, unterstreicht die Vielfalt der Ansätze in den Lebenswissenschaften, der ►





Am 6. November fand im Novomatic Forum in Wien die Gala zum ALSA 2012 statt. Beim traditionellen Hotspot der heimischen Life Science-Szene begrüßten die Gastgeber Franz Wohlfahrt und Josef Brodacz rund 200 Gäste aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Keynote-Speaker Michael Koncar, Gründer der VTU, gab jungen Forschern Tipps nach dem Motto „Innovation ist zu sehen, was alle sehen, und dabei zu denken, was sonst keiner denkt“. Durch den Abend führte Alfons Haider.





sich der Wissenschaftspreis explizit verschrieben hat. Neben Vertretern aus Biochemie, Molekularbiologie, Genetik, Biophysik, Bioinformatik, Biotechnologie waren Forscher aus dem medizinischen Bereich sowie solche, die sich mit Life-Science-relevanten Aspekten in Recht, Wirtschaft, Technik und Sozialwissenschaft beschäftigen, zur Einreichung aufgerufen. Die hochkarätig besetzte Jury (siehe Kasten) stand in diesem Jahr vor keiner leichten Aufgabe, war mit 45 Arbeiten doch die seit Bestehen des ALSA höchste Zahl an Einreichungen eingegangen – und diese von großteils hochklassiger Qualität. „Wir konnten uns relativ rasch auf eine Shortlist von etwa sechs bis acht Arbeiten einigen“, so Kurt Konopitzky, Sprecher der Juroren – umso schwerer sei die weitere Selektion gefallen. Die letztlich ausgewählten drei Arbeiten spiegeln in ihrer Verschiedenheit die Multidisziplinarität der gegenwärtigen biowissenschaftlichen Forschung wider.

## Regulation eines Rezeptors, Synthese eines Naturstoffs

Julia Kargls Arbeit, für die sie einen Anerkennungspreis erringen konnte, kommt aus dem Bereich der Molekularen Pharmakologie. Sie beschäftigte sich an der Medizinischen Universität Graz mit dem G-Protein-gekoppelten Rezeptor GPR55, der als eine der körpereigenen Zielstrukturen des pharmazeutisch eingesetzten Cannabinoids Rimonabant identifiziert wurde. Da das Arzneimittel wegen vermehrt auftretender Nebenwirkungen vom Markt genommen werden musste, könnte die Aufklärung der genauen Regulationsmechanismen des Proteins zu einem besseren Verständnis der Wirkung dieser Stoffgruppe beitragen. Vonseiten der organischen Chemie näherte sich Jürgen Ramharter, dem ein weiterer Anerkennungspreis zuerkannt wurde, potenziellen Arzneimittel-Wirkstoffen. Im Rahmen seiner Dissertation an der Universität Wien gelang ihm zum ersten Mal die synthetische Herstellung der Naturstoffe Valerensäure und Lycoflexin, an denen hohes pharmakologisches Interesse besteht. Durch die Laborsynthese werden größere Mengen dieser Verbindungen zugänglich, was wiederum Voraussetzung für die Herstellung von strukturellen Modifikationen ist und die bessere Erforschung der Wirkungsweisen der zugehörigen Stoffklassen ermöglicht.

Die Ausbildungswege von Kargl und Ramharter stellen mit den Studien der Molekularbiologie bzw. Chemie zwei traditionelle Säulen der Life Sciences dar. Günter Klambauer, dem der von Novomatic gestiftete Hauptpreis im Wert von 10.000 Euro zugesprochen wurde, hat neben Biologie auch Mathematik studiert und bringt damit die Denkweise eines Fachgebiets ein, das erst in jüngerer Zeit vermehrt auf biologische Fragestellungen angewandt wird. Nach zwei Jahren als Lehrer zog es ihn in die Wissenschaft zurück, wo er in der Bioinformatik, wie sie an der Johannes-Kepler-Universität Linz gelehrt und beforscht wird, ein Betätigungsfeld fand, in dem er seine bisherigen Interessen bestmöglich kombinieren konnte. Im Rahmen seiner Dissertation bei Sepp Hochreiter stieß er auf die Frage, wie aus den Datenmengen moderner Sequenziermethoden sogenannte Kopienzahlvariationen (englisch: Copy Number Variations, abgekürzt CNVs) herausgelesen werden können. CNVs sind Abschnitte der DNA, die öfter oder weniger oft als gewöhnlich in einem Genom vorkommen können. Beim Menschen etwa gibt es jeden DNA-Abschnitt in der Regel zweimal (je einmal in jedem Chromosomensatz). Zahlreiche Gene können bei einzelnen Individuen aber auch ein-, drei- oder viermal vorhanden sein oder aber ganz fehlen. Die Zahl der Kopien

## ALSA 2012

### Der Preis

Der Chemiereport hat den „Austrian Life Science Award“ (ALSA) 2012 zum sechsten Mal ausgeschrieben. Aus einer Rekordanzahl von 45 Einreichungen wählte die Jury eine für den mit 10.000 Euro dotierten Hauptpreis, zwei weitere für Anerkennungspreise im Wert von je 1.000 Euro aus. Der Hauptpreis wurde vom österreichischen Glücksspielunternehmen Novomatic zur Verfügung gestellt, weitere Sponsoren sind Bayer und ecoplus.

### Die Preisträger

- Günter Klambauer, Institut für Bioinformatik der JKU Linz (Hauptpreis)
- Jürgen Ramharter, Institut für Organische Chemie, Uni Wien
- Julia Kargl, Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie, Med-Uni Graz

### Die Jury

Eva Maria Binder, Forschungsleiterin Erber AG  
Otto Doblhoff-Dier, Vizerektor der Vet-Med Wien  
Kurt Konopitzky, COO BIRD-C GmbH  
Peter Swetly, ehemaliger Forschungsleiter Boehringer Ingelheim Austria  
Nikolaus Zacherl, Obmann der Austrian Biotech Industries

ist also variabel, was einen großen Teil der genetischen Unterschiede zwischen verschiedenen Menschen ausmacht.

## Hast du ein Gen öfter als normal?

Bisherige Methoden, derartige Variationen in Sequenzierdaten zu detektieren, zogen Unterschiede in der „Depth of Coverage“ (eine Größe, die angibt, wie viele sequenzierte Fragmente einem bestimmten DNA-Abschnitt zuzuordnen sind) zwischen verschiedenen Bereichen eines Chromosoms als Maß heran. Dabei wurde aber übersehen, dass diese Größe auch aus technologischen Gründen zwischen verschiedenen Teilstücken eines Chromosoms variieren kann. Dadurch wurden viele CNVs gefunden, die gar keine waren. Klambauer vergleicht in der von ihm entwickelten Methode daher die „Depth of Coverage“ zwischen denselben Chromosomenabschnitten bei verschiedenen Individuen, was biologisch wesentlich sinnvoller ist. Sein statistisches Modell benutzt eine Mischung von Poisson-Verteilungen – ist die Streuung stärker, kann auf Kopienzahlvariationen geschlossen werden.

Klambauer hat den von ihm entwickelten Algorithmus in einem Software-Paket implementiert, der Biologen und Mediziner eine verlässliche Möglichkeit zur Detektion von CNVs an die Hand gibt. Das ist nicht nur von akademischem Interesse: „CNVs wurden in den letzten Jahren mit verschiedenen Krankheiten wie Autismus, Alzheimer und Schizophrenie in Zusammenhang gebracht“, erklärt der Wissenschaftler. Derartige Zusammenhänge könnten nun in einem automatisierten Verfahren in sehr kurzer Zeit diagnostiziert werden. ■





# Ready, Set, Prep

## Die neuen Mitglieder der Eppendorf epMotion® 5073 Familie

Egal, ob es sich um PCR Set-up, Nukleinsäure-Aufreinigung oder allgemeine Liquid Handling Aufgaben handelt – erleben Sie wie einfach und dennoch flexibel Automation in Ihrem Labor sein kann.

Sparen Sie Zeit durch hochpräzises Pipettieren auf 6 Positionen, automatischen Werkzeugwechsel und viele weitere neue Produkteigenschaften.

- > Neue Software-Assistenten für einfaches Programmieren von Anwendungen
- > Spezielle MagSep Reagenzien für DNA-/RNA-Aufreinigung
- > Komplett konfigurierte, auf Wunsch individuell erweiterbare Systeme



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

Eppendorf®, das Eppendorf Logo und epMotion® sind eingetragene Marken der Eppendorf AG, Hamburg, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Incl. Bilder und Grafiken. Copyright © 2012 by Eppendorf AG.

10 Jahre – Rückblick und Ausblick zum Patentrecht

# Historische Chance für österreichisches Patentgericht

Zum 10-Jahres-Jubiläum des Chemiereport soll auf die letzten 10 Jahre Patentrecht zurückgeblickt und sogleich ein Ausblick auf die nächsten 10 Jahre oder Monate gemacht werden, denn die Zukunft verheißt spannende Entwicklungen.

Von Rainer Schultes



© hawi\_101 – Fotolia.com

Österreich teilt mit Deutschland im Patentrecht als eines von wenigen Ländern das zweigleisige Modell. Das bedeutet, dass Patenterteilung und Patentbestand in die Zuständigkeit des Patentamts fallen, die Durchsetzung dagegen in die Zuständigkeit der ordentlichen Gerichtsbarkeit. Dabei ist diese Zweigleisigkeit im Vergleich zu Deutschland sogar noch prägnanter ausgeprägt, weil in Österreich zwei verschiedene letzte Instanzen vorgesehen sind, der Oberste Patent- und Markensenat (OPM) des Patentamts einerseits und der oberste Gerichtshof für die Verletzungssachen andererseits. In Deutschland ist der Bundesgerichtshof letzte Instanz beider Rechtszüge. So dramatisch, wie sich zwei oberste Instanzen anhören, ist die Trennung aber nicht. Sie wird durch eine personelle Verschränkung zwischen dem für gewerblichen Rechtsschutz zuständigen Senat des Obersten Gerichtshofes und dem Obersten Patent- und Markensenat gemildert, konkret sind stets zwei Hofräte des OGH an jeder Entscheidung des OPM beteiligt.

## Österreich dabei – noch?

Dieses System hat sich bewährt und international zu hohem Ansehen der österreichischen Patentrechtsprechung geführt. Auch die deutschen Instanzen werfen gerne einen Blick darauf, was ihre österreichischen Kollegen entscheiden. Von den Meilensteinen der österreichischen Rechtsentwicklung sind die Anerkennung von Patentansprüchen auf die zweite medizinische Indikation (siehe Chemiereport 1/2012), der Teilverzicht auf Patentansprüche als Vorgriff auf das europäische Beschränkungsverfahren sowie die Klarstellung, dass auch chemische Prozesse äquivalent verletzt werden können, wenn sie nur gleich wirken, naheliegen und gleichwertig sind (siehe Chemiereport 3/2008), zu erwähnen. Viel beachtet wurde auch die Klärung besonderer Aspekte zur unmittelbaren Anwendbarkeit der völkerrechtlichen Vereinbarung TRIPS sowie wirtschaftlich bedeutsame Fragen und das Recht der ergänzenden Schutzzertifikate (siehe Chemiereport 1/2012). Dazu wurde

etwa ausgesprochen, dass das Monopol, das Patent und Schutzzertifikat bieten, höchstens 15 Jahre währen darf, auch wenn sich aus dem Text der Schutzzertifikatsverordnung in Zusammenschau mit dem alten österreichischen Laufzeitmodell eine deutlich längere Zeit errechnen hätte.

## Verwaltungsgerichtsbarkeitsnovelle: Chance oder Risiko

Das Jahr 2013 kann ein Wendepunkt für Österreichs Position im europäischen Wettlauf um den attraktivsten Gerichtsstand für patentrechtliche Auseinandersetzungen werden (siehe Chemiereport 4/2012). Warum Wettlauf? Ein beliebter Gerichtsstand bringt Sicherheit für innovative Unternehmen und schafft neben Know-how auch eine Infrastruktur von Experten.

Warum Wendepunkt? Der OPM ist ein sogenanntes Kollegialorgan mit richterlichem Einschlag. Als solches ist er von der Bundesverwaltungsgerichtsreform erfasst und soll mit Ende 2013 abgeschafft werden.

Anstelle aller Kollegialbehörden mit richterlichem Einschlag soll ein allgemeines Bundesverwaltungsgericht treten, das über sämtliche Verwaltungsmaterien entscheiden soll. Dass ein so allgemeines Entscheidungsorgan nicht an die Expertise eines Spezialsenats heranreichen kann, liegt auf der Hand. Dies war auch dem Gesetzgeber bewusst, als er bei der Bundesverwaltungsrechtsnovelle eine Ausnahmeregelung vorgesehen hat, die die Beibehaltung von Spezialbehörden mit richterlichem Einschlag dort ermöglicht, wo diese sachlich gerechtfertigt ist. Das ist bei der Patentgerichtsbarkeit unbestritten der Fall. Tatsächlich war es auch nie die Absicht des Österreich-Konventes, alle Spezialbehörden mit richterlichem Einschlag abzuschaffen, als er 2003 die Weichen für die Bundesverwaltungsreform stellte.



Lediglich der Wildwuchs sollte eingedämmt werden.

Dass eine maßgeschneiderte Lösung für das Patentrecht trotzdem auf der Kippe steht, liegt daran, dass die Einrichtung eines besonderen Instanzenzuges nur durch ein Ausführungsgesetz (ein einfaches Bundesgesetz) erfolgen kann, für das bisher nicht einmal ein Entwurf veröffentlicht wurde. Dabei bietet sich die vielleicht einmalige Chance, dass Österreich zum Kompetenzzentrum für geistiges Eigentum in Mittel- und Osteuropa wird.

Unter allen Betroffenen – der Industrie, den Gerichten, dem Patentamt, den Rechts- und Patentanwälten – herrscht einhelliger Konsens darüber, dass eine Konzentration sämtlicher Angelegenheiten des gewerblichen Rechtsschutzes bei den Gerichten eine weitere Qualitätssteigerung bewirken würde. Durch spezielle IP-Gerichte, die sowohl für den Bestand als auch für die Verletzung von Patenten zuständig sind, entfielen Zweigleisigkeiten zwischen gerichtlicher Vorbeurteilung des Rechtsbestandes durch die Gerichte und endgültiger Beurteilung durch die Patentbehörden, sodass es automatisch zu Vereinfachungen käme.

## Einheitliches Patentgericht

Neben den massiven Änderungen, die uns auf nationaler Ebene bevorstehen, könnte auch auf europäischer Ebene eine fundamentale Neuerung eintreten. Nach 40 Jahren Diskussion und Auseinandersetzung zeichnet sich eine historische Einigung ab.

Historisch deshalb, weil die Diskussion um ein europäisches Gemeinschaftspatent zusammen mit einem einheitlichen europäischen Patentgericht bereits äußerst konkrete Züge angenommen hat. Zwar weigern sich Spanien und Italien aufgrund der Sprachregelung an einer Teilnahme, doch ist eine Lösung für die verbleibende, überwiegende Mehrheit der Mitgliedsstaaten zum Greifen nahe. Ein EU-Patent (Europäisches Patent mit einheitlicher Wirkung) und eine einheitliche Patentgerichtsbarkeit für diese EU-Patente könnte neben die etablierten nationalen Patente und das Gemeinschaftspatent (das nach einer zentralen Anmeldung in ein Bündel nationaler Patente zerfällt) treten. Kommt das einheitliche Patentgericht, werden neben einer zentralen Kammer (die je nach Rechtsgebieten voraussichtlich auf London, München und Paris aufgeteilt wäre) auch regionale und lokale Kammern eingerichtet werden.

Bisher zeigte sich Österreich bemerkenswert uninteressiert, eine Kammer einzurichten (siehe Chemiereport 4/2012), doch könnte Österreich mit einer regionalen Kammer, die auch die (einheitliche) Patentgerichtsbarkeit für die CEE-Staaten übernimmt, wieder eine Schlüsselrolle einnehmen. Österreich verfügt neben der erwähnten langen Tradition auch aufgrund vergleichsweise hoher Fallzahlen über eine ausgezeichnete Kompetenzinfrastruktur, die noch weiter gesteigert werden könnte. Andererseits droht dem Standort der Abstieg in die Bedeutungslosigkeit, wenn Österreich an der einheitlichen Gerichtsbarkeit nicht aktiv

teilnimmt, sondern sich etwa nur an eine regionale Kammer in Deutschland anschließt. Fallzahlen würden sinken und Österreich Know-how und damit Wettbewerbsfähigkeit verlieren.

Es bleibt zu hoffen, dass die beteiligten Kräfte in der Politik diese historische Chance erkennen, die die Verwaltungsgerichtsbarkeitsnovelle und die einheitliche Patentgerichtsbarkeit bieten. ■



Mag. Rainer Schultes ist Rechtsanwalt bei Taylor Wessing e|n|w|c Rechtsanwälte 1030 Wien, Schwarzenbergplatz  
r.schultes@taylorwessing.com,  
Tel: +43 1 716 55-0,  
www.taylorwessing.com

Ein CAE-System für alle E- und EMSR-technischen Aufgaben

**Engineering Base**

Aus Prinzip offen

free download:  
[www.aucotec.at](http://www.aucotec.at)



 **AUCOTEC**

Rückblick auf 10 Jahre Branchengeschehen

# Entflechtung und Neubeginn

Der Chemiereport begleitet das Branchengeschehen in Chemie und Life Sciences seit 10 Jahren. Es war eine Zeit der Um- und Aufbrüche, die Unternehmenslandschaft in Chemie- und Pharma-Industrie hat sich ebenso gewandelt wie die regionalen Cluster-Strukturen in den Life Sciences. Einige Schlaglichter auf ein bewegtes Jahrzehnt.

Von Georg Sachs



© Infraserv Höchst

Der Chemiapark Höchst ist nach wie vor ein vitaler Standort, das Unternehmen gleichen Namens auf viele Nachfolgefirmer verteilt.

**„Vielfach verloren ging dabei jene kleingewerbliche Landschaft an Chemie- und Pharmaunternehmen, die gerade für Österreich typisch war.“**

Als der Chemiereport Anfang 2002 zum ersten Mal erschien, befand sich die Chemieindustrie mitten im wohl größten weltweiten Flurbereinigungsprozess ihrer Geschichte. Einige wenige Notizen reichen aus, um an die damaligen Umwälzungen zu erinnern: 1999 war durch Fusion von Hoechst und Rhône-Poulenc ein neuer Konzern entstanden, 2001 fiel nach Zustimmung beider Hauptversammlung der offizielle Startschuss unter dem Namen Aventis. Feinchemie- und Kunststoff-Sparten der beiden ehemaligen Chemie-Riesen waren in Rhodia, Clariant

oder Celanese aufgegangen. Nach dem Verkauf der Agrochemie-Sparte an Bayer wurde aus Aventis ein ganz auf das Pharma-Geschäft fokussierter Konzern, der 2004 nach längerem Widerstand von Sanofi-Synthelabo übernommen wurde. 2001 hatte Dow Chemical Union Carbide übernommen und damit seine Stellung als eines der führenden global agierenden Chemieunternehmen ausgebaut. Bayers Aufgliederung in einzelne Teilkonzerne und der Spin-off des Chemie-Geschäfts als Lanxess standen noch bevor, in unserer zweiten Ausgabe im Frühjahr 2002 war erstmals von der Ankündigung der neuen Struktur zu lesen. Dass BASF Ciba übernehmen würde, stand damals noch in den Sternen.

Fokussieren und Konzentrieren waren die Zauberworte eines neuen Management-Denkens geworden, das auch in die Chemiebranche eingedrungen war. „Ein Großteil der Transaktionen zielt auf die Konzentration der beteiligten Chemiefirmer auf ihre Kerngeschäfte ab“, wurde schon in Ausgabe 2/2002 aus einem Branchenreport der Bank Austria zitiert. Unternehmen stießen Geschäftsfelder, die etwas abseits lagen, ab und setzten auf Akquisitionen, um die angestammten Bereiche zu vergrößern. Vielfach verloren ging dabei jene kleingewerbliche Landschaft an Chemie- und Pharmaunternehmen, die bis in die 1990er-Jahre gerade für Österreich typisch war. Am Beispiel der heimischen Lackhersteller blickten wir in Ausgabe 4/2009 auf diese Veränderungen zurück: „Lacke sind hochspezialisierte Produkte geworden, die immer höheren Anforderungen genügen müssen, die Umweltgesetzgebung hat stark in das Tätigkeitsgebiet der Lackhersteller eingegriffen. Den Sprung zur industriellen Produktion sind nicht alle Hersteller mitgegangen – viele davon gibt es heute nicht mehr.“



## Umbrüche in der Pharmaindustrie

Unternehmen wie Bayer oder die Merck KGaA, die sowohl im Chemie- als auch im Pharma-Geschäft tätig sind, stellen heute Sonderfälle in der Marktlandschaft dar. Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Entflechtung der Unternehmensstrukturen beider Branchen weitgehend vervollständigt. Die unterschiedlichen Marktdynamiken und der hohe Grad an Regulierung des Marktzugangs, aber auch die enormen F&E-Aufwendungen am Arzneimittelsektor haben Konzernstrukturen entstehen lassen, die entsprechendes Gewicht in das jeweilige Geschäftsfeld legen können.

Zu dieser Entflechtung hat aber auch ein anderer Umstand beigetragen: Pharmaunternehmen sind in ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit heute viel weniger Chemie-getrieben als noch vor 15 oder 20 Jahren. Anton Stütz, langjähriger Forschungsmanager bei Novartis in Österreich, resümierte im Chemiereport 3/2010 diese Umbrüche: „Es hat dramatische Veränderungen gegeben. Als ich in der Forschung begonnen habe, hat es die Molekularbiologie in der Pharmaindustrie praktisch noch nicht gegeben. Heute gibt es kein Projekt, das molekularbiologische Techniken nicht in irgendeiner Weise verwendet.“ Es war das letzte Interview, das auf dem Novartis-Campus in der Brunner Straße stattfand. Stütz, dessen kleine, aber überaus erfolgreiche Dermatologie-Gruppe als einzige F&E-Einheit in Österreich verblieb, zog bereits eine Woche später an den neuen Standort in der Muthgasse.

## Aufbrüche in den Life Sciences

Der Plural-Ausdruck „Life Sciences“ bezeichnet heute nicht nur, dass sich eine Vielfalt an Disziplinen – die Chemie war die erste von ihnen – Problemstellungen der Biologie zugewandt hat. Mit „Life Sciences“ ist heute auch eine in den vergangenen Jahrzehnten entstandene Branche gemeint, die sich aus der technologischen Umsetzung biowissenschaftlicher Ergebnisse (der „Bio-Technologie“) speist und mit den Veränderungen in der Pharmaindustrie in spezifischer Wechselwirkung steht. „So wie Ende des 18. Jahrhunderts mit dem Einsatz der ersten Dampfmaschinen die Industrielle Revolution begonnen hat, starten wir zu Beginn des dritten Jahrtausends mit Biotechnologie in ein neues Zeitalter“, formulierte in Ausgabe 3/2002 ein wenig em-



Mit „Life Sciences“ ist heute auch eine Branche gemeint, die sich aus der technologischen Umsetzung biowissenschaftlicher Ergebnisse speist.

phatisch unser Autor Alexander Tempelmayer. Bereits ab 2003 trug der Chemiereport mit einer „Life Sciences“-Spezialheftstrecke dieser Entwicklung auch in seinem redaktionellen Konzept Rechnung. Die Branche war zu jener Zeit im Aufbruch begriffen: 2001 war mit der Arbeitsgemeinschaft „Austrian Biotech Industry“ erstmals in Österreich eine Interessensvertretung für den jungen Industriezweig gegründet worden. Zu den 13 Gründungsmitgliedern zählten neben Baxter, Boehringer Ingelheim oder Novartis auch bereits die ersten Start-up-Unternehmen aus dem universitären Umfeld. Die Cluster-Strukturen der Regionen zogen Schritt für Schritt nach: Noch unter dem Mantel der Innovationsagentur des Bundes wurde das Programm „Life Science Austria“ ins Leben gerufen, das heute von der AWS fortgeführt wird. Im Jahr 2000 fand der erste Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ (kurz BOB) statt, 2002 wurde die Wiener Clusterinitiative LISA Vienna Region (heute LISAvienna) ins Leben gerufen. In Ausgabe 2/2002 berichtete der Chemiereport, dass begonnen wurde, ein Biotechnologie-Cluster in Krems zu entwickeln. 2004 sollte das niederösterreichische Technopol-Pro-

gramm starten, das Biotechnologie-Schwerpunkte in Krems und Tulln, industrielle Technologien mit einem starken materialwissenschaftlichen Fokus in Wiener Neustadt aufbaute. Im selben Jahr wurde auch in der Steiermark der Humantechnologie-Cluster gegründet.

Schon 2002 waren einige Dinge heiß umstritten. Die heimische Industrie drängte auf die Umsetzung der EU-Biopatentrichtlinie in nationales Recht. Damit sollte es möglich werden, biotechnologische Erfindungen rechtlich zu schützen. Die Opposition hingegen übte massive Kritik an dem Vorhaben: Ein Patent auf Pflanzen Tiere und Teile des menschlichen Körpers, öffne „den Gentech-Konzernen Tür und Tor zum größte organisierten Raubzug in der Geschichte der Menschheit“, formulierte Eva Glawischnig, damals Umweltsprecherin der Grünen, in üblicher Keulenschlag-Rhetorik. Die Thematik hat bis heute nichts von ihrer Aktualität verloren.

## Erfolge und Niederlagen

Start-up-Unternehmen kamen und gingen. Unter den ersten in Österreich im akademischen

Umfeld ins Leben gerufene Unternehmen war die von Alexander von Gabain gegründete Impfstofffirma Intercell. Einem steilen Aufstieg folgten nach einigen Rückschlägen in klinische Studien 2011 eine herbe Ernüchterung und Einbrüche im Aktienkurs. Der neu berufene CEO Thomas Lingelbach verordnete dem einstigen Vorzeige-Unternehmen ein straffes Streamlining. Igeneon, 1999 von Hans Loibner und Helmut Eckert gegründet, folgte Intercell wenig später. Das Unternehmen entwickelte Immuntherapien gegen Krebs, scheiterte aber nach Übernahme durch das US-Unternehmen Apton an dessen Insolvenz. Das ehemalige

Igeneon-Team prägt bis heute die Wiener Life-Sciences-Landschaft mit, Loibner wurde CEO des heute sehr erfolgreichen Start-up-Unternehmens Apeiron. Eine Erfolgsgeschichte ist auch diejenige von Affiris. Walter Schmidt und Frank Mattner, zwei ehemalige Intercell-Mitarbeiter, setzten auf Impfstoffe gegen weitverbreitete „Volkskrankheiten“ wie Alzheimer, Parkinson oder Diabetes – und konnten damit spektakuläre Lizenz-Deals einfahren.

Von gänzlich anderer Marktdynamik war in den vergangenen zehn Jahren die Kunststoffbranche geprägt. Vorhersagen, die Massenkunststoffe wie Polyolefine oder Polystyrol könnten

mehr und mehr an Bedeutung verlieren, haben sich nicht bewahrheitet – im Gegenteil: Durch spezifisches „Höher-Entwickeln“ dringen Polyolefine immer mehr in Einsatzgebiete vor, die noch vor kurzem technischen Kunststoffen vorbehalten waren. Der Erfolg von Borealis ist ein schlagendes Beispiel für diese Entwicklung. Der einstige österreichisch-skandinavische Mischkonzern verlegte nach dem Ausstieg von Neste Oil und Statoil seine Konzernzentrale nach Wien. Der Standort Linz wurde in den vergangenen Jahren als Innovations-Headquarter und Zugpferd der gesamten Kunststoffbranche ausgebaut. ■

## Menschen der Chemie



Hofrat Karl Zojer hat in den vergangenen 10 Jahren unzählige „Menschen der Chemie“ für den Chemiereport zum Interview gebeten. Darunter waren weltbekannte Größen wie Carl Djerassi ebenso wie heimische Universitäts-Forscher, Wirtschaftskapitäne und Menschen, die aufbauend auf solider Ausbildung einfach ihren Weg gemacht haben. Im Folgenden einige Highlights von Interviews aus 10 Jahren:

### Carl Djerassi, „Mutter der Pille“, Chemiereport 1/2003



„Ich muss vorab etwas anmerken: Ich bin Organiker. Die Biochemie ist für mich ein Teil der Organischen Chemie und nicht umgekehrt. Ich bin da als Organiker sehr nationalistisch.“

### Wilhelm Hörmanseder, Vorstandsvorsitzender der Mayr-Melnhof AG, Chemiereport 6/2005

„In Österreich nahm die Erfolgsgeschichte von Mayr-Melnhof ihren Anfang und wird auch heute noch fortgeschrieben. Nach wie vor geht der Herzschlag des Konzerns im Wesentlichen von Österreich aus.“



© Mayr-Melnhof

### Helmut Draxler, damals Vorstandsvorsitzender der RHI, Chemiereport 7/2005

„Wir schaffen es, wieder Vertrauen bei den Banken und Aktionären aufzubauen. Und vor allem haben wir durch unsere Produkte und unser Know-how keine Kunden verloren. Im Gegenteil, wir haben in unserem Industriesektor die Nummer eins-Position in der Welt weiter ausgebaut.“



© RHI

### Rudolf Krska, Leiter des Analytikzentrums am IFA-Tulln, Chemiereport 7/2006

„Generell gilt: Um zu den Gewinnern zu gehören, ist und wird es immer wichtiger, interdisziplinär zu denken, egal wie die Regierungs- oder die Forschungspolitik aussieht.“



© privat

### Alfred Vendl, Leiter des Instituts für Kunst und Technologie der Universität für angewandte Kunst, Chemiereport 7/2009

„Die Chemie ist die eigentliche Urzelle der ‚Angewandten‘. Als im 19. Jahrhundert in London das Victoria & Albert Museum gegründet wurde, wollte Österreich nicht nachstehen und richtete in Wien das Museum für angewandte Kunst ein, mit einer wesentlichen Erweiterung – einem chemischen Laboratorium. Aus diesem Labor entwickelte sich dann die Kunstgewerbeschule und schließlich die Akademie für angewandte Kunst.“



© Die Angewandte



# UFGMS

ULTRA FAST MASS SPECTROMETRY

## Speed Beyond Comparison



GCM5-TQ8030 Triple Quadrupole  
Mass Spectrometer

## Fast Track

The new GCM5-TQ8030 triple quadrupole gas chromatograph mass spectrometer meets scientists' demands for fast track analysis, sensitivity and accuracy. Powerful technologies achieve the highest sensitivity in its class for multiple reaction monitoring (MRM) as well as simultaneous scan and MRM measurements using GC/MS/MS.

- **Ultra-fast MRM acquisition**  
through Collision Cell UFSweeper® providing high CID efficiency and fast ion transport
- **Rapid ion removal**  
minimizing cross-talk while enabling trace analysis
- **Increased sensitivity for express-speed scan data**  
through Advanced Scanning Speed Protocol (ASSP™)

- **Superior mass spectra with ASSP™**  
when performing product ion scans or simultaneous scan and MRM measurements
- **Ecology mode**  
reduced CO<sub>2</sub> emissions (through 36 % power reduction) and carrier gas consumption

Shimadzu's complete range of GCMS- and LCMS triple quadrupole mass spectrometers meet all demands of today's qualitative and quantitative analyses.

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



## Chemikalien-Management

# Unvergleichlich besser

In den vergangenen 10 Jahren haben sich die Rahmenbedingungen für die chemische Industrie in Europa grundlegend gewandelt – nicht zuletzt wegen des Chemikalien-Managementsystems REACH, sagt Thomas Jakl, der zuständige Experte im Umweltministerium.

Von Klaus Fischer



© yanlev – Fotolia.com

**REACH for me:** Auch die Industrie bezeichnet das europäische Chemikalien-Managementsystem mittlerweile als Erfolgsgeschichte.

**„Mit REACH ist eine völlig neue Kultur entstanden.“**

Der politische und rechtliche Rahmen für die chemische Industrie hat sich in den vergangenen zehn Jahren gründlich gewandelt, konstatiert Thomas Jakl, der Leiter der Abteilung VI/5 (Stoffbezogener Umweltschutz, Chemiepolitik, Risikobewertung und Risikomanagement) im Umweltministerium: „Damals war die politische Diskussion um die Neugestaltung des europäischen Chemikalienrechts voll im Gange. Heute haben wir mit der ECHA eine bestens funktionierende europäische Chemikalienagentur mit 600 Beschäftigten.“ Der öffentlich dokumentierte und zugängliche Wissensstand über chemische Stoffe sowie deren Anwendungen habe sich durch das europäische Chemikalien-Managementsystem REACH, das die ECHA managt, maßgeblich verbessert. Freilich bleibt laut Jakl noch mancherlei zu tun: „Beispielsweise haben wir noch viel zu wenige Daten auch über die chronische und die Langzeittoxizität von Substanzen.“ Doch mit REACH sei „eine völlig neue Kultur entstanden. Die Industrie musste sich mit den möglichen Anwendungen ihrer Produkte auseinandersetzen und intensiv in einen Dialog mit den Kunden treten. Das war sicher ein gewaltiger Aufwand. Aber heute sagt auch die Industrie, REACH sei eine Erfolgsgeschichte.“ Und die dürfte sich aller Voraussicht nach in den kommenden Monaten fortsetzen: Bis 31. Mai sind Stoffe ab einem Produktions- bzw. Importvolumen von 100 Tonnen pro Jahr im Rahmen von REACH zu registrieren. Etwa 4.000 Stoffe wurden vorregistriert. Insgesamt sollten ab Mitte des kommenden Jahres umfassende Daten über rund 10.000 Stoffe zur Verfügung stehen. Im Laufen ist eine Evaluierung von REACH durch die EU-Kommission, der diesbezügliche Bericht soll im ersten Quartal des kommenden Jahres präsentiert werden. Große Änderungen sind Jakl zufolge nicht zu erwarten: „Ich erwarte bis zum Ende der letzten Registrierung im Rahmen von REACH im Jahr 2018 keine Änderung der Rechtssituation.“

## Flyer hilft bei Registrierung

Hinsichtlich der 2013 anstehenden REACH-Registrierung erarbeiteten Umwelt-, Wirtschafts- und Konsumentenschutzministerium gemeinsam mit der Wirtschaftskammer einen Folder, der die wichtigsten Informationen enthält. Ebenfalls beinhaltet der Folder die Links zum österreichischen REACH-Helpdesk ([www.reachhelpdesk.at](http://www.reachhelpdesk.at)), zur Chemikalienagentur ECHA sowie zu den REACH-Seiten auf der Homepage der Wirtschaftskammer. Und wer die rechtlichen Grundlagen im Detail studieren möchte oder muss, findet Links zu den entsprechenden Seiten der drei Ministerien.

## Besser berechenbar

Ohnehin werde daran gearbeitet, das Zulassungssystem für die Industrie besser berechenbar zu machen. Denn natürlich brauche die Industrie Rechtssicherheit darüber, unter welchen Umständen sie mit einer Zulassung



rechnen könne und unter welchen Voraussetzungen sie verpflichtet sei, eine alternative Substanz zu verwenden. Mit Unterstützung der Europäischen Union, der deutschen Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) sowie des österreichischen Umweltministeriums entwickelten vier internationale Forschungs- und Beratungsunternehmen deshalb das Webportal SUBSPORT ([www.subsport.eu](http://www.subsport.eu)), auf dem umfassende Informationen über Ersatzmöglichkeiten für gefährliche Stoffen verfügbar sind. Jakl zufolge sehen Politik und Behörden „den Ersatz gefährlicher Substanzen als Teil der Innovation und der Produktentwicklung. Das Bessere ist immer der Feind des Guten. Aber das darf natürlich kein Selbstzweck sein. Wichtige Verfahren wie die Galvanisierung brauchen eine belastbare und berechenbare Zukunftsperspektive. Das ist auch uns selbstverständlich ein großes Anliegen“.

## Spitzenstellung sichern

Doch auch hinsichtlich der langfristigen Perspektiven haben Jakl und seine Mitarbeiter einiges vor. Im ersten Halbjahr 2013 wird eine Studie zur „Grünen Chemie“ in Auftrag gegeben. Sie wird sich insbesondere Fragen ressourcenschonender Verfahren sowie dem Vermeiden des Einsatzes gefährlicher Substanzen widmen. Bereits jetzt sind österreichische Unternehmen in einzelnen Bereichen diesbezüglich „Weltspitze“, wie Jakl betont: „Die Studie soll dazu beitragen, die österreichischen Stärken noch weiter kräftigen und konkrete Vorschläge für allfällige neue Forschungsprogramme, Elemente in der universitären und der Fachhochschullandschaft sowie sonstige Institutionen – wenn solche gebraucht werden – enthalten. Das Ziel ist es letztlich, den Bedarf an Strukturen und Finanzmitteln zu erheben, die nötig sind, um die Spitzenstellung Österreichs langfristig abzusichern.“ Bis Ende 2013 soll die Studie vorliegen.

## Perspektive Stoffstrom-Management

Ein großes Anliegen ist Jakl im Zusammenhang mit der „Grünen Chemie“ das Thema Chemikalien-Leasing, ein vom Umweltministerium entwickeltes Modell. Die Idee besteht darin, dass Unternehmen nicht möglichst große Mengen an Chemikalien verkaufen, sondern mit optimiertem Einsatz von Substanzen Dienstleistungen erbringen sollen. Jakl: „Bezahlt wird nicht nach verkaufter Menge an Chemikalien, sondern beispielsweise nach gereinigter Fläche oder behandelter Stückzahl.“ Internationale Erfahrungen zeigten, dass ohne wirtschaftliche Nachteile für den Hersteller Chemikalieneinsparungen von rund 30 Prozent „fast durchwegs zu erzielen sind. Wir haben Beispiele, wo das bis zu 80 geht.“ Freilich sei es für die Unternehmen bisweilen mit erheblichem Aufwand verbunden, entsprechende Geschäftsmodelle zu entwickeln – weshalb solche Modelle nur vergleichsweise selten nach außen kommuniziert würden.

Die langfristige Perspektive der internationalen Chemiepolitik beschreibt Jakl so: „Letztlich wird es um einen gesamthaften Blick auf die Warenströme und um umfassendes Stoffstrom-Management über den Lebenszyklus hinweg gehen.“ Als hilfreich bezeichnet Jakl, dass seine Abteilung in die umstrukturierte Sektion VI des Umweltministeriums überführt wurde, die nun für Stoffstromwirtschaft, Abfallmanagement und stoffbezogenen Umweltschutz zuständig ist. Jakl: „Jetzt ist ein viel intensiverer Gedankenaustausch möglich. Dieser Dialog ist sehr fruchtbar.“ ■

# MIST IST NICHT GLEICH MIST!



Richtiges Mülltrennen schützt die Umwelt und stärkt die Wirtschaft. Gemeinsam mit ihren Partnern konnte die ARA im letzten Jahr 615.000 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen und wertvolle Rohstoffe für die Zukunft sichern.

[facebook.com/ARA.recycling](https://www.facebook.com/ARA.recycling) [www.ara.at](http://www.ara.at)

**SO MACHT RECYCLING SINN.**

**ARA**   
Altstoff Recycling Austria

Menschen aus der Wissenschaft

# „Biokraftstoffen gehört die Zukunft“

Anton Friedl, Professor am Institut für Verfahrenstechnik, Brennstofftechnik und Umwelttechnik der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer

„Ein umsichtiger Einsatz landwirtschaftlicher Rohstoffe hat schon Sinn.“

## Zur Person

**Univ.-Prof. DI Dr. tech. Dr. h.c. Anton Friedl** wurde 1958 geboren. Er absolvierte das Studium der Technischen Chemie an der Technischen Universität Wien, war dort ab 1984 Vertrags- und Universitätsassistent, promovierte 1990 und erhielt 1995 die Lehrbefugnis als Universitätsdozent. Zwei Jahre später wurde er zum außerordentlichen Universitätsprofessor berufen, die Berufung zum ordentlichen Universitätsprofessor erfolgte 2011. Von 1996 bis 1999 war Friedl als Koordinator für Forschung und Entwicklung der Austrian Energy and Environment tätig. Im Jahr 1996 erhielt er den Technikpreis der Wiener Wirtschaft, 2008 wurde ihm die Ehrendoktorwürde der Universität „Gheorghe Asachi“ in Iasi, Rumänien, verliehen. Friedl kann auf über 225 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften und Tagungsbänden verweisen.



Verfahrenstechniker Friedl: gute Karrierechancen für Studierende

**Ihr Fachgebiet, die Thermische Verfahrenstechnik, hat eine starke Nähe zur Industrie. Wer sind Ihre wichtigsten Kooperationspartner?**

Im Rahmen meiner Tätigkeit, die sich ja mit Trennprozessen wie Rektifikation, Extraktion, Absorption usw. beschäftigt, zeigte sich rasch: Eine effektive Optimierung von Trennsequenzen oder ganzer Prozesse ist nur mit Computersimulationen möglich. Daher habe ich zu Beginn meiner universitären Laufbahn eine Lehrveranstaltung über verfahrenstechnische Prozess-Simulation ins Leben gerufen und entwickelt. An der TU Wien haben wir schon mit zahlreichen Unternehmen zusammengearbeitet, etwa der OMV, der Lenzing AG, der Siemens VAI und der WABAG. Über EU-Projekte sind neben der Industrie auch internationale Universitäten und Forschungsinstitute unsere Kooperationspartner, beispielsweise die DLO-FBR, die RWTH Aachen, die University of Lund, die Warsaw University of Technology, die National Technical University of

Athens, die Middle East Technical University in Ankara und die Moscow Lomonosov State University.

**Der Einsatz von Biokraftstoffen ist momentan Zielscheibe heftiger Kritik. Warum?**

In der Öffentlichkeit werden derzeit hauptsächlich die Konkurrenz der Biokraftstoffe zur Nahrungsmittelproduktion und der befürchtete Einfluss auf die Teuerung der Nahrungsmittel diskutiert. In EU-27 werden derzeit etwa fünf Prozent des in der Region geernteten Getreides in Bioethanol umgewandelt. Nur etwas mehr als 20 Prozent der Ernte werden direkt als Nahrungsmittel verwertet, mehr als 50 Prozent als Futtermittel für die Tierzucht. Das bei der Ethanol-Herstellung erzeugte DDGS (Distillers Dried Grains with Solubles) kann als Futtermittel importiertes Soja ersetzen. Ein umsichtiger Einsatz der landwirtschaftlichen Rohstoffe hat je nach Region schon Sinn. Um das Problem der direkten Konkurrenz zu Nahrungsmitteln zu ver-



meiden, wird derzeit weltweit intensiv an der Biotreibstoffherstellung aus Rohstoffen wie zum Beispiel Stroh, welches als Nebenprodukt bei der landwirtschaftlichen Erzeugung anfällt, gearbeitet. Dazu gibt es jetzt erste industrielle Anlagen, um Erfahrungen hinsichtlich der wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit zu machen. Ein weiterer intensiv diskutierter Punkt ist die Frage der CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Biokraftstoffe. Diese beläuft sich bei modernen Produktionsanlagen auf der Basis von Stärke auf mindestens 50 Prozent. Bei lignozellulosehaltigen Rohstoffen wie Stroh ist das Einsparungspotenzial mit Werten bis zu 80 Prozent schon beachtlich. Laut der Biokraftstoffrichtlinie der EU müssen 2013 Einsparungen von 35 Prozent erreicht werden, 2017 sind es 50 Prozent und 2018 bis zu 60 Prozent.

#### ***Sie halten aber daran fest, dass den Biokraftstoffen die Zukunft gehört?***

Es ist wichtig, dass es zu keiner negativen Beeinflussung der Nahrungsmittelversorgung kommt, und vor allem, dass die gewünschten umweltrelevanten Einsparungen auch tatsächlich erreicht werden. Biokraftstoffe werden immer nur einen gewissen Beitrag zur Treibstoffversorgung leisten können. Das wird in der EU durch die Zumischung zu fossilen Treibstoffen auch geregelt.

#### ***Was ist Ihr Lieblingsprojekt?***

Das sind Projekte, die unter dem Begriff „Bioraffinerie“ zusammengefasst werden. Darunter versteht man, dass, wie bei einer traditionellen Raffinerie, aus dem Rohstoff verschiedene Produkte erzeugt werden, mit dem Ziel der nahezu vollständigen stofflichen und energetischen Verwertung des Ausgangsstoffes. Eine schon seit langem etablierte Bioraffinerie stellt zum Beispiel die Produktionskette der Lenzing AG dar. So werden aus dem Rohstoff Holz, hochwertige Fasern, Essigsäure, Furfural und Xylose erzeugt. Dabei wird die benötigte Prozessenergie selbst aus dem Rohstoff hergestellt. Der Prozess ist so effizient, dass ein Teil der Energie exportiert werden kann. Die Weiterentwicklung von Bioraffineriekonzepten gehört derzeit zu den interessantesten Projekten.

#### ***Können Sie aus dem Kreis der Studierenden genügend Kapazitäten requirieren, um die Vielzahl der Aufgaben zu bewältigen?***

Hier ist seit einigen Jahren eine sehr positive Entwicklung zu beobachten. So nützen viele engagierte Studierende die Gelegenheit, ihre Diplom- oder Masterarbeit im Ausland zu

absolvieren. Im Gegenzug kommen Studenten aus europäischen Staaten wie z. B. Belgien, Spanien und Portugal. Viele davon zeigen dann auch Interesse an der Weiterführung der Forschungsarbeiten in Form einer Dissertation.

#### ***Ist es schwierig, Mitarbeiter mit längerfristigen Anstellungsverträgen für Spezialaufgaben anzustellen?***

Ja. Speziell im Bereich der Forschung werden die benötigten Geräte und Anlagen immer komplizierter. Dafür benötigt man Spezialisten mit jahrelanger Erfahrung. Personen, die keine längerfristige in Form einer fixen Anstellung an den Universitäten haben, müssen diese irgendwann verlassen. In Zeiten knapperen Budgets wird es daher schwieriger, die komplexer werdenden Aufgabenstellungen zufriedenstellend zu bearbeiten.

#### ***Sie haben vor einiger Zeit ein Ehrendoktorat der Technischen Universität „Gheorghe Asachi“ in Iasi, Rumänien, bekommen.***

Schon seit Mitte der 1990er-Jahre gibt es eine intensive Zusammenarbeit mit dieser Universität. Damals war die Situation für die Lehrenden und die Studierenden in Iasi sehr schwierig, da es an vielen essenziellen Dingen fehlte. So habe ich begonnen, es einzelnen Studenten zu ermöglichen, einen Teil ihres Studiums in Wien zu absolvieren. Mir gefiel die besondere Motivation der beteiligten Personen, die ihre Chancen immer nützten, um ihre Studien und Forschungsarbeiten voranzutreiben. Schön ist es, mit ansehen zu können, dass sich die Universität in Iasi auch wesentlich weiterentwickelt hat.

#### ***Wie schauen heute die Karrierechancen der Studierenden des Fachgebietes Verfahrenstechnik aus?***

Gut. Da die Ausbildung im Bereich der Verfahrenstechnik (und das gilt im Großen und Ganzen auch für die Technische Chemie) aufbauend auf eine fundierte Grundlagenausbildung relativ breit angelegt ist, können sich die Studenten nach ihren Neigungen in den Masterstudien in jene Richtung entwickeln, die sie für ihr Berufsleben einschlagen wollen. Mit dieser Basis steht ihnen eine große Breite an Tätigkeiten zur Auswahl. So können sie in der Stahlindustrie, der Erdgas- und Erdölverarbeitenden Industrie, aber auch in der biotechnologischen, der pharmazeutischen und der Lebensmittelindustrie verschiedene Tätigkeitsfelder ausfüllen. ■

Ihre  
**SICHERHEIT**  
ist uns wichtig!



... Wir führen weit mehr als

**1000 Artikel**

für

**Arbeitsschutz +  
Arbeitssicherheit.**



**www.lactan.at**

mit Neuheiten & Sonderangeboten

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien

**LACTAN® Vertriebsges. m.b.H. + Co. KG**

Puchstraße 85 - 8020 Graz

Tel: 0316/323 69 20 - Fax: 0316/38 21 60

info@lactan.at - www.lactan.at



Zellstoffindustrie

# Nur keine Planwirtschaft

Peter Untersperger, Vorstandsvorsitzender der Lenzing AG, über die Perspektiven seines Unternehmens unter den konjunkturellen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen, vom industriepolitischen Bewusstsein in Politik und Gesellschaft bis zum Energieeffizienzgesetz

Von Klaus Fischer

**„Politik und Gewerkschaften müssen sich überlegen, ob sie Industrie in Österreich wollen.“**



© Markus Renner/Electric Arts

## Zur Person

**Mag. Dr. Peter Untersperger** wurde 1960 in Linz geboren und absolvierte an der dortigen Universität die Studien der Rechtswissenschaften sowie der Betriebswirtschaftslehre. Im Jahr 1985 trat er als Assistent des Finanzvorstandes in die Lenzing AG ein. Fünf Jahre später wurde er Export-Verkaufsleiter der Papierfabrik Lenzing. Von 1994 bis 1999 war er für die Lenzing in Indonesien tätig, zunächst als kaufmännischer Vorstand, dann als Generaldirektor der South Pacific Viscose/Lenzing. Anschließend wurde Untersperger zum Finanzvorstand der Lenzing AG berufen. Mit Wirkung vom 1. Jänner 2009 berief ihn der Aufsichtsrat zum Vorsitzenden des Vorstands. Sein Vertrag wurde am 1. Oktober bis April 2016 verlängert.

**Lenzing-AG-Vorstandsvorsitzender Peter Untersperger:** Ein nachhaltigeres Unternehmen als die Lenzing gibt es nicht.

*Sie haben von Jänner bis Oktober 2012 laut Aussendung das zweitbeste Neun-Monats-Ergebnis der Unternehmensgeschichte erzielt. Wie sieht das vierte Quartal bisher aus? Sie verlauteten, es könnte sich mit dem zweitbesten Gesamtergebnis der Unternehmensgeschichte ausgeben.*

Zum vierten Quartal kann ich noch nichts sagen. Wir rechnen aber damit, dass wir unsere Guidance halten können. Das würde einen Jahresumsatz von 2,1 Milliarden Euro und ein EBITDA von 350 bis 400 Millionen Euro bedeuten, wobei das Ergebnis, wie wir angekündigt haben, eher im unteren Bereich dieses Bandes liegen wird.

*Laut IV trübt sich die Konjunktur ein. Sie spricht von einer Rezession. Wie sehen Ihre Erwartungen für 2013 aus?*

Ich bin nicht so pessimistisch, auch wenn das erste Quartal 2013 in Europa wahrscheinlich noch einmal schlechter ausfallen wird als das vierte Quartal 2012. Aber auch in Europa werden hinsichtlich der Südländer zumindest die statistischen Indikatoren wieder besser aussehen als heuer. Es ist davon auszugehen, dass alle Länder Primärüberschüsse erwirtschaften. Griechenland macht das schon. Insbesondere Deutschland dürfte im zweiten bis vierten Quartal wesentlich stärker wachsen, als die Voraussagen andeuten. Zwei Drittel der deutschen Exporte gehen ja in Länder außerhalb der Eurozone, und der Aufschwung in Amerika und in Asien wird nicht so schlecht ausfallen. China wird alles tun, um 2013 über 7,5 Prozent zu wachsen. Damit dürfte das zweite Halbjahr 2013 besser ausfallen, als die OECD prognostiziert.



**Sie wollen bis Ende 2015 rund 1,2 Millionen Tonnen Cellulosefasern pro Jahr erzeugen. Wie weit sind Sie derzeit?**

Wir sind absolut im Plan. Heuer werden wir 800.000 Tonnen verkaufen, nächstes Jahr 900.000 Tonnen, 2014 gehen wir in Richtung einer Million. Ob wir 2015/16 dann bei 1,15 oder 1,2 Millionen Tonnen, wird man sehen. Das hängt unter anderem mit Genehmigungsverfahren und Anlaufkurven zusammen. Aber das werden wir schon hinbekommen.

**Im Zusammenhang mit der Produktionssteigerung ist von einem Investitionsaufwand von 1,6 Milliarden Euro die Rede. Wie viel davon entfällt auf Europa? Ihr wichtigster Markt ist ja Asien.**

Von den 1,6 Milliarden haben wir 2011 und 2012 schon fast 600 Millionen Euro investiert. Auch 2013 werden wir viel investieren, wenn auch wahrscheinlich nicht die 320 Millionen des heurigen Jahres. Auf Europa entfällt eine ganze Menge. In Lenzing investieren wir nächstes Jahr wieder weit über 80 Millionen Euro inklusive zehn Millionen Euro für die zweite Tencel-Pilotanlage. Diese Investitionen erfolgen parallel zum Ausbau der Tencel-Produktionsanlage um 130 Millionen Euro. Insgesamt werden wir unsere Forschungsausgaben in den nächsten Jahren um 50 Prozent erhöhen.

**Die Energie Burgenland verkündete vor kurzem das endgültige Aus für die geplante thermische Reststoffverwertungsanlage in Heiligenkreuz. Wie kommentieren Sie das? Heiligenkreuz war ja so etwas wie ein Gemeinschaftsprojekt von Lenzing und der vormaligen BEGAS, die jetzt Teil der Energie Burgenland ist.**

Heiligenkreuz war kein gemeinsames Projekt. Das Land Burgenland bot uns seinerzeit an, uns durch die Anlage zu unterstützen. Wenn sie jetzt nicht kommt, kommt sie eben nicht. Wir sind vor zwei Jahren in die Vorlage gegangen, haben Heiligenkreuz um weitere 15.000 Tonnen ausgebaut und dafür 50 Millionen Euro investiert. Klar ist: Ohne die thermische Reststoffverwertung wird Heiligenkreuz langfristig von den Energiekosten her gesehen weniger wettbewerbsfähig sein, als es sein könnte. Es ist daher fraglich, ob wir den Standort weiter ausbauen. Wenn man keine wettbewerbsfähigen Energiekosten hat, muss man sich das natürlich überlegen. Darüber sollten im Übrigen auch die Grünen nachdenken, die sehr pointiert gegen das Pro-

jekt aufgetreten sind und der umweltfreundlichsten Produktionstechnologie nicht zum weiteren Ausbau verhelfen.

**EU-Industriekommissar Antonio Tajani hat angekündigt, den Anteil der Industrie am EU-BIP von derzeit 16 bis 2020 auf 20 Prozent erhöhen zu wollen. Was muss „die Politik“ auf EU-Ebene, aber auch auf nationalstaatlicher Ebene tun, um in diese Richtung zu gehen?**

Es freut mich, wenn er das gesagt hat. Ich hoffe nur, er ist lange genug im Amt, um das auch umzusetzen. Sein Vorgänger hat eine gegenteilige Politik verfolgt. Die Konsequenz sieht man in England. Glücklicherweise hat Deutschland einen Industrieanteil von 26 Prozent, Österreich einen von immerhin 21 Prozent. Das hat uns in der Krise das Überleben beschert. Was die Politik zu tun hat, ist klar: Sie darf nichts kaputtsparen, sondern muss wachstumsfördernde Investitionen tätigen, in Infrastruktur, in die Straßen, in den Schienenverkehr. Die ÖBB-Tochter Rail Cargo schließt Bahnhöfe und Ladestationen. Daher wächst natürlich der Verkehr auf den Straßen. Außerdem muss die Politik der Industrie zeigen, dass sie in Österreich gewollt ist. Schöne Sonntagsreden alleine sind zu wenig. Hilfreich wären beispielsweise schnellere Genehmigungsverfahren. Es geht nicht darum, die Augen zuzudrücken, sondern nur darum, die Gesetze einzuhalten. Wenn in China ein Genehmigungsverfahren vier Monate dauert, darf es in Österreich nicht ein ganzes Jahr dauern.

Auch die Gewerkschaft muss sich darüber klar werden, ob sie Industrie will oder nicht. Sie muss einen über den Jahreshorizont hinausgehenden Strategieprozess einleiten und klare Aussagen machen, welche Rahmenbedingungen sie für die Industrie in den kommenden zehn bis 20 Jahren sieht. Es geht ja nicht nur um die Löhne, sondern auch um die Lohnnebenkosten. Ein so ausoptimierter Industriestandort wie Österreich hat nur noch sehr beschränkte Potenziale zur Produktivitätssteigerung. Die Produktivitätssteigerung darf nicht unter der Lohnsteigerung liegen, sonst wird der Standort nicht wettbewerbsfähig bleiben.

**Ist auch eine weitere Flexibilisierung der Arbeitszeitregelungen nötig?**

Nein. Das ist nicht von primärer Bedeutung. Da gibt es wichtigere Dinge. Auf betrieblicher Ebene hat fast jedes Unternehmen seine ei-

gene Flexibilität geschaffen. Eine Regelung auf KV-Ebene würde bedeuten, ein System über alle drüberzustülpen. Das würde den Anforderungen der einzelnen Unternehmen nicht gerecht werden.

**In diesem Zusammenhang ist allerdings immer wieder von rechtlichen Grauzonen die Rede.**

Grauzonen bestehen nicht. Schwarze Schafe gibt es natürlich, aber 99 Prozent der Betriebe machen das ordentlich. Wenn es nicht so wäre, würde der Betriebsrat sofort aktiv. Wir wollen etwas von den Arbeitnehmern, sie wollen etwas von uns. Daher finden derartige Vereinbarungen immer auf Augenhöhe statt.

**Stichwort Energieeffizienzgesetz. Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner deutete kürzlich an, nur mit freiwilligen Zielvereinbarungen sei auch bei der Industrie nicht auszukommen. Wie stehen Sie dazu?**

Hoffentlich wird auch der Herr Minister keine Entscheidung treffen, die darauf hinausliefere, seit 20 Jahren im Osten Europas nicht mehr existierende planwirtschaftliche Ansätze zu verfolgen. Vielleicht sollte die Regierung bei sich selbst mit solchen Vorgaben anfangen. Was kommt denn als nächstes? Dass man uns vorschreibt, wie viel wir produzieren dürfen? Die Industrie muss ihren Energieeinsatz ohnehin optimieren, weil sie im globalen Wettbewerb steht. Wir optimieren bis zum letzten Cent und investieren, wenn es betriebswirtschaftlich sinnvoll ist. Außerdem wissen wir selbst am besten, wo wir einsparen können, und das tun wir auch. Da brauchen wir keine Aufpasser.

**Die Austropapier, der Lenzing angehört, klagt immer wieder über die Ökostromförderung, die zur Verknappung der Biomasse und damit zu höheren Rohstoffkosten für die Zellstoffindustrie führe.**

Das derzeitige Förderregime ist eine Unsinnigkeit. Auch der Rechnungshof stellte vor nicht allzu langer Zeit fest, all die massiv geförderten Biomasseanlagen sind betriebswirtschaftlich nicht rentabel. Sinnvoll sind sie dann, wenn Strom und Wärme über das gesamte Jahr genutzt werden, wie das bei Sägewerken oder in der Industrie der Fall ist. Biomasse einfach nur zu verstromen, ist volkswirtschaftliche Kapitalvernichtung. Hinsichtlich der bestehenden Anlagen kann man leider nicht mehr eingreifen. Aber bei der

**Weltweit führend:** Die Lenzing ist der wichtigste Produzent von „man-made fibres“ aus Holz.

© Lenzing AG – Photograph: Markus Renner/Electric Arts

künftigen Gestaltung des Förderregimes ist das zu berücksichtigen. In Skandinavien gibt es die Kategorie des Energieholzes. Das ist Durchforstungsholz, das für die Zellstoffproduktion ungeeignet ist. In Österreich dagegen wird auch hochwertiges Holz verstromt – mit dem Ergebnis, dass uns der Rohstoff fehlt und das kleine Land Österreich zum zweitgrößten Holzimporteur der Welt geworden ist. Das hat doch einfach keinen Sinn.

**Am 1. Jänner 2013 beginnt die dritte Periode des EU-internen Handels mit CO<sub>2</sub>-Zertifikaten (EU-ETS). Bekommen Sie die benötigten Zertifikate weiterhin kostenlos?** Wir gehen davon aus, dass wir sie zumindest größtenteils weiter kostenlos zugeteilt erhalten. Leider gibt es noch keine endgültige Entscheidung. Statt dessen bekommen wir alle zwei Monate eine neue Hiobsbotschaft.

**Die EU-Kommission plant, am Anfang der Periode Zertifikate über 900 Millionen Tonnen aus dem Markt zu nehmen und sie ihm gegen Ende der Periode wieder zuzuführen (Back-loading). Wie stehen Sie dazu?**

Dazu kann ich wenig sagen, weil die Rahmenbedingungen noch nicht bekannt sind. Wesentlich ist, sehr rasch anhand klarer Kennzahlen festzulegen, welche Betriebe nun tatsächlich auf dem höchsten technischen Stand sind und daher ihre Zertifikate kostenlos bekommen werden.

**Auch wenn das Back-loading kommt, bliebe immer noch ein Überschuss an Emissionszertifikaten von rund 1,1 Milliarden Tonnen. Gravierende Auswirkungen auf die sehr niedrigen Preise für die Emissionszertifikate sind also nicht zu erwarten.**

Ich warne davor, das zu unterschätzen. Die 900 Millionen Tonnen sind immerhin etwa das Achtfache dessen, was ganz Österreich jährlich an Treibhausgasen emittiert.

**Sie betonen in Ihrer Unternehmenskommunikation das Thema Nachhaltigkeit, machen einen Nachhaltigkeitsbericht etc. Lenzing ist auch im VÖNIX gelistet, dem Nachhaltigkeitsindex der Wiener Börse. Das alles mag schön und gut sein. Aber welche Rolle spielt Nachhaltigkeit, wirtschaftlich betrachtet, für Ihr Unternehmen? Ist das für Analysten und Investoren eine Thema? Ist es bei Ihren Investitionsentscheidungen ein Thema?**

„Schön und gut“ ist sicher keine angemessene Beschreibung unseres Umgangs mit dem Thema Nachhaltigkeit. Ein nachhaltigeres Unternehmen als die Lenzing gibt es nicht. Wir haben einen nachhaltig nachwachsenden Rohstoff. Wir erzeugen insbesondere unsere neue Faser Tencel absolut umweltfreundlich und ohne eine Spur Schwefel. Für die Analysten ist Nachhaltigkeit ein sehr wichtiges Thema, auch aufgrund der Größe der Lenzing. Vor allem aber für die Kunden spielt das Thema eine sehr wichtige Rolle. Wir ge-

winnen 87 Prozent der Energie am Standort Lenzing aus Biomasse. Wenn das amerikanischen Konsumenten hören, sind sie hingerissen. Wir setzen Nachhaltigkeit und Umweltschutz als Wettbewerbsinstrument ein, in Indonesien, in China, in Indien. Dort schauen sich das auch die Regierungen sehr genau an und wollen das auch ihren Unternehmen langsam vorschreiben. Uns kann das nur recht sein, denn dann müssen die chinesischen Unternehmen nachjustieren, womit ihre Kosten steigen.

**Ihr Vertrag wurde mit 1. Oktober um drei Jahre verlängert. Was sind die wichtigsten Pläne für die neue Funktionsperiode?**

Das Wichtigste ist die Umsetzung unseres Wachstumskurses. Wir machen 60 Prozent unseres Umsatzes in Asien. Das müssen wir weiter ausbauen, bei gleichzeitiger Stärkung unserer Standorte in Europa und in Amerika. Wir werden auch unsere Zellstoffversorgung weiter absichern und vor 2020 ein drittes Zellstoffwerk bauen. Dabei sind wir allerdings nicht unter Handlungszwang. Der Standort wird aller Voraussicht nach im Dollar-Raum liegen. Wir verkaufen sehr viel in Ländern, deren Währungen in Dollar notieren. Wir brauchen daher im Rohstoffbereich eine Absicherung in Dollar. Und das geht am besten, indem wir in einem der betreffenden Länder ein Zellstoffwerk errichten. Das kann von China bis zu den USA gehen, von Brasilien bis Russland.

**Der Baumwollpreis ist nach der Spitze im August 2011 stark gefallen. Wie wirkt sich das auf die Lenzing aus?**

Die Margen sind gesunken, weil wir unsere Preise zurücknehmen mussten. Wir werden alles tun, um das auszugleichen. Aber einen 20-prozentigen Rückgang bei der Viscose kann man nicht in einem Jahr kompensieren.

**Im Zusammenhang mit dem Thema Nachhaltigkeit ist die Rede von Wohlstand ohne Wirtschaftswachstum. Was halten Sie von derartigen Thesen?**

So etwas wurde noch nirgends auf der Welt realisiert. Wir brauchen also weiterhin Wachstum. Allerdings werden wir uns mehr und mehr auf qualitatives Wachstum konzentrieren müssen, speziell in Europa. Daher investieren wir in Bildung und in Forschung. Das ist der einzige Weg, zu überleben. Es wäre schön, wenn wir auf diese Weise ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum in der Größenordnung von 2,5 Prozent darstellen könnten. ■





## Machen Sie das Beste aus Ihren Kunststoffprodukten



Um am Markt bestehen zu können, müssen Kunststoffprodukte hohe Qualitätsanforderungen erfüllen. Ausschussware oder gar der Rückruf ganzer Bauteilserien führen zu immensen Kosten und Imageverlust. Effiziente Lösungen vom Wareneingang bis zum Fertigteil sind daher entscheidend für langfristigen Erfolg.

METTLER TOLEDO bietet für eine innovative Kunststoffprüfung und für erfolgreiche Kunststoffprodukte Lösungen aus einer Hand:

**Thermische Analyse, Karl Fischer-Titration, Feuchtebestimmung und Waagen für unterschiedlichste Anwendungen.**

Mettler-Toledo GmbH, Südrandstraße 17, AT-1230 Wien, Tel. 01 604 1980, [info.mt@mt.com](mailto:info.mt@mt.com)

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

**METTLER TOLEDO**

Erdgas

# „Stille“ Revolution wird laut

Die Schiefergasförderung in den USA sorgt für Verwerfungen auf dem weltweiten Erdgasmarkt. Europa braucht daher dringend eine klare energiepolitische Strategie, hieß es bei der Vorstellung des World Energy Outlook in Wien.

Von Klaus Fischer



**Brücke in die Zukunft:** Erdgas ist für das Gelingen der „Energiewende“ von entscheidender Bedeutung.

**„In den USA ersetzt Schiefergas in wachsendem Ausmaß Kohle.“**

Fatih Birol, Chefökonom der IEA

„Vor vier Jahren erwartete ich eine ‚stille Revolution‘ auf dem Gasmarkt. Mittlerweile ist die Revolution sehr laut geworden.“ Das sagte Fatih Birol, der Chefökonom der Internationalen Energieagentur (IEA) kürzlich bei der Vorstellung der aktuellen Ausgabe des World Energy Outlook (WEO) seiner Institution in Wien, die auf Einladung der OMV erfolgte. Birol erläuterte, die Ausbeutung unkonventioneller Vorkommen von Erdgas (Schiefergas) in den USA habe den weltweiten Gasmarkt entscheidend verändert. Davon werde auch Europa bereits beeinflusst: Die USA ersetzen zunehmend Kohle durch das dank Schiefergasförderung billigere Erdgas. In der Folge werde Kohle nach Europa importiert und dränge dort das über Pipelines angelieferte – teurere – Erdgas aus dem Markt. Im vergangenen Jahr habe sich Europa nach China zum zweitgrößten Kohleimporteur der Welt entwickelt.



Die Folge: In den USA gingen die CO<sub>2</sub>-Emissionen zurück. Europa dagegen, das sich stets als Vorreiter der internationalen Klimapolitik verstand und verbal auf die „Schmutzfinken“ USA und China eindrosch, verzeichne steigende Emissionen.

Laut Birol bringt die Lage auf dem internationalen Gasmarkt Europa aber auch insbesondere wirtschaftlich unter Druck. Gelingen es nicht, den Gaspreis weitgehend vom Ölpreis abzukoppeln oder durch Schiefergasförderung günstigere Gaspreise zu erzielen, „wird Europa weiterhin höhere Gaspreise haben als die USA. Das heißt, seine Wettbewerbsposition wird sich verschlechtern“. Birol geht davon aus, dass die USA keine großen Gasmengen exportieren werden, um durch ein ausreichendes Angebot möglichst niedrige Preise sicherzustellen und damit für die Industrie weiterhin attraktiv zu bleiben.

Gerhard Roiss, der Generaldirektor der OMV, argumentierte ähnlich: „Europa ist im internationalen Wettbewerb in einer schlechten Lage. Es ist dringend erforderlich, auf EU-Ebene zu handeln. Leider erfolgt das aber nicht.“ Europa bemühe sich zu wenig, neue Gasquellen und Versorgungsrouten zu erschließen. Auch in puncto Schiefergas habe die Gemeinschaft noch immer keine klare Position gefunden. Dazu komme, dass die USA zunehmend weniger Benzin und Diesel aus Europa importieren würden. Das aber bringe das Raffineriegeschäft unter Druck und werde über kurz oder lang zu Restrukturierungen führen müssen. Überdies stellt sich laut Roiss die Frage nach dem künftigen Engagement der USA im Mittleren Osten: „Werden die USA dort weiterhin militärisch im bisherigen Umfang präsent bleiben? Und wenn das nicht erfolgt, wer wird an ihre Stelle treten?“ Wie immer sich die USA positionieren, klar ist laut Roiss eines: „Die Amerikaner werden auch weiterhin auf Industrie, Innovation und Technologie setzen.“

## Strategie gefragt

Schon einige Tage vorher hatte sich Roiss vehement für eine klare europäische Strategie in Sachen Schiefergas ausgesprochen. Bei der Handelsblatt-Jahrestagung Energiewirtschaft sagte Roiss, Erdgas werde eine wesentliche Rolle bei der „Energiewende“ spielen, im Zuge derer Energieeffizienz und der Einsatz erneuerbarer Energien maßgeblich verstärkt werden sollen. Laut Roiss könnte Erdgas binnen zehn bis 20 Jahren der wichtigste fossile Energieträger in Europa werden und in dieser Rolle selbst noch das bisher dominierende Erdöl verdrängen. Weil jedoch die Produktion aus den innereuropäischen Feldern langsam, aber sicher zurückgeht, müssen neue Quellen erschlossen werden. Bekanntlich setzt die OMV dabei vor allem auf ihr Pipeline-Projekt Nabucco, über das im Endausbau bis zu 30 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr zum Gashandelsknoten Baumgarten an der slowakisch-österreichischen Grenze (Central European Gas Hub, CEGH) fließen könnten. Im kommenden Frühjahr wird die Entscheidung erwartet, ob für die Nabucco Gas aus dem aserbaidjanischen Shah-Deniz-II-Feld zur Verfügung steht.

Roiss zufolge sollte Europa sich aber auch dem Thema Schiefergas nicht verschließen. Die EU verfüge über ausreichende Vorkommen, um ihren Erdgasbedarf für etwa 50 bis 60 Jahre zu decken. Für den OMV-Chef ist Schiefergas „kein nationalstaatliches, sondern ein europäisches Thema. Das kann nur die EU gemeinsam lösen“. Die Entwicklung möglichst umweltverträglicher Verfahren, um Schiefergas zu fördern, sei „jedenfalls sinnvoll“.

Österreichs Umgang mit diesem Thema zu kommentieren, lehnte

## Reinraum-Service

Messtechnik und Wartung  
für Reinräume und Geräte

REGELMÄSSIGES SERVICE  
GIBT SICHERHEIT!



**Cleanroom Technology Austria**

IZ-NO-Süd, Strasse 10, Objekt 60  
A-2355 Wr. Neudorf

Tel. +43 (0)2236 320053-0

Fax +43 (0)2236 320053-11

Email [office@cta.at](mailto:office@cta.at)

Web [www.cta.at](http://www.cta.at)

*Ihr Spezialist für reine Luft!*



**IEA-Chefökonom Fatih Birol:** Europas Wettbewerbsposition könnte sich verschlechtern.



**OMV-Generaldirektor Gerhard Roiss:** Europa muss handeln, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Roiss ab: „Dazu werde ich kein Wort sagen.“ Sein Unternehmen hatte das Vorhaben, im Weinviertel Schiefergas zu fördern, im vergangenen Sommer aufgegeben, nach dem Anrainer und Regionalpolitiker dagegen Sturm gelaufen waren. Mittlerweile hat die OMV ihre Tätigkeit im Weinviertel wieder aufgenommen und führt Probebohrungen durch – allerdings nicht nach Schiefergas, sondern nach konventionellen Vorkommen, bestätigte ein OMV-Sprecher dem Chemiereport.

## Konventionell und unkonventionell

Wie die IEA im neuen World Energy Outlook feststellt, sind die weltweiten, sicher gewinnbaren konventionellen sowie unkonventionellen Gasvorkommen übrigens so groß wie nie zuvor. Sie belaufen sich auf 790.000 Milliarden Kubikmeter, was bei den derzeitigen

Förderquoten ausreichen würde, um den weltweiten Bedarf für über 230 Jahre zu decken (siehe Tabelle). Allerdings ist damit zu rechnen, dass die Produktion von derzeit etwa 3.300 Milliarden Kubikmetern pro Jahr bis 2035 auf rund 4.960 Milliarden ansteigen wird, betont die IEA. Die größten Zuwächse sind mit rund 173 Milliarden Kubikmetern in Russland zu erwarten, wo die Förderung von 677 auf 850 Kubikmeter pro Jahr steigen dürfte. Problematisch auf die Entwicklung neuer Felder wirkt sich die Unsicherheit bezüglich des künftigen Gasbedarfs in Europa aus. Nicht zuletzt diese führte bereits dazu, dass die Erschließung des gigantischen Offshore-Felds Shtokman in der Barentssee buchstäblich auf Eis gelegt wurde. Verzögerungen dürfte es laut IEA auch bei neuen Vorhaben auf der Jamal-Halbinsel in Nordwestsibirien geben, insbesondere, was einen Verladehafen für verflüssigtes Erdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) betrifft. Mit seiner Inbetriebnahme rechnet die IEA erst für das Ende des Jahrzehnts.

**Tabelle: Weltweite, sicher gewinnbare Erdgasreserven**

(Quelle: IEA; Angaben in Milliarden Kubikmetern; Stand Ende 2011)

| Region              | konventionelle Vorkommen | unkonventionelle Vorkommen | gesamt         |
|---------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|
| Osteuropa/Eurasien  | 144.000                  | 43.000                     | 187.000        |
| Mittlerer Osten     | 125.000                  | 12.000                     | 137.000        |
| Asien/Pazifikregion | 43.000                   | 94.000                     | 137.000        |
| OECD-Amerika        | 47.000                   | 67.000                     | 114.000        |
| Afrika              | 49.000                   | 40.000                     | 89.000         |
| Lateinamerika       | 32.000                   | 48.000                     | 80.000         |
| OECD-Europa         | 24.000                   | 22.000                     | 46.000         |
| <b>gesamt</b>       | <b>462.000</b>           | <b>328.000</b>             | <b>790.000</b> |



Wenig neues Erdgas ist von Saudi-Arabien zu erwarten, das im internationalen Erdölgeschäft bekanntlich die erste Geige spielt. Zwar werden bis 2014 vier neue Felder in Produktion gehen. Zusammengerechnet, erhöht sich damit die saudische Förderung aber nur um bescheidene 30 Milliarden Kubikmeter auf etwa 104 Milliarden Kubikmeter. „Weitere Produktionssteigerungen hängen jedoch vom Auffinden neuer Felder ab. Jüngste Explorationsaktivitäten erbrachten enttäuschende Resultate“, schreibt die IEA. Sie fügt jedoch hinzu, dass mögliche Schiefergasfunde „die Lage ändern“ könnten. Eher trist sieht es auch im Iran aus, der nach Russland über die zweitgrößten konventionellen Gasvorkommen der Welt verfügt. Die IEA führt das vor allem auf die internationalen Wirtschaftssanktionen zurück. Auch in Algerien hapert es mit der Entwicklung neuer Felder. Weiterhin verlasse sich das Land nach wie vor auf sein traditionelles „Arbeitspferd“, das Hassi-R'Mel-Feld, auf das die Hälfte der algerischen Produktion entfällt. In Libyen erholt sich die Förderung langsam von den Bürgerkriegswirren des vergangenen Jahres. Bis das Förderniveau der Zeit vor dem Sturz des Gadaffi-Regimes wieder erreicht wird, wird es laut IEA aber bis mindestens 2015 dauern.

Eine zentrale Rolle bei der künftigen Gasförderung wird laut dem World Energy Outlook unkonventionelles Erdgas spielen. Sein Anteil an der weltweiten Produktion dürfte von derzeit etwa 16 Prozent bis 2035 auf rund 26 Prozent ansteigen. Mehr als 80 Prozent des Zuwachses entfallen laut IEA auf drei Länder: China, die USA und Australien. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und der Umweltverträglichkeit ist die Ausbeutung der unkonventionellen Vorkommen kein Problem, stellt die IEA unter Hinweis auf ihre im Sommer erschienene Studie „Golden Rules for a Golden Age of Gas“ fest.

## Handel boomt

Einen kräftigen Zuwachs erwartet sich die IEA auch für den internationalen Gashandel. Dieser wird sich ihr zufolge von 675 Milliarden Kubikmetern im Jahr 2010 bis 2035 auf rund 1.200 Milliarden Kubikmeter nahezu verdoppeln. In Europa ist mit einem Importwachstum von 302 auf 525 Milliarden Kubikmeter pro Jahr zu rechnen. Etwa 85 Prozent des Gasbedarfs würden dann durch Importe gedeckt, derzeit sind es rund 63 Prozent. Von 30 auf 225 Milliarden Kubikmeter nahezu verachtfachen werden sich die Gaseinfuhren jedoch in China, heißt es im WEO.

## Die Internationale Energieagentur (IEA)

Die Internationale Energieagentur (International Energy Agency, IEA) wurde 1973 gegründet. Sie ist Teil der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und hat wie die OECD selbst ihren Sitz in Paris. Zurzeit gehören der IEA 28 Staaten an, darunter Österreich (seit 1976). Der Anlass für die Gründung der IEA war die Drosselung der Erdölförderung durch die damals arabisch dominierte OPEC, die damit gegen die Unterstützung der westlichen Industriestaaten für Israel im Yom-Kippur-Krieg protestierte. Die IEA-Mitglieder sind verpflichtet, Ölreserven vorzuhalten, die ausreichen, um ihren Bedarf für 90 Tage zu decken.

Die Rolle der IEA hat sich seit ihrer Gründung wesentlich gewandelt. Anfangs hatte sie primär Strategien zu entwickeln, um den Westen gegen die Abhängigkeit von Erdölimporten so weit wie möglich zu immunisieren. Im Zuge dessen befassten sich ihre Experten immer mehr mit den Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energien, die heute tragende Säulen ihrer Arbeit darstellen. Auch in den Debatten über die internationale Klimapolitik ist die IEA mittlerweile maßgeblich eingebunden.

Jedes Jahr erscheint eine Reihe von Publikationen zu unterschiedlichsten Gebieten der internationalen Energiewirtschaft und Energiepolitik. In unregelmäßigen Abständen nimmt die Organisation dabei auch einzelne Länder detailliert unter die Lupe und weist auf deren Stärken, aber auch Schwächen sowie Defizite hin.

Die bekannteste und wichtigste Publikation der IEA ist der jährlich erscheinende World Energy Outlook (WEO), der einen umfassenden Überblick über die energiewirtschaftliche sowie energiepolitische Lage der Welt bietet. Eine Zusammenfassung der wesentlichsten Inhalte des WEO wird auf der Website [www.iea.org](http://www.iea.org) kostenlos zur Verfügung gestellt.



### KUNSTSTOFF-PRODUKTE

Tausende nützliche Artikel für Ihr Labor sind frei ab Lager innert weniger Tage verfügbar. Messgefäße, Behälter, Entsorgungsartikel, Sicherheitsprodukte, Liquid Handling, zahlreiche Verbrauchsartikel und vieles mehr.






**Semadeni**  
PIONEER IN PLASTICS  
Semadeni (Europe) AG  
Kunststoffartikel und -verarbeitung  
A-1210 Wien | Telefon +43 1 256 55 00 4  
[WWW.SEMADENI.COM](http://WWW.SEMADENI.COM)

Branchen-Stimmen zum Jubiläum

# 10 Jahre Chemie, 10 Jahre Life Sciences

Aus Anlass des 10-jährigen Jubiläums des Chemiereport haben wir Vertreter von Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Clustermanagement gebeten, die vergangenen 10 Jahre in der Branche Revue passieren zu lassen. Ein Rückblick als Panoptikum.

## Hubert Culik, Geschäftsführer Rembrandtin und Obmann der Fachgruppe Lack im FCIO

„Die wichtigsten Entwicklungen in der Lackindustrie sehe ich in zwei Bereichen angesiedelt: Im Bereich Produktentwick-



© Rembrandtin

lung gab es große Entwicklungsschritte bei den wasserverdünnbaren Lacksystemen, vor allem bei den Polyurethanlacken. High-Solid-Lacke wurden anwendungssicher.

UV-härtende Lacksysteme fanden ihren Durchbruch auch in der dreidimensionalen Anwendung. Große Entwicklungsschritte gab es auch beim Thema Nachhaltigkeit: Die REACH-Verordnung kam zur Anwendung. Giftige und umweltbelastende Rohstoffe wurden aus den Lackrezepturen verbannt. Energiebewusstsein hat bei der Produktion Einzug gehalten. „Corporate Social Responsibility“ und „Responsible Care“ haben auch im Chemiebereich ihren verdienten Durchbruch erlangt. Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit sind Lebenszyklus-Analysen wesentliche Gradmesser geworden.“

## Joachim Meyer, Geschäftsführer BASF Österreich und Leiter der Region Zentraleuropa der BASF

„Die Chemiebranche ist eine der führenden Industrien Österreichs. Mehr Beschäftigte in immer weniger Betrieben, steigende Ausgaben für Investitionen und Forschung

zeigen die positive Entwicklung der letzten Jahre. Trotz größer werdender Herausforderungen und schwierigerer Rahmenbedingungen ist rückblickend ein positiver Trend zu erkennen, der sich nach unserer

Erwartung auch weiter fortsetzen wird. Moderne und ressourcenschonende Technologien werden künftig mehr Chemie denn je notwendig machen. Den Beitrag der BASF haben

wir in unserem Unternehmenszweck zusammengefasst: „We create chemistry for a sustainable future.“ Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg, gesellschaftliche Verantwortung und den Schutz der Umwelt – schon seit mehr als 140 Jahren und auch in Zukunft.“



© BASF Österreich

## Martin Hagenlocher, Geschäftsführer Bayer Austria

„Die letzte Dekade brachte bei Bayer eine Fokussierung auf die Sektoren Gesundheit,

Ernährung und hochwertige Materialien. Innovationen in diesen Bereichen leisten wichtige Beiträge, um die globalen Herausforderungen der Zeit zu bewältigen, und sie sind auch ein wesentlicher

Treiber für das künftige Wachstum von



© Bayer Austria

Bayer. Diesen Herausforderungen Rechnung tragend sind wir in den letzten Jahren vermehrt auch strategische Partnerschaften und Kooperationen eingegangen. Als Erfinderunternehmen werden wir auch weiterhin innovative Produkte und Dienstleistungen anbieten – getreu unserem Motto ‚Science for a better life‘, das bedeutet: Unsere wissenschaftlichen Erfolge sollen helfen, das Leben des Menschen zu verbessern.“

## Mark Garrett, Vorstandsvorsitzender Borealis

„Die europäische Chemieindustrie war in der Vergangenheit ein wesentlicher Innovationsstreiber vieler ver-

schiedener Industrien. Ein wachsendes Angebot an Lebensmitteln, spritsparende Fahrzeuge und viele andere Aspekte unserer Wohlstandsgesellschaft wären ohne sie heute undenkbar.

Trotz schwieriger ökonomischer Rahmenbedingungen ist die Chemieindustrie eine spannende Zukunftsbranche, in der Borealis weiter profitabel wachsen will. Kunstdünger, Spezialchemikalien und Kunststoffe werden dringend benötigt, um die Herausforderungen einer wachsenden Weltbevölkerung lösen zu können. Aber nur wenn Industrie, Politik und Interessensverbände eng zusammenarbeiten, können wir auch in Zukunft abwechslungsreiche und sichere Arbeitsplätze erhalten.“



© Borealis



**Ulrike Unterer, Leiterin Abteilung C1/9-Technisch-wirtschaftliche Forschung Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Vizepräsidentin der Christian-Doppler-Forschungsgesellschaft**

„Herzliche Gratulation zum 10-jährigen Jubiläum! Nicht nur ich schätze die ansprechenden und verständlichen Darstellungen der wesentlichen Probleme in den Bereichen Lebenswissenschaften, Chemie und Forschungspolitik. Behalten Sie Ihren kritischen Geist!“



© Publish Factory GmbH/APA-Fotoservice/Preis

**Jan Oliver Huber, Generalsekretär der Pharmig**

„Die Berücksichtigung des genetischen Codes und die personalisierte Medizin haben in jüngster Vergangenheit eine neue Ära eingeleitet. In den letzten Jahren verbesserten viele Innovationen das Leben von Patienten: Im HIV-Bereich gibt es die Komplett-Therapie in einer einzigen Tablette, bei der Behandlung der Hepatitis C werden mittlerweile hohe Heilraten durch Wirkstoffkombinationen erzielt. In der Krebsbehandlung werden zunehmend Zytostatika (Zellgifte) durch Hemmstoffe ersetzt, wodurch das Zellwachstum verhindert werden kann. Eine der jüngeren Neuerungen ist die Antikörpertherapie gegen Autoimmunerkrankungen, wie Rheumatoide Arthritis, chronisch entzündliche Darmerkrankungen und Multiple Sklerose.“



© Pharmig

**Edeltraud Stifting, Geschäftsführerin Austria Wirtschaftsservice**

„Die österreichische Life-Science-Branche hat innerhalb kürzester Zeit eine kritische Masse erreicht und ist zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor in Österreich herangewachsen. Für den Standort sprechen erstklassige akademische Einrichtungen, gut ausgebildete Ar-



© Austria Wirtschaftsservice/APA-Fotoservice/Lusser

beitskräfte, exzellente wirtschaftliche Rahmenbedingungen und eine ausgezeichnete Förderlandschaft. Mit dem Best-Practice-Programm Life Science Austria unterstützen wir österreichische Gründungsvorhaben und Unternehmen auf dem Weg von der Gründung zur Marktreife und tragen somit zum Erfolg der Branche bei. Wir gratulieren dem Chemiereport zu 10 Jahren erstklassiger Reportage über diesen wichtigen Zukunftssektor.“

**Claus Zeppelzauer, Bereichsleiter Unternehmen & Technologie, ecoplus**

„In den vergangenen 10 Jahren hat sich die Life-Science-Szene in Österreich rasant entwickelt und in diesem herausfordernden Umfeld international gut positioniert. Die Kooperation zwischen Forschung, Bildung und Wirtschaft, die in Niederösterreich durch das Technopolprogramm des Landes forciert wird, wird in diesem dynamischen Bereich gelebt und führt zu beachtlichen Resultaten, über die der Chemiereport ausführlich berichtet. Er hat den Weg vom chemischen Fachmagazin zu dem führenden Magazin für Life Science in Österreich geschafft.“



© ecoplus

**Peter Halwachs und Johannes Sarx, Geschäftsführer LISAvienna**

LISAvienna hat den Auf- und Ausbau des Life-Science-Standorts Wien in den letzten 10 Jahre als Clusterorganisation begleitet und durch zielgerichtete Beratungsangebote, insbesondere für KMUs, Vermarktungsaktivitäten, maßgeschneiderte Qualifizierungsmaßnahmen, Netzwerkveranstaltungen und Studien zur strategischen Standortentwicklung gestärkt. Mit über 400 Unternehmen, sowie in den forschenden Firmen mehr als 9.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von 1,7 Milliarden Euro ist die Life-Science-Branche zu einem wichtigen Standortfaktor geworden. Die Höhepunkte, aber auch die



© LISAvienna

Herausforderungen der Branche wurden durch den Chemiereport auch für nicht fachkundige Leser immer verständlich kommuniziert. Wir gratulieren zum 10-jährigen Jubiläum und freuen uns auf viele weitere Ausgaben!“

**Robert Gfrerer, Geschäftsführer des Humantechnologie-Clusters**

„Als ich 2004 zum Geschäftsführer des steirischen Humantechnologie-Clusters berufen wurde, war schnell klar, dass wir, um dieses neue Stärkefeld hochziehen, auch überregional für Aufmerksamkeit sorgen müssen. So kam der Chemiereport als eines der wenigen profunden Fachmagazine ins Blickfeld. 2005 kam's dann zu ersten Berichten und Kooperationen. In den folgenden sieben Jahren ist der Cluster gewachsen und hat sich verändert – so wie auch der Chemiereport ‚erwachsen‘ geworden ist. Er gehört heute zu jenen Magazinen, in denen auch der Inhalt zählt und fundierter Journalismus betrieben wird. Dafür ein großes Dankeschön! Und vielleicht erleben Chemiereport und Cluster ja gemeinsam auch noch das Seniorenalter ...“



© Humantechnologie-Clusters



© Mopic – Fotolia.com

**Die Life-Sciences-Branche** hat sich in den vergangenen 10 Jahren rasant entwickelt.

**Robert Schöls, Managing Director Austria & CEE Region, VWR International**

„Der Kunde von heute erwartet sich Problemlösungen, nicht nur eine Bezugsquelle für bestimmte Produkte. Möglichst viele Produkte von einem Lieferanten beziehen zu können, unter Nutzung moderner E-Commerce-Anbindungen, spart dem Kunden Zeit und Geld in der Beschaffungsorganisation. Zum Service gehören umfangreiche Leistungen von der Planung bis zum After-Sales-Service. Ein sehr breites Sortiment



© VWR

ermöglicht dem Kunden die Auswahl zwischen verschiedenen Marken, ob höchste Qualität oder Value-for-Money-Produkte. International aufgestellte Firmen wollen, dass überall mit der gleichen Methode gearbeitet wird, und profitieren daher von einem globalen Partner.“

**Friedrich Santner, Geschäftsführer Anton Paar**

„Die Liebe zur Forschung und der hohe Anspruch an Qualität in der Präzisionsfertigung machen Anton Paar zu einem Weltmarktführer auf dem Gebiet der Messtechnik. Seit 2000 haben sich Umsatz- und Mitarbeiterzahlen mehr als vervierfacht. Für das Unternehmen ist es wichtig, dass der Mensch im Mittelpunkt steht. Unsere Mitarbeiter sind



© Anton Paar

mit ihrer Kompetenz, ihrem Fachwissen, ihrem Innovationsgeist und ihrem Engagement unser wichtigster Erfolgsfaktor. Graz ist und bleibt unser Hauptstandort. Die Fachzeitschrift Chemiereport ist eine gute Unterstützung, um unser Unternehmen am österreichischen Markt zu positionieren. Wir gratulieren zum Jubiläum!“

**Simon Kalbermatten, Geschäftsführer Mettler Toledo Österreich**

„Mettler Toledo ist nicht nur der weltweit größte Anbieter von Waagen, sondern gleichzeitig auch einer der führenden Produ-

zenten für Analysen- und Messtechnik in der Pharma-, Chemie- und Life-Science-Branche. Gerade in den letzten Jahren hat Mettler Toledo mit der Marke Rainin im Life-Science-Bereich eine Kombination von einem breiten Produktportfolio und weitreichender Fachkompetenz geschaffen. Unsere langjährige Partnerschaft mit dem Chemiereport-Team basiert auf unserem



© Mettler Toledo

gemeinsamen Fokus auf zukunftsweisende Kundensegmente in der Chemie, den Life-Sciences und den Materialwissenschaften. Unser gemeinsames Ziel ist es, in diesen Segmenten durch Know-how und Zuverlässigkeit echten Kundennutzen zu schaffen. Mettler Toledo Österreich gratuliert dem Chemiereport zum 10-jährigen Jubiläum und freut sich auf viele weitere erfolgreiche Jahre bereichernder Zusammenarbeit!“

**Roman Binder, Shimadzu Österreich**

„Neben stetiger Verbesserung der Empfindlichkeit in eigentlich allen Technologien haben die massenspektrometrischen Methoden und Geräte in nahezu alle analytischen Bereiche Einzug gefunden, da



© Shimadzu

einerseits die Instrumente erschwinglicher geworden sind, andererseits die Handhabung durch moderne Software und durchdachte Konstruktionen („Easy Maintenance“) erheblich vereinfacht wurde. Massenspektrometrie ist Routine geworden. Die Zukunft liegt in schnellen Geräten (Stichwort „Ultra Fast Mass Spectrometry“, UFMS), die einen noch höheren Probendurchsatz bei gleichzeitiger Reduktion der laufenden Kosten erlauben und daher die Effizienz enorm steigern.“

**Konstantin Halikias, Bruker Austria**

Die enorme technologische Entwicklung und die Kommerzialisierung in der Massenspektrometrie der letzten 10 Jahre hat den

Usern großartige Technologien nähergebracht. Davon haben nicht nur Universitäten und Forschung profitiert, sondern die ganze Gesellschaft. Bessere Massenspektrometer bedeuten für uns weniger Pestizide in unseren Lebensmitteln, Herstellung von besseren Medikamenten, saubere Umwelt durch die Überwachung von diversen Umweltgiften in der Luft und im Wasser, schnellere Krankheitsdiagnosen und vieles mehr.“



© Bruker Daltonics

**Christian Schilling, CEO Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna**

„Für Boehringer Ingelheim war das letzte Jahrzehnt von großem Wachstum und dem Ausbau unserer Geschäfte geprägt. Wir haben z. B. unsere Krebsforschung und Biopharmazie stark ausgebaut. Auch wurde Boehringer Ingelheim Wien in diesem Zeitraum Regionalzentrum für Zentral- und Osteuropa und ist heute für über 30 Länder in dieser Region verantwortlich. Insgesamt beschäftigt unser Unternehmen in Österreich und der CEE-Region derzeit etwa 3.000 Mitarbeiter und damit dreimal so viel wie vor 10 Jahren.“



© Boehringer Ingelheim RCV/Foto Wilke



**Zahlreiche Technologien** haben die Arbeit im Labor verändert.

© Alexander Rath - Fotolia.com



**Hermann Katinger, emeritierter Professor für Biotechnologie an der BOKU Wien**

„Österreich liegt durchaus im Trend mit den Abendländern des Nordens – steigende Forschungsanstrengungen und Erfolge sind begleitet

von stagnierender Innovation. Das ist kein Problem mangelnder Forschungsqualität, sondern ein logisches Phänomen einer

schleichenden multi-pel-sklerotischen Gesellschaftsentwicklung. Dennoch, Optimismus ist angebracht. Die biotechnologische Forschung in Österreich ist gut aufgestellt. Schön langsam wird man auch lernen, Forschungsergebnisse in nachhaltigen Innovation umzusetzen.“



© Chemiereport/Anna Rauchenberger

**Christoph Kratky, Professor für Physikalische Chemie an der Uni Graz und Präsident des Wissenschaftsfonds FWF**

„Die Chemie hat sich – nach einer dramatischen Entwicklung in den letzten 100 Jahren – zu einer

Querschnittsdisziplin entwickelt, die in praktisch alle naturwissenschaftlichen Fächer strahlt. Besonders dramatisch ist ihr Einfluss auf die modernen Life Sciences, die ja den Anspruch einer Erklärung von Lebensprozessen auf molekularer Basis stellen. Es überrascht daher keineswegs, dass die ersten Generationen molekularer Biowissenschaftler zum überwiegenden Teil Chemiker waren und sind.“



© Kratky

**Wolfgang Buchberger, Professor für Analytische Chemie an der Uni Linz und Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC)**

Effizienter, schneller, zuverlässiger, nachweisstärker – diese und ähnliche Attribute kann man der Analytischen Chemie zuordnen, wenn man die Entwicklung der letzten 10 Jahre verfolgt. Die European Association for Chemical and Molecular Sciences hat vor kurzem acht Schlüssel-

bereiche für die Zukunft der Chemie angeführt, unter denen sich unter anderem die Analytische Chemie findet, welche als Voraussetzung für zukünftige Innovation und Bewältigung der globalen Herausforderungen von morgen angesehen wird. Tatsächlich haben die vergangenen Jahre gezeigt, dass ohne die Information, welche durch die Methoden der Analytischen Chemie bereitgestellt wird, kaum jener Fortschritt möglich gewesen wäre, den wir in Gebieten wie Life Sciences, Materialwissenschaften oder auch in alltäglichen Bereichen wie Produktsicherheit für Konsumenten erleben konnten. Es ist höchst erfreulich, dass der Chemiereport regelmäßig neue Trends in der Analytischen Chemie aufgegriffen und Expertenwissen in ansprechender Form verbreitet hat. Der Chemiereport möge in Zukunft das bleiben, was er in den letzten Jahren war, nämlich ein Magazin, das man trotz der täglichen Informationsflut gerne einmal in Ruhe und mit Interesse durchblättert. Viel Erfolg!



© JKU Linz

**Niyazi Serdar Sariciftci, Professor für Physikalische Chemie an der Uni Linz**

„Die dezentrale und delokalisierte Energieversorgung mit Solarenergie, und/oder Energieautonomie und Energieautarkie wird eine Demokratisierung der



© JKU Linz

Energieversorgung bringen. Chemische Forschung hat zum Thema der Solarenergieumwandlung große Leistungen hervorgebracht und speziell in den letzten zehn Jahren entscheidend mitgewirkt. Chemie kann in allen Gebieten – der solaren Energieumwandlung zu Hitze (Solar Thermal), der solaren Energieumwandlung zu Elektrizität (solare Photovoltaik), der solaren Energieumwandlung zu Chemikalien (Solar Fuels) sowie Speicherungstechnologien von Solarenergie – neue Impulse setzen und neue Technologien ermöglichen.“

**Michael Koncar, Gründer und Geschäftsführer der VTU Holding GmbH**

„Das Thema Prozessintensivierung hat die letzten Jahre in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sehr stark geprägt.

Unter diesem Schlagwort wurde eine große Welle an Prozessentwicklungen und Prozessoptimierungen initiiert sowie ein Umdenken in der Gestaltung moderner Produktionsanlagen ausgelöst. Dadurch ist in der Branche ein neuer Wertschöpfungsbe-



© VTU

reich mit vielen neuen Arbeitsplätzen entstanden. Ich bin fest davon überzeugt, dass diese Entwicklung in den westlichen Industriestaaten notwendig war, um konkurrenzfähig zu bleiben. Aber Vorsicht, mittlerweile beschäftigt sich die ganze Welt mit dem Thema!“

**Christian Zwickl-Bernhard, Head of Division Industry Automation CEE**

„Seit über 100 Jahren begleitet Siemens die chemische Industrie mit innovativen Konzepten und Lösungen. Wir sind auf allen Kontinenten vertreten und unterstützen Geschäftspartner der chemischen Industrie bei der

Bewältigung der großen Herausforderungen unserer Zeit: Globalisierung der Märkte, Nachhaltigkeit der Produkte und Produktion, Erhöhung der Komplexität in der Produktion durch gesteigerte Produktvielfalt und immer kürzere Reaktionszeiten. Der Trend geht dabei zu intelligenten Automatisierungs- und Servicekonzepten, die helfen, sowohl die Entwicklungszyklen als auch die „Total Costs of Ownership“ zu reduzieren. Unser Ziel ist es, auch in Zukunft die Investitionen und Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu sichern.“



© Siemens

10 Jahre Chemiereport.at

# Rückblicke, Einblicke, Ausblicke

Karl Zojer im Gespräch mit Herausgeber Josef Brodacz



**„Du hast keine Chance, aber nutze sie.“**

Achternbusch,  
Die Atlantikschwimmer

*Herr Brodacz, blicken wir 10 Jahre zurück zur Gründung von Chemiereport.at – ein gewagtes Unterfangen?*

Das kann man wohl sagen. Ich muss schmunzeln, wenn ich daran denke, wie Renate Haiden und ich, zwei hoffnungsvolle Jungunternehmer, im Fachverband das Projekt eines Chemiemagazins präsentierten – Renate damals übrigens hochschwanger. Uns gegenüber Wolfgang Eickhoff, Ex-Geschäftsführer, Ex-Obmann Wolfgang Frank und Johann Pummer, heute wie damals verantwortlich für Öffentlichkeitsarbeit. Die Abfuhr war höflich, aber bestimmt. Ihr skeptischer Blick war so zu deuten: „Dass der Nachwuchs der Frau Haiden demnächst das Licht der Welt erblickt, ist offensichtlich. Ob diese Zeitung das jemals tun wird, ist aber mehr als zweifelhaft...“

Probiert haben wir es trotzdem, frei nach Achternbusch: „Du hast keine Chance, aber nutze sie.“

Rückblickend bin ich den Herren für ihr Nein dankbar. Denn Basisfinanzierung schafft schnell Abhängigkeit. Und das Ergebnis ist allzu oft ein Produkt, das für Beruf und Praxis nicht wirklich relevant ist. Zwei Jahre zuvor wurde zudem die Zeitschrift „Chemie“, offizielles Organ des Fachverbandes, eingestellt, nachdem der Verband nach zwei Jahrzehnten die Finanzierung strich. Ohne dieses Geld hatte das Blatt auf dem freien Markt keine Chance.

Und ausgerechnet dann kamen wir beide mit der Idee eines Chemiemagazins! Trotz damaliger Turbulenzen der Chemie weltweit, Übernahmen, Mergers etc.

Renate Haiden stieg dann Anfang 2003 nach fünf Ausgaben wieder aus, um sich ganz dem erfolgreichen Aufbau ihrer Agentur Publish Factory zu widmen. Ich sprang ins kalte Wasser: Relaunch total, alles neu – Konzept, Redaktionsteam, Layout, Büro, Druckerei. Ab diesem Zeitpunkt ging es kräftig bergauf.

*Wie kamen Sie zum Journalismus?*

Eine lange Geschichte. Am Anfang standen ein paar Semester Germanistik, Kunstgeschichte, Politik und Publizistik in Salzburg, obligatorisch die Fächerwahl genauso wie Studienabbruch in der Aufbruchsstimmung der Kreisky'schen Bildungsreform Ende der Siebziger. Es folgten Berlin-Intermezzo, ebenfalls ein Muss damals für Polit- und sonstige Bewegte, und andere Versuche, sich und die Welt zu erretten. Schließlich der leider früh verstorbene Fritz Strobl als großer Lehrmeister im Anzeigen- und Verlagsmarketing im a3-Verlag. Dort erschütterte Franz Summer, legendärer Chefredakteur von a3-Umwelt, Gottseibeius aller Grünbewegten und erratischer Block in der eitlen und überwiegend politkorrekt gebürsteten Journalistenlandschaft, mein Weltbild. Als bis dato tumber Apologet von Meadows Reißer „Grenzen des



Wachstums“ und ähnlich Unsäglichem sah ich den Umwelt-Hype plötzlich mit anderen Augen. Es war geradezu ein Bekehrungserlebnis, ausgelöst durch Studium, Analyse und vor allem der Frage nach den Profiteuren der Öko-Mode, frei nach Ciceros „Cui bono?“ Und irgendwann war der Gedanke ans Publizieren wieder da, einige Jahre später ergab sich die Chance mit Chemiereport.

***Chemiereport hat sich zum führenden Branchenmagazin für Chemie in Österreich entwickelt. War der Weg dahin steinig?***

Steinig nicht, spannend sehr wohl. Entscheidend war von Anfang an meine Überzeugung, der Chemie und später auch den Life Sciences in Österreich jene Plattform zu geben, die ihnen aufgrund ihrer großen Bedeutung für Gesellschaft und Volkswirtschaft zukommt.

***Life Sciences sind eine tragende Säule der Zeitschrift. Sind sie Ihr besonderes Steckpferd?***

Das Thema fasziniert mich: Historisch gesehen gab es nie so viele Menschen wie heute, die bei ungesundem Lebensstil, wie Bewegungsmangel, Rauchen und sonstigen Lasten, so gut im Futter standen. Die Folge: Verfettung, Diabetes, Haltungs- und Herz-Kreislauf-Schäden in pandemischen Dimensionen. Trotzdem werden wir immer gesünder immer älter. Das ist ein Erfolg der Life Sciences.

Gleichzeitig aber wächst gerade unter gut gebildeten Wohlstandsbürgern die Skepsis den Naturwissenschaften gegenüber. Irrationalismen aller Art – von Ökologismus bis Genderrismus – haben als Religions- und Politikersatz Hochkonjunktur. Mit Ressentiments gegen „Pharma-Lobby“, „Gen-Mafia“ und das Atom lässt sich trefflich Politik machen. Es gehört in Zeiten politkorrekter Hypokrisie geradezu zum guten Ton, nachmittags mittels hippen Flashmob gegen jenen Pharma-Multi zu protestieren, der wesentlich die positive Performance des zwecks Sicherung des Ruhestandes angeschafften Aktienfonds bestimmt, wie einem abends ein beruhigender Blick ins Internetbanking bestätigt.

Diese Phänomene interessieren mich: Instrumentalisierung seitens Politik und Medien, fundamentales Misstrauen den Naturwissenschaften gegenüber als Symptom von Dekadenz. Wenn das keine spannenden Themen sind, auch für ein Fachmagazin, das gelesen werden will. Nicht nur im Labor und Konstruktionsbüro – bitte nicht missverstehen, das ist und bleibt unsere Kernzielgruppe. Wir

wollen darüber hinaus aber auch das kaufmännische Management und einen breiteren Kreis von Multiplikatoren in Politik, Gesellschaft, Verwaltung und Forschungsmanagement erreichen.

***Gibt es Kooperationspartner, die Sie gern erwähnen wollen?***

Jede Menge: Die GÖCH, Gesellschaft österreichischer Chemiker, als Partner der ersten Stunde. Die mutige und engagierte Unterstützung seitens Ulrich Schuberts, damals Präsident, und Erich Leitners, nach wie vor Geschäftsführer, schuf die Voraussetzung für das Erscheinen und die Akzeptanz in Industrie und universitärem Umfeld während der ersten Jahre.

Dann setzte Sonja Hammerschmid, heute Rektorin der Vetmeduni, damals Bereichsleiterin im AWS, auf uns. Mit ihr schlossen wir eine zukunftsweisende Kooperation in Richtung Life Sciences. Diese Partnerschaft mit LISAvienna besteht bis heute.

Kurz darauf erste Kontakte zu Niederösterreichs ecoplus. Daraus ergab sich unter Claus Zeppelzauer, verantwortlich u. a. für die Technopole, eine herausragende und konstruktive Zusammenarbeit über Forschungspolitik und Initiativen auf dem Gebiet der Life Sciences und Materialwissenschaften in Niederösterreich.

Seit vielen Jahren ist auch die steirische Human.Technology Styria mit Robert Gfrerer als geschätztem Partner an Bord, seit 2010 nun auch die Standortagentur Tirol mit ihrer erfolgreichen Life-Science-Szene.

Redaktionell besonders spannend ist die Kooperation mit der Christian Doppler Gesellschaft: Seit Jahren berichten wir über Aktivitäten der CD-Labors auf dem Gebiet der Human- und Materialwissenschaften und der Biotechnologie. Die Bedeutung der Institution CD-Labors als Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft kann gar nicht genug betont werden.

***Die Zeitschrift wird von der Wirtschaft angenommen, wie das Inseratenvolumen zeigt.***

Gott sei Dank ist das so. Steigende Anzeigenumsätze sind Lohn der Arbeit wie auch Verpflichtung zu ständiger Steigerung von Umfang, Auflage und Qualität. Und der Markt honoriert das. Sollten wir eines Tages keinen Nutzen mehr bieten, dann gibt's keine Inserate mehr – genauso wenig wie Chemiereport. Was aber kein Unglück sein wird. Denn die

österreichische Presselandschaft ist voll von Produkten, sogenannten „Qualitätszeitungen“ bis hin zu Fachblättern, deren vordergründiges Ziel nichts anderes ist, Steuergeld zu verbraten oder umzuwidmen. Damit bieten sie auch eine Form von „Nutzen“, dessen tatsächlicher Nutzen allerdings besser im Verborgenen bleibt. Im freien Wettbewerb jedenfalls wären diese Produkte nie und nimmer nachgefragt.

***Fürchten Sie sich vor einer bevorstehenden Wirtschaftskrise?***

Nicht wirklich. Da und dort wird es natürlich Zurückhaltung geben. Die Chemiebranche als Zykliker bildet nun einmal konjunkturelle Trends ab. Weil Chemie eben überall drin ist. Das macht es aber umgekehrt auch einfach. Eben weil Chemie überall drin ist. Ein Beispiel: Ganz gleich, wie die Energieform der Zukunft aussehen wird – kluge Chemiker werden die Grundlagen dafür schaffen, in Partnerschaft mit findigen Physikern. Nicht weil sie in religiösem Eifer die Welt erretten wollen vor dem dräuenden Klima-Gau, sondern einfach, weil sie es können. Gute Wissenschaftler hätten wir, man muss sie aber auch hegen und pflegen. Damit sie nicht davonlaufen. In Länder, in denen vitale technische und wirtschaftliche Zukunftsfragen nicht überwiegend von ansonsten brotlosen MitgliederInnen diverser Ethik-Ausschüsse entschieden werden.

Ein weiterer Aspekt sich abzeichnender Krisen scheint demokratischen Systemen immanent zu sein: wie Süchtige brauchen sie immer höhere Dosen Steuergeldes zwecks Sedierung des Wählerprekariats. In Demokratien offensichtlich die einzig mögliche Art zu regieren, leider auf Kosten künftiger Generationen. Da sich ökonomische Vernunft aber immer nur temporär ignorieren lässt, werden uns irgendwann die Folgen um die Ohren fliegen.

***Trotz dieser pessimistischen Prognose: Wie sehen Sie die nächsten 10 Jahre von Chemiereport?***

Wir wollen wie die Querschnittswissenschaft Chemie weiter wachsen und die angrenzenden Disziplinen Medizin, Biotechnologie, Nano- und Materialwissenschaften abbilden – die Zukunft liegt in den Life Sciences. Und wir werden auch künftig nicht darauf verzichten, politisch-gesellschaftliche Trends und Moden ohne Maulkorb zu kommentieren. Mit unserem kleinen, aber feinen und engagierten Team, mit dem die Arbeit sehr viel Freude macht. ■

Universität Innsbruck eröffnet Austrian Drug Screening Institut

# Mehr als Hits und Leads

Am 27. November wurde in Innsbruck das Austrian Drug Screening Institute eröffnet. Mit ihrer Nähe zur Grundlagenforschung und speziellem Know-how zu Krankheitsmodellen und Vielstoffgemischen erhebt die Einrichtung Alleinstellungsanspruch.

Von Georg Sachs



Michael Popp (CEO Bionorica), Günther Bonn (Institut für Analytische Chemie der Uni Innsbruck) und Lukas Huber (Biozentrum der Medizin-Uni Innsbruck) sind die Initiatoren des ADSI.

**„Im Umfeld des ADSI ist umfangreiches Know-how zu zellbasierten Assays vorhanden.“**

Günther Bonn und Lukas Huber verbindet eine langjährige Zusammenarbeit miteinander. Als Huber, heute Leiter des Biozentrums der Medizinischen Universität Innsbruck, nach Forschungsaufenthalten in Heidelberg und Genf und nach Jahren als Gruppenleiter am Institut für Molekulare Pathologie in Wien 2002 in die Tiroler Hauptstadt zurückkehrte, brachte er das Forschungsgebiet der Proteomik mit. Die Proteomik beschäftigt sich mit der Erforschung der Gesamtheit der Proteine eines biologischen Systems – ein Feld, in dem die Zusammenarbeit mit der Analytischen Chemie ein wichtiger Erfolgsfaktor ist. Bonns Forschungsgruppe am Institut für Analytische Chemie und Radiochemie der Universität Innsbruck konnte für eine solche Symbiose ihre Erfahrungen in der Auftrennung und Identifizierung von Biopolymeren einbringen.

Um die großen Fortschritte der molekularen Biowissenschaften auch in die klinische Praxis – und hier insbesondere auf das in Innsbruck gut ausgebaute Gebiet der Krebsmedizin – zu übersetzen, baute man im Rahmen des Comet-Programms das Kompetenzzentrum „Oncotyrol“ auf, dessen wissenschaftlicher Leiter ebenfalls Lukas Huber ist. Vision von Oncotyrol ist es, die Vielfalt molekularer Biomarker, wie sie beispielsweise die Proteomik zugänglich macht, für eine zunehmende Personalisierung der Krebsdiagnose und -therapie zu nutzen. „Oncotyrol ist in der Wertschöpfungskette immer weiter nach hinten gewandert“, erzählt Huber im Gespräch mit dem Chemiereport. Das Kompetenzzentrum arbeitete im Lauf der Zeit immer enger mit der Produktentwicklung von Auftraggeberfirmen zusammen, für das Ende der geförderten Periode 2015 wird die Umwandlung in ein Dienstleistungsunternehmen überlegt, das sich selbst tragen kann.

## Zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung

Angesichts dieser Entwicklung fehlte aber bislang eine Einrichtung die zwischen der Grundlagenwissenschaft und der angewandten, industrienahen Forschung angesiedelt ist und sich mit dem Screening von potenziellen Arzneimittelkandidaten beschäftigt. Das Austrian Drug Screening (ADSI) Institute, das am 27. November in feierlichem Rahmen eröffnet wurde, soll diese Lücke nun schließen. Die Idee zu einer solchen Einrichtung wurde schon vor einigen Jahren geboren, es dauerte aber seine Zeit, bis man das Projekt auf Schiene brachte, wie Bonn anlässlich der Eröffnungspressekonferenz erzählte. Trotz einer positiven Evaluierung durch die Österreichische Akademie der Wissenschaften, in die nicht nur Forscher, sondern auch Vertreter der pharmazeutischen Industrie eingebunden waren, musste man sich zunächst noch mit Wiener Konkurrenzprojekten messen. Es sei auch



der Hartnäckigkeit der Tiroler Landespolitik zu verdanken gewesen, dass man das Institut letztlich nach Innsbruck holen konnte, so Bonn. Wissenschaftsministerium und Land Tirol sowie das Unternehmen Bionorica tragen zur Finanzierung bei, die nun bis 2015 gesichert ist. Organisatorisch wird das ADSI eine Tochter der Universität Innsbruck sein, Bonn und Huber fungieren als wissenschaftliche Leiter.

Von anderen Screening-Instituten, wie sie in den vergangenen Jahren vermehrt auch in Europa entstanden sind, unterscheidet sich das ADSI durch mehrere Faktoren, von denen die Aussagekraft einer Screening-Methode abhängt: Zum einen müssen die verwendeten Krankheitsmodelle das pathologische Geschehen im Menschen möglichst gut widerspiegeln. Zum anderen sind umfangreiche Wirkstoff-Bibliotheken gefragt, um eine Vielzahl von Verbindungstypen an den Modellen zu testen. Und schließlich ist für die Aufbereitung der zu untersuchenden Substanzen und die Auswertung der Ergebnisse eine entsprechende Geräte-Ausstattung von essenzieller Bedeutung. In allen drei Punkten macht man am ADSI Alleinstellungsmerkmale für sich geltend.

Im Umfeld des ADSI ist umfangreiches Know-how zur Erstellung zellbasierter Assays vorhanden, mit denen man Krankheiten kliniknah modellieren kann. So ist es beispielsweise am Kompetenzzentrum Oncotyrol gelungen, das menschliche Knochenmark nachzubauen und eine Krebserkrankung dieses wichtigen Organs, das multiple Myelom, an dem Modell zu studieren. Im Rahmen der Screening-Einrichtung kann nun getestet werden, inwieweit natürliche oder synthetische Verbindungen mit dem Krebswachstum interferieren. Eine zweite Schiene wird sich mit Modellen für komplexe Erkrankungen wie Typ-II-Diabetes oder Metabolisches Syndrom beschäftigen. Auf diesem Gebiet wird man mit dem in Neumarkt in der Oberpfalz beheimateten Unternehmen Bionorica kooperieren, das sich als Hersteller pflanzlicher Arzneimittel etabliert hat. Bionorica bringt eine ganz spezielle Art von „Substanz-Bibliothek“ in die Kooperation mit dem ADSI ein: „Im High-Throughput-Screening der Pharmaindustrie hat man bislang eine Verbindung für ein Symptom gesucht. Dabei hat man aber die Natur außer Acht gelassen“, gibt Bionorica-CEO und Alleineigentümer Michael Popp zu bedenken. Sein Unternehmen beschäftigt sich dagegen mit pflanzlichen Extrakten, die Vielstoffgemische seien und auf vielfältige Weise in ein komplexes Krankheitsgeschehen eingreifen können.

## Einzigartige Geräteausstattung

Partner hat man auch für die gerätetechnische Ausstattung gefunden. Sowohl auf zellbiologischer wie auf analytischer Seite wird das ADSI Equipment verwenden, das für eine Screening-Einrichtung einzigartig ist. So ermöglicht ein vollautomatisiertes Pipettier-, Zellkultur- und Mikroskopiersystem die Manipulation und Analyse von lebenden Zellen bei hohem Probendurchsatz. Als Partner auf dem Gebiet der Massenspektrometrie konnte die Firma Bruker gewonnen werden. Zum Einsatz kommen zwei hochauflösende Flugzeit-Geräte mit ESI-Quelle und eine HPLC-MALDI-Kopplung, bei der ein zwischengeschalteter Roboter die Probenvorbereitung für das MALDI-Gerät übernimmt. Die Systeme kommen dabei sowohl zur Identifizierung der Komponenten pflanzlicher Vielstoffgemische als auch für proteomische und metabolische Auswertungen der Screenings selbst zur Anwendung. „Für uns war das Interessante an dem Konzept des ADSI, dass hier akademische Forschung mit den Anforderungen der Industrie verknüpft wird“, sagt dazu Arnd Ingendoh, Vice President von Bruker Daltonics.



Das ADSI ist mit Equipment auf dem neuesten Stand der Technik ausgestattet.

Das Unternehmen hat sich mit dem ADSI daher auf einen vertraglichen Rahmen geeinigt, der mehr als die Lieferung von Geräten beinhaltet. So wird man für die Massenspektrometer laufend Upgrades zur Verfügung stellen und gemeinsame neue Technologien in wissenschaftlichen Applikationen testen. Im Rahmen dessen wird Bruker auch die Finanzierung zweier Dissertationen übernehmen.

Im Gegensatz zu Screening-Einrichtungen der pharmazeutischen Industrie wird das ADSI wesentlich deutlicher in Richtung der Erforschung der Grundlagen von Arzneimittelwirkungen orientiert sein. Nicht „High-Throughput“ sonder „High-Content“ sei in Innsbruck die Devise, wie Bonn und Huber betonen. Über das Auffinden von Hits und Leads – also die Auswahl jener Moleküle, die in einem gegebenen Setting am besten an ein pharmazeutisches Target binden – soll daher auch Wesentliches über die Wirkmechanismen der untersuchten Stoffe und Stoffgemische in Erfahrung gebracht werden. Neben den Partnerschaften mit Oncotyrol und Bionorica ist man für die Kooperation mit weiteren akademischen - und Firmen-Partnern offen, die unter anderem chemische Substanz-Bibliotheken in die Forschungsarbeit einbringen werden.

## Daten zum ADSI

Gesellschafter: Leopold-Franzens-Universität Innsbruck (100 Prozent)

Geschäftsführung: Klaus Grössinger

Wissenschaftliche Leitung: Günther Bonn, Lukas Huber

Mitarbeiter: im Vollausbau 15 Personen

Forschungsbudget laut Plan 9 Millionen bis 2015, davon

■ 5,3 Millionen BMWF

■ 1,2 + 1,3 Millionen für Infrastruktur vom Land Tirol

■ 1,2 Millionen Bionorica

Erich Leitner, GÖCH:

## Fest in seiner Nische verankert



**Erich Leitner**, Gesellschaft Österreichischer Chemiker

Jeder Neuanfang ist mit Hoffnungen, Bangen, Unsicherheiten und Unklarheiten behaftet. Die Auguren tun sich hart, die Geburtswehen neuer Ideen überschatten visionäre Ansätze. Bereits am Start bekam der Chemiereport manches in den Weg gelegt – witterten Platzhirsche aufkommende Gefahr? Viele Steine mussten aus dem Weg geräumt werden und manche Wegbegleitung kam in der Folge abhandeln. Partner verabschiedeten sich freiwillig oder aus materiellen Zwängen – nur die konsequente Beibehaltung der Grundausrichtung und das

unternehmerische Geschick sicherten das Überleben.

Dass Chemiereport.at neue Partner gefunden hat und mit diesen die gesamte Branche sowie die wissenschaftliche Gemeinschaft mit fundierten Reportagen, zur Diskussion reizenden Kommentaren und sonstigen nützlichen Informationen versorgt, ist erfreuliche Tatsache. Immer wieder ein Heft zur Hand zu nehmen, im Archiv des Auftritts im Netz einer erinnerten Meldung nachzugehen – es ist einfach und wohltuend. Heute ist diese Publikation in ihrer Nische fest verankert und in der Lage, selbstständig zu wirken und den Trends nicht ausschließlich hinterherzuspüren, sondern sie wertend aufzuzeigen und in speziellen Fällen durch Denkanstöße auch hervorzurufen. Da zusätzlich Platz für die Herausforderung handfesten, erbaulichen Insider-Tratsches geboten ist, besteht keine Gefahr, dass die Aufmerksamkeit für die Plattform der Anbieter speziellen Bedarfs und erforderlicher (Dienst-)Leistungen nicht gegeben wäre. Studentinnen und Studenten sollen sich schon mithilfe der Beachtung der letzten Nummern Gesprächsvorteile beim Lehrkörper ihrer Universität eingehandelt haben, und Personen, die die ersten Schritte Richtung Bewerbung ins nicht-akademische Berufsleben wagen, können ihr Bild von den gebotenen Chancen und Betätigungsfeldern ebenfalls per Orientierung „im Report“ abrunden.

Es ist somit für die GÖCH eine Genugtuung, auch für ihre Anliegen Gehör zu finden und eine gemeinsame Orientierung dahingehend zu sehen, dass der Bezug zum Faktischen nicht verloren geht. Chemiereport.at hat lange Zeit wissenschaftliche Preise ausgeschüttet und ist der GÖCH als Unterstützer weiter verbunden. Dafür sind wir dankbar, freuen uns über die unkomplizierte und offene Kommunikation und wünschen dem Chemiereport weiterhin gutes Gedeihen.

Fritz Bartelt, Bartelt GmbH

## Sorgfältige Recherche, kritische Stellungnahme



**Fritz Bartelt**, Bartelt GmbH

Aus dem Rufer in der Wüste ist ein angesehenes, modernes, vor allem aber sehr informatives Medium geworden. Wenn man als Brancheninsider wirklich informiert sein will oder wenn man sich als Marktteilnehmer an den Markt wenden will – der Chemiereport ist das Mittel der Wahl. Was diese Publikation auszeichnet, ist die Themenvielfalt und ein strategisch kluges Verlagskonzept, das auf die reale Vielfalt des heterogenen Zielgruppenspektrums gebührend Bezug nimmt. So nimmt es nicht Wunder, dass die Wirtschaft das Journal als Werbeträger akzeptiert hat und über all die Jahre dort Inseratenaufträge platziert, in der berechtigten Annahme, auch von der potenziellen Kundschaft wahrgenommen zu werden, und aus der Fachwelt Beiträge erscheinen, die es wert sind, gelesen zu werden. Herausgeber und Chefredakteur scheuen auch nicht, kritische Stellungnahmen abzugeben, wenn Behörden, Politik und wohl auch Unternehmen ihrer Aufgabe einmal nicht gerecht werden.

Es ist also die Bandbreite, die die Leserschaft zu schätzen weiß, ohne dass die Inhalte der Beliebigkeit geopfert würden. Es ist die journalistische Redlichkeit, die zunächst sorgfältig recherchiert, darauf aufbauend informiert und den Kommentar dort, wo er der Sache dienlich erscheint, als solchen erkennbar macht. Auch das zeichnet den Chemiereport aus.

Wie immer sich das Printmedium in Zeiten des raschen Wandels auch entwickeln wird, stets ist es der Inhalt, auf den es ankommt. In diesem Sinne wünschen wir als Leser und Inserenten dem Chemiereport viele weitere gute Jahre in guter Partnerschaft.

## Langjährige Weggefährten

Anlässlich unseres 10-jährigen Jubiläums erreichten uns zwei Grußworte langjähriger Weggefährten, über die wir uns sehr gefreut haben. Die Statements von Erich Leitner, dem Geschäftsführer der Gesellschaft Österreichischer Chemiker, und Fritz Bartelt, dem Inhaber des Laborhandels- und Dienstleistungsunternehmens Bartelt, bestätigen uns auf unserem Weg, fundierten Journalismus mit kritischer Stellungnahme zu verbinden und die Branche mit Hintergrundinformationen zu versorgen. Wir freuen uns auf weiterhin gute Zusammenarbeit.



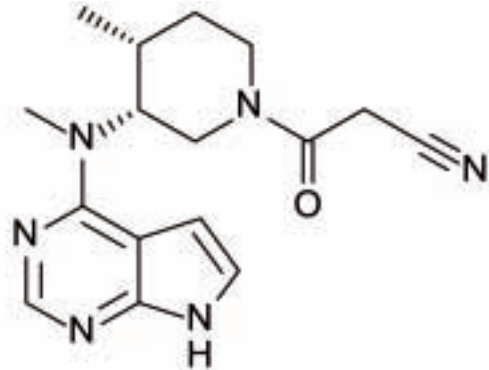
In der Pipeline

# Marktprognosen für neues RA-Medikament

**T**ofacitinib (Markenname „Xeljanz“), Pfizers neues Medikament zur Behandlung von Rheumatoider Arthritis, könnte ein großer Erfolg werden – die Furcht vor Nebenwirkungen den Markteintritt aber dämpfen, wie Experten des Marktforschungsunternehmens Global Data analysierten. Der Wirkstoff ist ein Inhibitor der Janus-Kinase 3, einer Tyrosin-Kinase, die mit dem JAK-STAT-Signaltransduktionsweg zur Übermittlung von Information in Richtung Zellkern in Wechselwirkung steht. Die US-Arzneimittelbehörde FDA hat das Präparat im November zur Behandlung von mittlerer bis schwerer Rheumatoider Arthritis bei Patienten, die nicht auf die Verabreichung von Methotrexat angesprochen haben, zugelassen.

## Oral verabreichbares Arzneimittel für neues Target

Da Tofacitinib oral eingenommen werden kann und die Therapie mit relativ niedrigen Kosten verbunden ist, könnte Pfizer langfristig zu eindrucksvollen Verkaufszahlen kommen, prognostiziert Global-Data-Analyst Dina Rufo. Das Arzneimittel könnte eine wichtige Rolle in der Drittlinietherapie spielen, wenn sich Sicherheit und Wirksamkeit als gleichwertig zu den verfügbaren Biologika-Präparaten erweisen. Ein erhöhtes Risiko für schwerwiegende Nebenwirkungen (Tuberkulose, opportunistische Infektionen, verschiedene Arten von



© Public Domain

**Tofacitinib** ist ein neuartiger Inhibitor der Janus-Kinase 3.

Krebs) muss laut FDA aber nicht nur auf den Packungen vermerkt werden, sie könnte auch Ärzte zunächst von der Verschreibung von Tofacitinib abschrecken. Aufgrund der oralen Verabreichung und dem erstmals angepeilten Target werde das Arzneimittel, so Rufo, langfristig dennoch seinen Weg machen. Für 2022 sagt Global Data Xeljanz einen weltweiten Umsatz von mehr als 1,2 Milliarden US-Dollar voraus. ■



# Danfoss

690 V – VLT® AutomationDrive

## Mehr Platz für Ihre Ideen mit den neuen Frequenzumrichtern

Danfoss erweitert seine 690 V-Umrichter in IP20 ab 1,1 kW – 75 kW:

Sie sparen damit Schaltschrankplatz und reduzieren somit Ihre Systemkosten. Die Frequenzumrichter regeln Motoren ab 0,37 kW ohne Anpasstransformator. Das Leistungsspektrum der 690 V-Geräte reicht nun von 1,1 kW bis 1,4 MW.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.danfoss.at/vlt](http://www.danfoss.at/vlt)



Danfoss GmbH, VLT® Antriebstechnik  
Danfoss-Str. 8, A-2353 Guntramsdorf  
Tel: +43 2236 5040-0, E-mail: [vlt@danfoss.at](mailto:vlt@danfoss.at)

**VLT®**  
THE REAL DRIVE

IMBA-Direktor Josef Penninger über 10 Jahre Life Sciences

# „Einige Erwartungen wurden weit übertroffen“

Josef Penninger, Leiter des Instituts für Molekulare Biotechnologie in Wien, blickt auf das vergangene Jahrzehnt in den Biowissenschaften zurück und spricht über wissenschaftliche Meilensteine, die Strukturprobleme der heimischen Forschungslandschaft und Wissenschaftler als Unternehmer.

Das Gespräch führte Georg Sachs

„Es empfiehlt sich nicht, Uni-Rankings gut österreichisch kleinzureden.“

Josef Penninger

## Zur Person

**Josef Penninger** promovierte 1990 an der Universität in Innsbruck in Medizin und ging anschließend als Postdoc an das Ontario Cancer Institute in Toronto. Ab 1994 arbeitete er als „Principal Investigator“ am Amgen Institute, Toronto. 2002 wechselte er als Full Professor an die Departments für Immunologie und Medizinische Biophysik der Universität Toronto und wurde gleichzeitig Gründungsdirektor des Instituts für Molekulare Biotechnologie (IMBA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien. Seit 2003 ist Wien sein Lebensmittelpunkt, wo er auch die beiden Biotech-Unternehmen Apeiron und Akron gegründet hat.

Unter seinen vielen wissenschaftlichen Leistungen sticht besonders seine Forschung zum Protein RANKL hervor, von dem er nachweisen konnte, dass es ein Schlüsselregulator des Knochenabbaus ist und mit der Entstehung von hormonabhängigem Brustkrebs in Verbindung steht.



© Chemiereport/Anna Rauchenberger

„Wofür man früher zehn Jahre gebraucht hat, das ist heute in einem Tag möglich.“

**Wenn Sie auf die letzten zehn bis zwölf Jahre in den Biowissenschaften zurückblicken: Was waren die ganz großen Entwicklungsschritte?**

Womit wir nicht gerechnet haben, ist, wie rasant sich die Sequenzier-Technologien entwickelt haben. Als Bill Clinton vom berühmten Science-Cover herab bekannt gab, dass das Humangenom-Projekt abgeschlossen ist, war das „a moonshot of science“, wie die Amerikaner das nennen. Aus den neuen Sequenzier-Strategien, die im Zuge des Projekts entwickelt wurden, ist eine völlig neue Biologie entstanden. Wofür man damals zehn Jahre gebraucht hat, das ist heute in einem

Tag möglich – dadurch hat sich die Wissenschaft fundamental verändert. Das Zweite ist das Aufkommen der Systembiologie: Wir können heute innerhalb kürzester Zeit ganze Genome auf bestimmte Gene durchsuchen. Hier hat auch Wien mit dem Aufbau der jetzt berühmten Fliegen-Bibliothek einen großen Beitrag geleistet. Das Dritte, was mich erstaunt hat: Vor etwa zehn bis 15 Jahren hat es so ausgesehen, als könnten wir mit Genetik die ganze Welt erklären – da haben wir uns aber getäuscht. Die Epigenetik – dass zum Beispiel über das Spermium des Vaters Dinge in die nächste Generation vererbt werden können –, die Bedeutung des Mikrobioms –



von den Zellen in unserem Körper sind nur fünf oder zehn Prozent menschlich, der Rest sind Bakterien – das alles hat eine neue Welt aufgetan. Und die vierte große Entwicklung, die ich sehe, war die Explosion der Stammzellen-Technologien: induzierte pluripotente Stammzellen, die Umwandlung eines Zelltypus in einen anderen. Wir selbst haben mit haploider Stammzellen-Technologie gearbeitet. Wir können damit Säugetiergenetik in Hefezellen machen und brauchen dafür einen Bruchteil der Zeit, die man früher benötigt hat.

**Das Human-Genom-Projekt wird von vielen ja als Gipfelpunkt des Reduktionismus bezeichnet. Sind viele Erwartungen, die daran geknüpft waren, nicht erfüllt worden?** Manches hat sich nicht erfüllt: Wir sind zum Beispiel jetzt noch nicht so weit, dass wir Krebs erklären können. Aber in anderen Dingen wurden die Erwartungen weit übertroffen. Man schätzt, dass es etwa 30.000 bis 40.000 menschliche Phänotypen gibt, die auf die Veränderung eines einzelnen Gens zurückzuführen sind. Bei seltenen Erkrankungen, die in bestimmten Familien gehäuft auftreten, kann man das entsprechende Gen heute innerhalb von vier Wochen finden – das hat das Tor zur Forschung am Menschen aufgetan.

**Haben diese Entwicklungen bereits begonnen, die Praxis in der Medizin zu verändern?**

In manchen Bereichen: ja. Man hat begonnen, Krebsgenome auf das Vorhandensein bestimmter Mutationen zu durchsuchen, um mit „Targeted Therapies“ viel gezielter behandeln zu können. Mit den neuen Sequenziermaschinen wird das noch schneller und billiger werden. Die Frage ist: Wie bekommen wir heraus, ob genau diese genetische Variante für das Auftreten einer bestimmten Erkrankung verantwortlich ist. Da gibt es noch sehr viel zu tun, und man muss in der Anwendung sehr vorsichtig sein.

**Der Trend geht aber wohl immer stärker von der bisherigen Blockbuster-Medizin weg.**

Das ist eine Folge der Biologie: Je tiefer wir in die Mechanismen der Entstehung von Krankheiten eindringen, desto mehr wird man zwischen verschiedenen Gruppen von Patienten unterscheiden müssen. In manchen Gebieten, etwa der Krebsmedizin, ist man da bereits sehr weit, andere wie die Neurobiologie sind da noch recht jungfräulich.



Josef Penninger blickt im Chemiereport-Interview auf die rasante Entwicklung der Biowissenschaften zurück.

**Wird eine solche Medizin nicht sehr aufwendig und daher teuer werden?**

Ja und nein. Wenn man sich das genau durchrechnet, zeigt sich, dass ein Patient, der jahrelang an einer Krankheit leidet, viel größere Kosten verursacht als eine gezielte Therapie. Wir müssen uns auch fragen: Welche Medizin wollen wir haben? Es ist das erste Mal in der Geschichte, dass wir Lebenserwartungen von etwa 90 Jahren erreichen. Die Medizin hat daher die Aufgabe, Gesundheit bis ins hohe Alter zu sichern – dafür ist Wissenschaft absolut essenziell.

**Sie waren ja lange in Nordamerika tätig und haben dort auch andere Formen der Organisation von Wissenschaft kennengelernt. Hat sich auf diesem Gebiet in den vergangenen zehn Jahren auch bei uns etwas verändert?**

Es hat sich schon viel verändert. Dieser Campus hier am Vienna Biocenter, an dem neben dem IMBA auch die Universität, Institute großer Pharma-Firmen und erfolgreiche Biotech-Unternehmen angesiedelt sind, hat sich fantastisch entwickelt und ist unter die Top Ten in Europa aufgestiegen. Es gibt aber nach wie vor Strukturprobleme. Wenn die Akademie der Wissenschaften jetzt die Chance bekommt, Max-Planck-ähnliche Strukturen aufzubauen, wäre das sensationell für das Land. Das geht uns seit Jahren ab. Es empfindet sich auch nicht, Uni-Rankings gut österreichisch kleinzureden. Da müsste man mit viel Geld und Änderungen in den Strukturen versuchen, in eine andere Liga aufzusteigen.

**Können Sie ein Beispiel für derartige Strukturänderungen nennen?**

Die Vision, dass man eine Brücke zwischen klinischer und Grundlagenforschung baut, kann nur verwirklicht werden, wenn man auch die entsprechenden Stellen schafft. Wenn ein junger Arzt 60 Stunden in der Woche arbeiten muss, kann man nicht erwarten, dass er Top-Papers publiziert. Eine radikale Idee wäre auch, dass man die Universitäts- und Forschungsbudgets massiv aufstockt, das Grundbudget aber kürzt, um die Gelder kompetitiv zu vergeben. Es geht letztlich darum, die besten Wissenschaftler anzulocken. Dazu muss man auch Bedingungen schaffen, dass diese gut arbeiten können.

**Sie sind mit Apeiron und Akron ja auch als Unternehmensgründer tätig geworden. Dass ein Forscher eine Firma gründet, ist ja für Österreich ein relativ junges Phänomen. Sehen Sie auch hier etwas in Bewegung?**

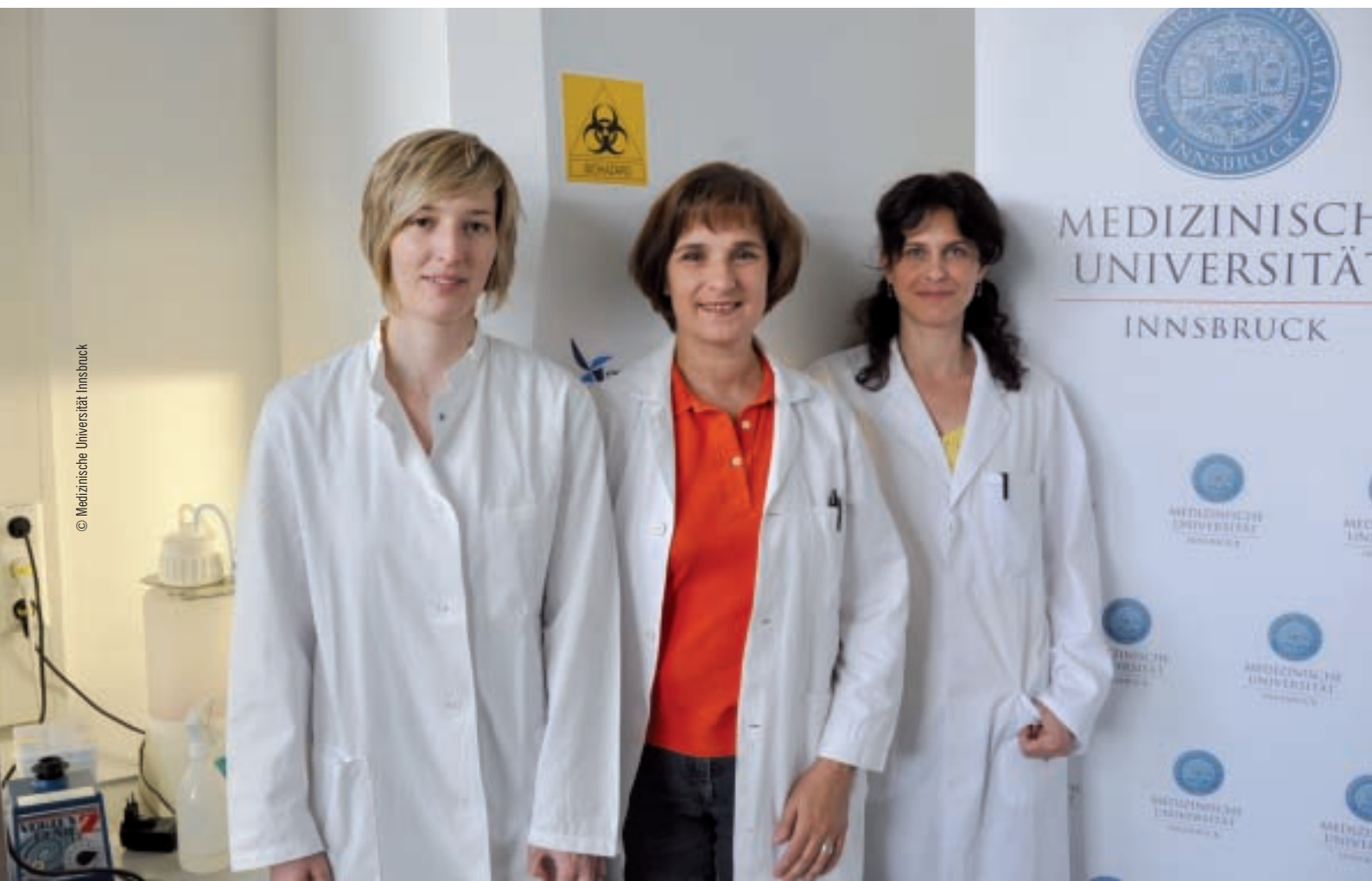
Noch zu wenig. Für angewandte Firmen im medizinisch-biologischen Bereich ist es schon schwierig, an ausreichende Mengen Geld zu kommen. Die Erfahrung lehrt, dass von zehn Firmen vielleicht aus zwei etwas wird. Bei uns bekommt man aber gleich einen schwarzen Punkt, wenn einmal etwas bankrottgegangen ist.

**Was waren in Ihrem Fall die Erfolgsfaktoren?**

Um Leute zu überzeugen, dass sie in eine Firma investieren sollen, braucht man ein hohes Maß an Reputation. Bei Apeiron erlaubt es die Investorenstruktur, dass die Gründer nach wie vor völlig kontrollieren können, was passiert. Es gibt heute in Europa kaum eine Biotech-Firma, die mit so wenigen Leuten so viele Projekte in der klinischen Entwicklung hat wie wir.

# Viren gegen Krebs

Ein in Gründung befindliches Tiroler Biotechnologie-Unternehmen sagt dem Krebs mit einem neuen Ansatz den Kampf an. Die bisherigen Ergebnisse sind vielversprechend.



© Medizinische Universität Innsbruck

Das Team von Vira Therapeutics: Lisa Egerer, Dorothee von Laer, Sabrina Marozin (von links)

**„VSV-GP kann gegen jeden soliden Tumor eingesetzt werden.“**

In ihrer Frühphase sind Karzinome zumeist noch heilbar. Für Tumoren, die Fernmetastasen bilden, gilt dies dagegen nicht. Bei derartigen Erkrankungen können die zurzeit üblichen Therapien wie Chemotherapie, Bestrahlung sowie operative Entfernung zwar die Lebenserwartung der betroffenen Patienten verlängern und in vielen Fällen auch ihre Lebensqualität verbessern. Eine vollständige Heilung gelingt üblicherweise allerdings nicht.



Abhilfe bringen könnten sogenannte onkolytische Viren, die sich im Tumorgewebe vermehren und dieses dabei zerstören. Gesunde Zellen werden hierbei nicht angegriffen. Ein neues onkolytisches Virus mit besonders hoher Wirksamkeit, „VSV-GP“, wurde vor kurzem an der Sektion für Virologie der Medizinischen Universität Innsbruck von einem Team unter der Leitung von Dorothee von Laer entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine gentechnisch veränderte Variante des natürlich vorkommenden Vesikulären Stomatitis-Virus (VSV). Das natürliche VSV ist zwar eines der wirksamsten onkolytischen Viren, aufgrund starker Neurotoxizität war eine Anwendung beim Menschen bisher allerdings nicht denkbar. Den Innsbrucker Virologen ist es nun gelungen, die Oberfläche der Viren so zu verändern, dass Nervenzellen nicht mehr befallen werden und gleichzeitig die volle onkolytische Wirksamkeit erhalten bleibt. Nach von Laer kann das VSV-GP potenziell gegen jeden soliden Tumor eingesetzt werden. Im Tierversuch wurde seine Wirksamkeit bereits gegen bösartige Hirntumoren, Eierstockkrebs, Prostatakrebs sowie Hautkrebs nachgewiesen.

## Unternehmen in Gründung

Von Laers neuartiger Forschungsansatz ist mittlerweile patentrechtlich geschützt. Gemeinsam mit ihren Kolleginnen Sabrina Marozin und Lisa Egerer sowie dem Biotech-Coach des Tiroler Gründungszentrums CAST (Center for Academic Spin-offs Tyrol), Ludwig Weiss, will von Laer noch heuer ein eigenes Unternehmen, die Vira Therapeutics GmbH, gründen, um ihre Therapie weiterzuentwickeln und diese letztlich am Menschen anwenden zu können. Dabei arbeiten von Laer und ihre Kolleginnen eng mit den Universitätskliniken für Dermatologie und Venerologie, Gynäkologie und Urologie in Innsbruck zusammen, um die präklinische und klinische Entwicklung des VSV-GP rasch voranzutreiben.

Die nicht zuletzt aus rechtlichen Gründen unverzichtbaren Tierversuche haben im konkreten Fall übrigens einen doppelten Nutzen, erläutert Egerer. Ein Teil der Versuche wird mit Tieren durchgeführt, die an einem Tumor erkrankt sind. Erstens erhöht das die Aussagekraft der gewonnenen Sicherheitsdaten gegenüber Versuchen an gesunden Tieren erheblich. Zweitens haben auch die Versuchstiere einen Nutzen, wenn die Behandlung anspricht – was aufgrund der bisher vorliegenden Forschungsergebnisse durchaus möglich ist. Somit handelt es sich letztlich um eine „Win-win-Situation“, konstatiert Egerer.

Laut von Laer soll die Vira Therapeutics GmbH das VSV-GP als Plattformtechnologie für die Entwicklung von Tumormedikamenten nutzen. Von Laer hofft, in etwa zwei bis drei Jahren die ersten Patienten mit Hautkrebs behandeln zu können, wobei eine kombinierte onkolytische Virus- und Immuntherapie zum Einsatz kommen soll. Wie Egerer erläutert, ist das Team zuversichtlich, vergleichbare Erfolge wie in den Tierversuchen auch bei der Anwendung am Menschen erreichen zu können.

## Grundsolide Unternehmensidee

Den Forscherinnen zufolge sind die in Tirol gebotenen Bedingungen für Start-ups wie Vira Therapeutics übrigens hervorragend. Ihnen zufolge gilt das insbesondere für die Unterstützung durch das CAST, die Wirtschaftskammer und die Standortagentur Tirol. Gerade deren Businessplan-Wettbewerbe hätten sich als sehr hilfreich erwiesen,

nicht zuletzt durch das Feedback der Expertenjurys zum Businessplan. Dass die Unternehmensidee grundsolide ist und die Grundlage einer Erfolgsstory werden könnte, zeigen mehrere Preise, die die Innsbrucker Forscherinnen im Lauf des Jahres gewannen. So belegten sie den ersten Platz beim Businessplan-Wettbewerb „Adventure X“, um den sich 71 Teams mit insgesamt 130 Mitgliedern bewarben. Sie mussten binnen fünf Monaten aus ihren Geschäftsideen tragfähige Geschäftspläne entwickeln. Ebenfalls ausgezeichnet wurden von Laer und ihre Kolleginnen im Rahmen des internationalen Businessplan-Wettbewerbes „Best of Biotech“, den das Austria Wirtschaftsservice (AWS) organisiert. Zu guter Letzt gewannen die Forscherinnen auch den „Tiroler Innovationspreis“, bei dem eine fachkundige Jury aus 43 Einreichungen in drei Kategorien Siegerprojekte ausgewählt hatte. Egerer: „Wir freuen uns sehr über die Anerkennung, der viele Jahre des Forschens vorausgegangen sind.“ Vom Preisgeld einmal abgesehen, könne die öffentliche Anerkennung möglicherweise die Suche nach Investoren vereinfachen. Seitens des AWS wird das Projekt mit einer Pre-Seed-Finanzierung unterstützt, die Bemühungen um weitere öffentliche Fördermittel laufen. Überdies haben Gespräche mit potenziellen ausländischen Investoren begonnen. Auch heimische Investoren wären laut Egerer „natürlich gerne gesehen“.

## High Content Screening Austrian Drug Screening Institute eröffnet

Am 27. November 2012 wurde das Austrian Drug Screening Institute (ADSI) eröffnet, ein neues Unternehmen der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, das Auftragsforschung für Unternehmen und akademische Einrichtungen durchführt. Als offene Informationsplattform für Arzneimittelstoffentwicklung ist das ADSI darauf spezialisiert, mit modernsten Technologien Substanzen zu screenen und deren Wirkungen zu analysieren, um so potenzielle Wirkstoffe zu identifizieren. Für das Screening entwickelt das ADSI spezifische Testsysteme aus Co-Zellkulturen und verwendet diese unter kontrollierten Sauerstoffbedingungen, die die Verhältnisse im menschlichen Körper möglichst naturnah widerspiegeln. In diesen Systemen werden neben chemisch-synthetischen Wirkstoffen auch – und das ist einzigartig – Extrakte aus Heilpflanzen getestet. Das Private Public Partnership ADSI geht auf eine gemeinsame Initiative von Lukas Huber, Leiter des Biozentrums der Medizinischen Universität Innsbruck, Günther Bonn, Leiter des Instituts für Analytische Chemie und Radiochemie der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, sowie der Firma Bionorica zurück. Die wissenschaftliche Führung des Instituts haben Bonn und Huber inne.

Hilfe beim Auffinden von Leitstrukturen

# Die Chemie muss stimmen

Klaus Liedl, Vorstand der Division für Theoretische Chemie an der Universität Innsbruck, im Gespräch über die Bedeutung der Theoretischen Chemie für die Entwicklung neuer Wirkstoffe



© privat

**Liedl:** Entwicklung neuer Methoden für die Industrieforschung

***Nicht zuletzt angesichts auslaufender Patente ist es für die Pharmaindustrie sehr wichtig, neue Leitsubstanzen zu identifizieren bzw. zu entwickeln. Welchen Beitrag kann die theoretische Chemie hierzu leisten?***

Die Theoretische Chemie leistet wissens- und physikbasierte Hilfestellungen bei der Suche nach Leitstrukturen für neue Wirkstoffe. Wissensbasierte Vorgangsweisen finden sich beispielsweise in der Chemoinformatik, die die Speicherung und Analyse von Moleküldatenbanken optimiert. So können möglichst ähnliche oder auch möglichst diverse Moleküle zur Testung ausgesucht werden. Auch lassen sich High-Throughput-Screening-Daten analysieren oder auch mögliche neue Leitstrukturen am Computer identifizieren.

Ein anderer Bereich wissensbasierter Zugänge liegt in der Bioinformatik. Sie hilft, Sequenzdaten dahingehend zu interpretieren, ob die resultierenden Proteine Potenzial als Wirkstoff-Targets bieten. Die strukturelle Bioinformatik ermöglicht immer bessere Strukturvorhersagen von Wirkstoff-Targets, auch wenn keine experimentellen Strukturen vorhanden sind. Das wiederum unterstützt das Auffinden neuer Leitstrukturen.

Physikbasierte Methoden liefern vor allem ein Verständnis der Thermodynamik der Bindungsvorgänge von Wirkstoffmolekülen an deren Targets. Dabei sind sowohl Methoden der klassischen Mechanik als auch der Quantenmechanik von großem Nutzen für die Optimierung von Leitsubstanzen. Die Struktur und die Dynamik von Wirkstoffkomplexen liefern dabei Informationen zur Weiterentwicklung.

***Steht die Entwicklung „künstlicher“ Substanzen in Konkurrenz zu den sogenannten Naturstoffen? Welche Vorteile haben neu entwickelte Wirkstoffe aus dem Labor gegenüber Naturstoffen?***

Für die Theoretische Chemie besteht kein Unterschied zwischen „künstlichen“ Substanzen und Naturstoffen. Für beide gelten die gleichen Naturgesetze. Entsprechend kommen die glei-

chen wissens- und physikbasierten Methoden zur Anwendung. Da es keinen prinzipiellen chemischen Unterschied zwischen Naturstoffen und Wirkstoffen aus dem Labor gibt, gibt es auch keine generellen Vor- und Nachteile. Es handelt sich vielmehr um unterschiedliche Zugänge zum gleichen Problem, die sich allerdings sehr häufig gegenseitig befruchten und hervorragend komplementär sind. Naturstoffe nutzen sozusagen von der Evolution optimierte chemische Grundstrukturen. Für die Verwendung synthetischer Moleküle sprechen die einfacheren Derivatisierungsmöglichkeiten.

***Sie arbeiten mit internationalen Pharmakonzernen wie Boehringer Ingelheim oder Sanofi zusammen. Was waren die aus Ihrer Sicht bisher interessantesten bzw. wichtigsten Projekte in letzter Zeit? Welche Faktoren sind für erfolgreiche Kooperationen zwischen wissenschaftlichen Institutionen wie der Ihren und derartigen Unternehmen besonders wichtig?***

Als besonders reizvoll empfinde ich die Entwicklung neuer Methoden, die direkt in der Industrieforschung eingesetzt werden können. Erstaunlicherweise handelt es sich dabei meist um Grundlagenforschung, für die in der Industrie häufig keine eigenen Personalressourcen vorhanden sind. So lassen sich die Entwicklungen problemlos wissenschaftlich in Veröffentlichungen verwerten und sind trotzdem sehr nahe an der Anwendung. Besonders interessant waren für uns in letzter Zeit Projekte zur Beschreibung der Enthalpie von Wirkstoffbindungsvorgängen mit quantenmechanischen Verfahren und deren Entropie mit Computersimulationen. Der wichtigste Faktor für erfolgreiche Kooperationen ist die Etablierung einer gemeinsamen Sprache zwischen akademischer Forschung und Industrieforschung. Dafür hat sich der Austausch von Forschern zwischen Universität und Industrie besonders bewährt, entsprechend haben alle meine Mitarbeiter einschlägige Industrieerfahrung.



*Patentrechtliche Fragestellungen haben in den vergangenen Jahren für die pharmazeutische Industrie weiter an Bedeutung gewonnen. Ist es mittlerweile auch für in der Forschung tätige Chemiker notwendig, sich mit derartigen Fragestellungen zu befassen? Sie selbst sind ja nicht nur Naturwissenschaftler, sondern auch Jurist.*

Patentrechtliche Fragestellungen waren in der pharmazeutischen Industrie immer von größter Bedeutung. Entsprechend war es für Industrieforscher auch immer notwendig, sich mit derartigen Fragestellungen zu befassen. Auch an den Universitäten wird dies zunehmend erkannt, was sich einerseits darin äußert, dass die Universitäten ein professionelles Innovationsmanagement implementiert haben, entsprechendes Bewusstsein bei ihren Mitarbeitern geschaffen haben und auch einschlägige Lehrveranstaltungen für die Studenten anbieten. Dies waren auch die wesentlichen Gründe für meine juristische Zusatzausbildung. Diese Kombination aus meinen naturwissenschaftlichen und rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten bewährt sich bereits sehr in meiner anwendungsorientierten Grundlagenforschung in Koopera-

tion mit Unternehmen im Life-Science-Bereich und stellt eine solide Basis für die Bewältigung der Management-Herausforderungen im innovativen akademischen Umfeld moderner Universitäten dar.

*Wie beurteilen Sie Tirol als Standort für biotechnologische und pharmazeutische Forschung? Welche Vorteile bietet der Standort, welche Ansatzpunkte für weitere Verbesserungen gibt es?*

Tirol ist ein optimaler Standort für biotechnologische und pharmazeutische Forschung. Die zentrale Lage inmitten der ostschweizerischen, süddeutschen, österreichischen und norditalienischen Industriestandorte ist ein perfekter Ausgangspunkt für Kooperationen, die fast immer von der Möglichkeit, schnell und unkompliziert Arbeitstreffen zu arrangieren, profitieren. Weiters sind in unmittelbarer Nähe von Innsbruck zwei große Pharma-Standorte vorhanden (Kundl, Sandoz-Novartis und Penzberg, Roche), die hervorragende Arbeitgeber für gut ausgebildete Chemiker darstellen. Schließlich bietet der Flughafen Innsbruck mit seiner guten Anbindung nach Frankfurt und Wien eine schnelle

Verbindung in den Rest der Welt. So ist man aus Innsbruck fast gleich schnell am Flughafen in Wien-Schwechat wie aus der Wiener Innenstadt. Die Universität Innsbruck und die Medizin-Universität Innsbruck haben mit Beginn

**„Tirol ist ein optimaler Standort für biotechnologische und pharmazeutische Forschung.“**

diesen Jahres das Centrum für Chemie und Biomedizin (CCB) eröffnet, das Life-Science-Bereiche beider Universitäten unter einem Dach vereinigt. Die optimale Nutzung der daraus resultierenden Synergien bietet hervorragende Möglichkeiten, die Standortvorteile noch weiter auszubauen. ■

**Dräger**

Zuverlässige  
**Gefahrstoff-**  
**messung**  
in jeder Situation

Die automatische Röhrenpumpe Dräger X-act® 5000.

Muss im Gefahrstoffeinsatz Ihr Kopf nicht für wichtigeres frei sein als für die Bedienung Ihrer Messtechnik? Mit der Dräger X-act 5000 lesen Sie nur noch den Barcode der Röhrenpackung ein. Dabei werden alle Messparameter übernommen und anschließend die Messung vollautomatisch durchgeführt. Zusätzlich spart die genaue Abstimmung der Pumpe auf die Röhren bis zu 20% Zeit gegenüber der manuellen Messung mit einer Handpumpe. Für schnelle Ergebnisse, auf die Sie sich verlassen können. Mehr dazu unter 01 609 36 02. [www.draeger.com](http://www.draeger.com)

Dräger. Technik für das Leben®

Orthorobot verbindet Handwerk und Hightech

# Die Zahnspange aus dem Computermode

Das Wiener Unternehmen Orthorobot hat eine Technologie zur Herstellung vollindividualisierter Zahnspangen entwickelt. Das Verfahren beruht auf virtueller Planung und dem Einsatz von Robotern.

auch bei einem charmanten Lächeln unsichtbar bleiben.

Das Wiener Medizintechnik-Unternehmen hat die in diesem Bereich bestehende technologische Lücke gefüllt und ein Hightech-Verfahren entwickelt, das festsitzende Zahnspangen individuell auf die jeweilige Patienten-Situation zuschneidet. Entscheidender Schritt ist dabei die Anfertigung eines Kunststoffmodells, das die Zahnstellung des Patienten exakt wiedergibt. Dazu nimmt der Kieferorthopäde in seiner Praxis einen Abdruck vom Gebiss, der im Labor von Orthorobot mit Kunststoff ausgegossen wird. Nun kommt virtuelle 3D-Planung ins Spiel: Das erwünschte Behandlungsergebnis, das vom Zahnarzt mit dem Abdruck gleich mitgeschickt oder von Orthorobot nach dessen Angaben erstellt wird, wird am Computer vermessen und daraus die ideale Position der Brackets bestimmt. Mithilfe eines Roboters werden dann die Brackets auf diese genau berechneten Stellen auf dem Kunststoffmodell der zu regulierenden Zähne befestigt.

## Roboter positioniert Brackets und biegt Drähte

Die Anordnung ist nun schon individuell auf den Patienten abgestimmt und muss jetzt auf dessen Gebiss übertragen werden. Auch dafür hat man sich bei Orthorobot eine spezielle Technologie ausgedacht. Mithilfe eines Tiefziehverfahrens wird eine durchsichtige

Kunststoff-Folie erhitzt und über das Zahnmodell samt positionierten Brackets gezogen, die nach Abkühlung die Brackets fasst. Auf diese Weise entsteht eine Übertragungsschiene, die gleichsam das Negativ der Dentsituation im Mundraum des Patienten darstellt. Die Schiene lässt sich exakt auf die zu behandelnden Zähne aufsetzen und ermöglicht das Aufkleben an deren Innen- oder Außenseite. Mit den Brackets sind gleichermaßen die Haltegriffe der vorzunehmenden Regulierung positioniert, nun müssen die Drähte angebracht werden, die jene Kräfte ausüben, mit denen die Zähne in die richtige Stellung gebracht werden sollen. Auch hier hat man bei Orthorobot eine individualisierte Lösung geschaffen. Die erforderlichen Drähte werden präzise an die Bracketpositionen angepasst und vom Roboter in die richtige Form gebogen, was eine hohe Qualität bei der Herstellung der kieferorthopädisch optimalen Zahnspange ermöglicht.

„Es gibt weltweit nur wenige Firmen, die eine so weitgehende Individualisierung

der Zahnspangen-Herstellung machen können“, erzählt Christian Url, leitender Mitarbeiter bei Orthorobot: „Den Einsatz von Robotern bieten wir dabei als einziges Unternehmen an.“ Die Firma, die 1999 von CEO Erich Silli gegründet wurde, hat seither kontinuierlich an der Weiterentwicklung der Technologie gearbeitet. Derzeit läuft ein Projekt, die Übertragungstechnologie mithilfe von 3D-Druckern zu verfeinern. Mit nur fünf Mitarbeitern liefert Orthorobot in den deutschen Sprachraum, nach Italien und Frankreich, aber auch nach Irland, Großbritannien, Spanien und Polen. ■

**Mithilfe eines Roboters** werden die Brackets am Kunststoffmodell an genau berechneten Stellen befestigt.

Festsitzende Zahnspangen bestehen aus Brackets, die – innen oder außen – auf die Oberfläche der Zähne geklebt werden und aus Drähten, mit denen diese Brackets verbunden sind, um die Zähne in die gewünschte Endposition zu führen. Für gewöhnlich werden die Brackets dabei händisch auf den Zähnen positioniert. Schon bei Anbringung an der Außenseite führt dies nicht selten zu Ungenauigkeiten – an der Innenseite ist es gänzlich unmöglich. Die Positionierung an der Innenseite (man spricht von „Lingual-Spangen“) ist aber vielfach schon aus ästhetischen Gründen erwünscht, weil die Spangen dann





# Kompetente Forschungspartner im Polymerbereich

Das hohe Innovationspotenzial der (ober)österreichischen Kunststoffbranche spiegelt sich in einer überdurchschnittlichen Forschungsquote von 3,9 % wider. Zahlreiche Forschungseinrichtungen im Polymerbereich bieten dabei kompetente Ansprechpartner für die Wirtschaft an.

Die Initiative „Upper Austrian Polymer Technology - UAPT“ stärkt Oberösterreich als attraktiven Standort für Kunststoff-Unternehmen und macht ihn über die regionalen Grenzen hinaus sichtbar. Schwerpunkte der Initiative UAPT liegen sowohl in der Grundlagenforschung wie auch in der ange-

wandten Forschung und Entwicklung. Gemeinsam mit der Fachhochschule Wels, dem Transfercenter für Kunststofftechnik (TCKT) und dem österreichischen Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) bildet die Johannes Kepler Universität Linz (JKU) die Basis der Initiative.

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

## Herausragende Forschungsleistungen in Linz

Das Linzer Institut für organische Solarzellen (LIOS) von Prof. Niyazi Serdar Sariciftci zählt weltweit zu den führenden Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der organischen Solarzellen. Ein Schwerpunkt ist die Herstellung, Optimierung und Charakterisierung von organischen photovoltaischen Solarzellen. Mit Erfolg: Das Forschungsteam unter der Leitung von Sariciftci hat nicht nur bereits organische Plastiksolarzellen entwickelt, sondern hat es auch geschafft, Wind- und Sonnenenergie in künstliches Erdgas umzuwandeln und so speicherbar zu machen.



Prof. Niyazi Serdar Sariciftci  
forschte beim späteren Chemie-  
Nobelpreissträger Alan Heeger  
an der University of California,  
Santa Barbara, und hat seit  
1995 den Lehrstuhl für Physi-  
kalische Chemie an der JKU  
inne. Foto: JKU

## „Industrielle Computertomografie“ an der FH OÖ

Zerstörungsfreie Werkstoff- und Bauteilprüfung wird durch steigende Sicherheits- und Qualitätsvorgaben immer gefragter. Der große Vorteil: Ein Zersägen oder Zerstören des Werkstoffes ist dazu nicht mehr notwendig. Die Forscher am FH OÖ Campus Wels beschäftigen sich u.a. mit der Röntgen-Computertomografie. Die FH OÖ in Wels verfügt über zwei industrielle Computertomografen. Immer mehr österreichische Firmen wie Voest Alpine Stahl, Borealis, EKB, FACC, FCI, Georg Fischer, HTI-Gruber & Kaja, Lenzing, Nematik oder Plansee nutzen diese neue Messtechnologie in Wels.

Veranstaltungstipp:  
Eröffnung des  
„Polymer Technology Center“  
der JKU am 20. März 2013.  
Merken Sie den  
Termin vor!

## Forschungseinrichtungen der Initiative UAPT

### Johannes Kepler Universität Linz

Institute Chemie und Kunststofftechnik

- Institut für Analytische Chemie, [www.jku.at/iac](http://www.jku.at/iac)
- Institut für Chemie der Polymere, [www.jku.at/icp](http://www.jku.at/icp)
- Institut für Chemische Technologie Organischer Stoffe, [www.jku.at/cto](http://www.jku.at/cto)
- Institut für Physikalische Chemie/Linz Institute for Organic Solar Cells (LIOS), [www.lios.at](http://www.lios.at)
- Institut für Polymer Extrusion and Building Physics, [www.jku.at/ipeb](http://www.jku.at/ipeb)
- Institut für Polymer Injection Moulding and Process Automation, [www.jku.at/ipim](http://www.jku.at/ipim)
- Institut für Polymer Product Engineering, [www.jku.at/ippe](http://www.jku.at/ippe)
- Institut für Polymerwerkstoffe, [www.jku.at/ipmt](http://www.jku.at/ipmt)
- Institut für Polymerwissenschaften, [www.jku.at/ips](http://www.jku.at/ips)

Daneben forschen auch mehrere der 19 Physik- und Mechatronik-Institute im Kunststoff-Bereich.

- Institut für Angewandte Physik, [www.jku.at/applphys](http://www.jku.at/applphys)
- Abteilung für Physik der Weichen Materie, [www.somap.jku.at](http://www.somap.jku.at)
- Zentrum für Oberflächen- und Nanoanalytik (ZONA), [www.zona.jku.at](http://www.zona.jku.at)
- Institut für Konstruktiven Leichtbau, [www.kli.jku.at](http://www.kli.jku.at)

### FH OÖ Studienbetriebs GmbH

- Campus Wels Fakultät für Technik und Umweltwissenschaften [www.fh-ooe.at](http://www.fh-ooe.at)

### Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH in Wels, [www.tckt.at](http://www.tckt.at)
- OFI Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik in Wien, [www.ofi.at](http://www.ofi.at)

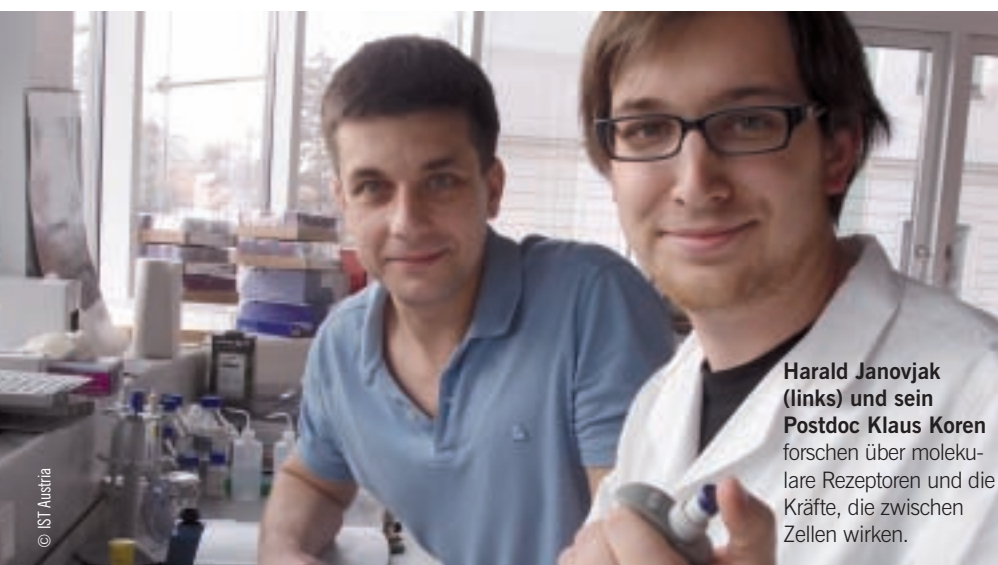


Life Sciences am IST Austria

# Steile Karrieren in flacher Hierarchie

Besucht man das IST Austria in Klosterneuburg, fallen die Unterschiede zu dem in der Universitätslandschaft Üblichen deutlich ins Auge. Die hier tätigen Biowissenschaftler erleben flache Hierarchien und ein hohes Maß an Interdisziplinarität.

Von Georg Sachs



**Harald Janovjak (links) und sein Postdoc Klaus Koren** forschen über molekulare Rezeptoren und die Kräfte, die zwischen Zellen wirken.

Von Anfang an setzte man bei der Berufung von Professoren an das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) auf Exzellenz. Dass ein Wissenschaftler international Aufmerksamkeit erregt und einen hervorragenden akademischen Lebenslauf vorzuweisen hat, sollte größeres Gewicht haben als die Abdeckung eines bestimmten Fachgebiets. „Wir machen keine Ausschreibungen für einen bestimmten Lehrstuhl“, erläutert Laurenz Niel diese Berufungspolitik. Die einzige Einschränkung sei, dass es die „Natural & Mathematical Sciences“ sein sollen, in denen das in Klosterneuburg-Gugging beheimatete Grundlagenfor-

schungszentrum eine weltweite Spitzenposition einnehmen wolle.

Seit Anton Zeilinger 2002 die Gründung einer herausragenden Einrichtung der Grundlagenforschung auf österreichischem Boden angeregt hat, ist viel passiert. Nach der grundsätzlichen politischen Entscheidung für eine solche Einrichtung begann Ende 2006 der Exekutivausschuss des neu bestellten Kuratoriums unter der Leitung von Haim Harari, dem langjährigen Leiter des israelischen Weizmann-Instituts, mit dem Aufbau von organisatorischen und räumlichen Strukturen und der Bestellung von Professoren. Laurenz Niel, verantwortlich für „Academic Affairs“, war einer der ersten Mitarbeiter, die 2007 an den damals noch als neurologisches Krankenhaus genutzten Campus kamen. „Als wir begonnen hatten, gab es keinen Masterplan, in welche fachliche Richtung es gehen soll“, erinnert sich der ausgebildete Physiker, der langjährige Erfahrung aus der Wissenschaftsadministration nach Gugging mitbringen konnte. Es waren die ersten personellen Weichenstellungen, die auch Festlegungen auf die vertretenen Disziplinen nach sich zogen. Die erste Professur konnte mit dem Evolutionsbiologen Nick Barton besetzt werden, der gerade

im Begriff war, seine bisherige akademische Heimat Edinburgh zu verlassen. Der aus Österreich stammende Computerwissenschaftler Thomas Henzinger wurde zum Präsidenten des IST Austria bestellt. Noch 2008 kam neben weiteren Informatikern Carl-Philipp Heisenberg ans IST, der eine erste Marke auf dem Gebiet der Zell- und Entwicklungsbiologie setzte. Mit steigender Zahl an Berufungen bildeten sich bestimmte thematische Cluster heraus, Zellbiologie und Biophysik sind mit den Arbeitsgruppen von Heisenberg, Michael Sixt, Călin Guet, Tobias Bollenbach und Harald Janovjak dabei besonders stark vertreten.

## Molekulare Lichtschalter, zelluläre Kraftsensoren

Janovjak ist seit März 2011 als „Assistant Professor“ am IST Austria tätig. Seine Arbeit kreist um die Funktion von Rezeptoren, über die Signale von Zelle zu Zelle weitergegeben werden. Dabei bedient er sich eines Werkzeugs, das erst seit einigen Jahren verfügbar geworden ist: sogenannter optogenetischer Schalter. Der Grundgedanke: Die natürlich vorkommenden Rezeptoren werden – chemisch oder gentechnisch – so modifiziert, dass sie mithilfe eines lichtabhängigen Addukts an- oder abgeschaltet werden können. Auf diese Weise lassen sich räumliche und zeitliche Muster der Signaltransduktion auf eine Weise untersuchen, die vom Experimentator gesteuert werden kann. „Wir arbeiten dabei auf drei Ebenen“, erläutert Janovjak: „Auf der Ebene der Moleküle werden Lichtschalter entwickelt und getestet. Auf zellulärer Ebene beeinflussen wir isolierte Zellen, beispielsweise Nervenzellen. Und auf der Ebene von Organismen untersuchen wir, wie sich etwa das Rückenmark von Zebrafischen durch den Lichtschalter beeinflussen lässt.“

Vor kurzem ist Klaus Koren als Postdoc ans IST gestoßen. Er gehört sowohl der Gruppe von Janovjak als auch jener von Heisenberg an, die sich mit Morphogenese im Zuge der Embryo-

**„Wir machen keine Ausschreibungen für einen bestimmten Lehrstuhl.“**

Laurenz Niel,  
Head of Academic Affairs



nalentwicklung beschäftigt. Koren hat sich während seiner Dissertation an der Technischen Universität Graz mit Fluoreszenzsensoren auseinandergesetzt und bringt sein Know-how nun für die Entwicklung von Methoden ein, mit denen sich Kräfte zwischen Zellen messen lassen – eine Fragestellung, die für beide Forschungsgruppen von Interesse ist. Die Multidisziplinarität, die er hier vorfindet, war einer der Gründe, warum Koren nach Gugging gekommen ist. Im Vergleich zur Universitätsforschung schätzt er hier die Offenheit und den hohen Grad an Motivation, die man an der noch jungen Einrichtung finden könne.

## Verschiedene Modelle für Professuren

Professoren, Postdocs, Graduate-Studenten – für alles hat man am IST Modelle geschaffen, die zum Teil erheblich von dem abweichen, was man aus der heimischen Universitätslandschaft kennt. So gibt es beispielsweise zwei Formen von Professuren, wie Laurenz Niel erzählt. Einige sind als hochverdiente Wissenschaftler mit an-

sehnlichem Karriereweg als Professoren ohne zeitliche Beschränkung engagiert – die Mehrzahl aber folgt einem sogenannten „Tenure Track“-Modell. Sie sind als „Assistant Professor“ zwar vollständig unabhängig in ihrer Arbeit, haben vorerst aber einen auf fünf Jahre befristeten Vertrag erhalten. Gehören sie nach dieser Zeit zur Weltspitze, wird ihre Professur in eine unbefristete umgewandelt, ohne dass sie mit anderen Forschern dafür in Wettbewerb treten müssen. Als Mitglied des „Professorial Committee“ hat Harald Janovjak auch Einfluss auf die nächsten Erweiterungsschritte am IST. Seine Nähe zur Chemie macht ihn dabei zu einer interessanten Stimme. Bis 2026 hat man sich vorgenommen, dass alle naturwissenschaftlichen Fächer am IST abgedeckt sein sollen – und Chemie ist im Fächerkanon bislang noch kaum vertreten. Für die mathematische Physik ist eine solche Ergänzung bereits gelungen: Ab Frühjahr 2013 werden mehrere Forschungsgruppen auf diesem Gebiet ihre Arbeit aufnehmen und dafür Räumlichkeiten in dem am 28. November eröffneten und vom Architekturbüro Frank + Partner geplanten neuen Laborgebäude beziehen. ■

## IST Austria Graduate School

Will man am IST Austria dissertieren, dann entscheidet man sich nicht sofort für eine der hier arbeitenden Forschungsgruppen. Man bewirbt sich vielmehr nach Abschluss eines Bachelor- oder Masterstudiums beim gesamten Professorenkollegium um die Aufnahme in ein Graduate-Programm. In dessen erster Phase werden Kurse in allen am IST Austria vertretenen Fachgebieten belegt – von Mathematik bis Neurowissenschaften, von Computer Sciences bis Biologie – und lernt drei verschiedene Arbeitsgruppen „von innen“ kennen. Erst nach Absolvierung einer Prüfung über die erste Phase entscheidet man sich für eine Arbeitsgruppe und arbeitet an seinem PhD-Thema.

**WICHTIG!**  
*nicht vergessen:  
Gleich morgen früh  
USF anrufen*

**REINSTWASSER AUS ÖSTERREICH!**

- USP und Ph.EUR-konform
- RO/CDI von 0,2 - 15 m<sup>3</sup>/Stunde
- CDI bis 100 m<sup>3</sup>/Stunde
- bis 90% Wirkungsgrad

**Wir planen Ihre individuelle Lösung**



USF Water Purification GmbH




Concorde Business Park 1/B3/5 • A-2320 Schwechat • Tel.: +43/1/890 50 99  
office@usf-water.com • www.usf-water.com

LISA auf der Bio Europe und Medica

# Life-Sciences-Branche glänzt vor internationalem Publikum

Das AWS-Programm „Life Science Austria“ (LISA) war im November auf den internationalen Leitmessen Bio Europe und Medica mit einem starken Aufgebot vertreten. Österreichische Biotech- und Medizintechnik-Unternehmen nutzten die Plattform zur Präsentation ihrer Leistungen.



© LISAvienna

Reger Anstrum auf den Bio-Europe-Gemeinschaftsstand der LISA.

Viele der erfolgreichsten Biotech-Unternehmen Österreichs waren dabei, als von 12. bis 14. November in Hamburg die „Bio Europe 2012“, die größte Biotech-Partnering-Messe Europas, ihre Pforten öffnete. Der LISA-Gemeinschaftsstand wurde auch in diesem Jahr wieder von der Wiener Clusterinitiative LISAvienna organisiert, mit 46 heimischen Firmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen konnte ein Teilnahmerecord verbucht werden. Apeptico, Tube Pharmaceuticals, Cell Med, Protaffin und Savira waren ebenso unter den Ausstellern wie das Austrian Institute of Technology, das Institute of Molecular Biotechnology oder die Medizinische Universität Graz. „Österreich ist ein guter Boden für Biotech-Unternehmen. Die Branche hat innerhalb kürzester Zeit eine kritische Masse erreicht und ist mit Erlösen von mehr als drei Milliarden Euro zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor herangewachsen“, sagt Edeltraud Stiffinger, Ge-

nächstes Jahr eine fulminante Bio Europe in Wien.

## Wachsender Markt für Medizintechnik

Fast zeitgleich fand die weltweit größte Medizintechnik-Messe, die Medica in Düsseldorf statt. Auch bei der 43. Auflage dieser Messe war Life Science Austria vertreten. Auf dem ca. 200 Quadratmeter großen LISA-Stand stellten neben den Clusterorganisationen Human Technology Styria, Life Sciences Cluster Tirol, Gesundheitscluster Oberösterreich und LISA auch zehn österreichische Medizintechnik-Unternehmen und Forschungsinstitute aus. Die präsentierten österreichischen Dienstleistungen und Produkte reichten von innovativen Implantaten über eHealth-Systeme, Sensorik und Produkten aus der Telemedizin bis hin zu Labortechnik und Diagnostik. Der LISA-Messeauftritt wurde wie schon in den

Jahren zuvor von der Human Technology Styria, dem steirischen Life Science Cluster, organisiert.

„Der Markt für Medizintechnik und medizinische Geräte ist stark im Wachstum begriffen. Zu der rasanten Entwicklung tragen auch die exzellenten Standortbedingungen in Österreich bei“, sagt dazu Bernhard Sagmeister, Ko-Geschäftsführer der AWS. Zu den Unternehmen, die den LISA-Gemeinschaftsstand nutzten, gehörten beispielsweise Anagnostics Bioanalysis, Steinbichler Austria, Stadler Sensorik CNC-Technik, Wild, Joanneum Forschungsgesellschaft und VTU Engineering GmbH. Insgesamt stellen 63 österreichische Betriebe und Institutionen auf der Medica 2012 in Düsseldorf aus, die in einem gemeinsamen Ausstellerverzeichnis präsentiert wurden.

## LISA-Internationales Standortmarketing wird die österreichische Life-Science-Industrie 2013 auf folgenden Messen repräsentieren:

**Medtec Europe**  
26.–28. 2. (Stuttgart)

**Bio Europe Spring**  
11.–13. 3 (Barcelona)

**Bio International**  
22.–25. 4 (Chicago)

**CPHI worldwide**  
22.–24. 10 (Frankfurt)

**Bio Europe**  
4.–6. 11 (Wien)

**Medica**  
20.–23. 11 (Düsseldorf)





ÖGMBT präsentiert neuen Web-Auftritt

# Plattform für die Life Sciences

Mit dem Relaunch ihrer Homepage erweitert die ÖGMBT, die mehr als 1.000 Forscher, Studierende und Unternehmen der Biowissenschaften vereinigt, das Service für ihre Mitglieder.



© ÖGMBT

Life-Science-Bereich haben die Möglichkeit, in der Jobbörse Stellenangebote zu schalten. Praktikumsplätze sind hier ebenso zu finden wie Arbeitsplätze zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Dissertationsarbeiten.

## Tauschbörse, Forum, Veranstaltungskalender

Gelegentlich fehlt im Labor das richtige Restriktionsenzym, man sucht nach einem Gerät zum Mitbenützen oder hat einen Kit übrig, der nicht mehr benötigt wird. All das kann man nun in der Tauschbörse der ÖGMBT-Website tauschen. Im ÖGMBT-Forum wiederum erhalten Mitglieder die Möglichkeit, über aktuelle Themen aus ihrer Forschung und Forschungsförderung zu diskutieren. Ein Veranstaltungskalender gibt eine Übersicht über aktuelle Termine – von Seminaren der Zweigstellen und Vorträgen hochkarätiger Sprecher bis hin zu nationalen und internationalen Kongressen. Mitglieder sind eingeladen, fach einschlägige Veranstaltungen in den Kalender einzutragen und somit für alle sichtbar zu machen. Nachrichten aus Wissenschaft und Wirtschaft, ebenso wie Neuigkeiten der internationalen fach einschlägigen Organisationen (FEBS, IUBMB, EFB), bei denen die ÖGMBT Mitglied ist, sind im News-Bereich stets aktuell nachzulesen. ■

Die Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) hat einen neuen Web-Auftritt. Online-Angebote wie Weiterbildungsbörse, Jobbörse, Tauschbörse, Forum, ein eigener News-Bereich und ein Veranstaltungskalender sollen den Austausch innerhalb der Life-Sciences-Szene vereinfachen. Darüber hinaus können sich Mitglieder über eine Intranet-Lösung verstärkt vernetzen, austauschen und informieren.

## Weiterbildungs- und Jobbörse

Wer an Weiterbildungsmöglichkeiten in Studium und Job interessiert ist, ist bei der Weiterbildungsbörse gut aufgehoben, wo man

**„Mit ihrer neuen Website bietet die ÖGMBT eine gemeinsame Plattform für alle Akteure der Biowissenschaften.“**

vom Tagesseminar bis zum mehrmonatigen Lehrgang eine breite Palette an Angeboten findet. Mitgliedsfirmen und Gruppenleiter wissenschaftlicher Institute aus dem gesamten

## Kontakt ÖGMBT

DI (FH) Alexandra Khassidov  
Österreichische Gesellschaft für  
Molekulare Biowissenschaften  
und Biotechnologie ÖGMBT  
Tel.: +43 1 476 54-6394  
Fax: +43 1 476 54-6392  
E-Mail: office@oegmbt.at  
Web: www.oegmbt.at

Chemie und Lebenswissenschaften im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends

# Hinaus aus dem Silo-Denken

Die Publikation des Humangenoms war ein Triumph der molekularen Formelsprache der Chemie, der gleichzeitig die Komplexität der Lebensvorgänge ins Bewusstsein rückte. Eine Systembiologie, die dieser gerecht wird, muss jenseits des Silo-Denkens der traditionellen Disziplinen arbeiten. Einige Gedanken zum 10-jährigen Jubiläum des Chemiereport.

Von Christian R. Noe

„Wenn man das ‚Land des Lebens‘ kennenlernen will, muss man die chemische Formelsprache beherrschen.“



Das Humangenom-Projekt hat die Komplexität der menschlichen Physiologie schlagartig ins Bewusstsein der Forscher gebracht.

Auch für die molekularen Wissenschaften bedeutete das Millenniumjahr 2000 eine epochale Wende. Damals suggerierte die Publikation des Humangenoms die Beschreibung des Wesentlichen eines Menschen mit seiner DNA-Sequenz. In diesem Moment erschien der Mensch in seiner Gesamtheit –

Phänotyp und Genotyp, Individuum und Mechanismen der Vererbung – geradezu auf dieses eine großartige Molekül Desoxyribonukleinsäure reduziert. An diesem Höhepunkt der molekularen Biologie, als eine entscheidende Tür zum besseren Verständnis der Lebensvorgänge geöffnet war, trat jedoch zu-



gleich die Komplexität der menschlichen Physiologie und damit des Lebens insgesamt schlagartig ins Bewusstsein der Forscher. Der Wunsch, diese Komplexität zu verstehen, führte zur Wende hin zur Systembiologie, dem zentralen Thema der biologischen und biomedizinischen Forschung des vergangenen Jahrzehnts. Diese Wende ist allerdings nicht als Paradigmenwechsel von reduktionistischen hin zu holistischen Konzepten zu verstehen. Alle Wissenschaft ist letztlich intrinsisch reduktionistisch. Bei der neuen Orientierung hin zum Systemischen geht es nicht um „allgemeines Gerede“ statt präzisiertem Experiment. Es geht vielmehr um die erfrischende Forderung, dass jeder Forschungsgegenstand aus dem komplexen Umfeld, in das er eingebettet ist, verstanden werden soll.

Die Formulierung des Humangenoms bedeutete zugleich auch den ultimativen Triumph jenes Konzepts vom Aufbau der lebenden Materie aus organischen Substanzen, welches von Visionen vieler großer Forscher – unter den vielen seien Dalton, Avogadro und Loschmidt ganz besonders genannt – ausging und zur Entwicklung der organischen Molekülformeln führte. Die Entwicklung der chemischen Formelsprache ist mit Sicherheit eine der größten Kulturleistungen der Menschheit. Als piktographische Konstrukte präsentieren die Strukturformeln ein Abbild der tatsächlichen Gestalt der winzig kleinen Entitäten der Moleküle in hoher Präzision und erlauben die Vorhersagbarkeit von deren Verhalten. Man könnte meinen, dass diese Wissenschaft ihr Werk getan hat.

## Hat die Chemie ihre Aufgabe erledigt?

Tatsächlich sind die Regeln der „Sprache der Chemie“ für den Allgemeingebrauch weitgehend ausgearbeitet. Dennoch ergeben sich immer noch faszinierende Fragestellungen, auch zum formalen Verständnis, etwa im „inframolekularen“ Bereich unterhalb der Ebene des „Lego-Spiels“ der kovalenten Verknüpfung von Atomen mit Themen wie „molekulare Selbstkonstituierung“ oder „Stereoелектроник“. Die „supramolekulare“ Chemie wiederum, welche das molekulare Konzept in Richtung größerer Einheiten ausweitet, ist heute ein zentrales Element der Nanotechnologie. Bei dieser geht es nicht nur um Teilchengröße, sondern primär um das Verständnis von Dynamik und Mechanik des Geschehens in einer Dimension, welche zwi-

schen den experimentell leicht zugänglichen Makro- und Mikrowelten und der durch die Formeln der Chemie zugänglichen Pikowelt der kleinen Moleküle liegt. Es gilt, den „Nanoscalar Gap“ zu füllen.

Die Chemie steht mit ihren Erfolgen in einer Reihe mit den anderen respektablen Disziplinen der experimentellen Naturwissenschaften, welche in einem Zeitraum von etwa 200 Jahren viele große Fragen der Menschen mit Bravour gelöst haben. Nach Erledigung so vieler Aufgaben ist es auch kein Wunder, dass unsere klassischen Naturwissenschaften in vielem manieristische Züge angenommen haben. Heute sind es nicht mehr die Zunftmeister des ausgehenden Mittelalters, sondern wir selbst als „Peers“, welche anstelle der Gesellschaft über „wichtig oder unwichtig“, „gut oder schlecht“ oder „erfolgreich oder erfolglos“ in der Wissenschaft entscheiden. Formales wird im Wissenschaftsbetrieb generell immer wichtiger, Inhalte interessieren wenig. Von kaum einem jener Prominenten, denen man eine plagierte Dissertation akribisch nachgewiesen hat, ist bekannt geworden, was denn eigentlich die Fragestellung der Arbeit gewesen sei und was von ihm als neue Erkenntnis postuliert worden war. Im Dunkel der „Silos“ traditionsreicher Wissenschaftsdisziplinen finden sich eben „Blinde“ besonders gut zurecht. Die Forschung wird hoffentlich bald aus dieser Enge befreit sein. Systembiologie verträgt sich nicht mit „Silodenken“. Die Rückbindung der eigenen Forschung in das der Frage zugrunde liegende System ist zudem eine stete Quelle der Inspiration.

## Kommunikation zwischen den Fächern durchgängiger machen

Wenn man ein Land kennenlernen will, muss man seine Sprache beherrschen. Wenn man das „Land des Lebens“ kennenlernen will, dann muss man vor allem die chemische Formelsprache beherrschen. Die biologische Chemie bzw. chemische Biologie ist nicht dazu da, einige passende biologische Fragestellungen in den „Silo“ der Chemie hineinzu projizieren, sondern sie ist vielmehr gefordert, mit den präzisen Methoden der molekularen Wissenschaften zur Lösung der vielen großen Fragen der Lebenswissenschaften beizutragen.

Es gibt immer noch viel zu tun, um die Kommunikation zwischen den Fächern durchgängiger und die Kooperation effizienter zu ma-

chen. Ein Beispiel: Heute noch wissen viele Chemiker nicht, dass die Pharmakokinetik der Pharmakologen lediglich das Schicksal eines Medikaments im Körper zum Gegenstand hat und nichts mit chemischer Reaktionskinetik zu tun hat. Pharmakologen wiederum haben erst in den letzten Jahren die Rezeptorkinetik als wichtiges pharmakologisches Prinzip erkannt, bei welcher die Interaktion zwischen dem Arzneistoff und seinem „Target“ tatsächlich auf molekularer Ebene untersucht wird.

## Generalist und Spezialist zugleich!

Soll man nun in Anbetracht dieser Entwicklungen einem jungen Menschen raten, ein „Generalist“ zu werden, oder soll er sich als „Spezialist“ profilieren? Ein „Entweder-oder“ ist hier nicht zulässig. Ein umfassender Überblick über das gesamte Themenfeld, an dem man interessiert ist und auf welchem man wissenschaftlich tätig sein will, ist die Voraussetzung, um – vor allem für die Gesellschaft – wesentliche Fragen erkennen zu können. Außerdem wird nur so die effiziente Zusammenarbeit von Forschern mit unterschiedlichem fachlichen Hintergrund gewährleistet. An (mindestens) einer Stelle jedoch muss das fachliche Profil des Wissenschaftlers in die Tiefe hin zu einer hohen Fachkompetenz gehen. Letztlich macht der Versuch, die Grenzen des bestehenden Wissens zu erreichen und diese zu überschreiten, den wahren Forscher aus. Dort, wo solche Menschen mit ihrem jeweiligen speziellen, aber differenzierten Wissen gemeinsam an große Themen herangehen, können auch große Fortschritte im Wissen, in der Invention und schließlich auch in der Innovation erwartet werden. Die Beiträge des Chemiereport sind in diesem Geist gehalten. Also sei der Zeitschrift und ihren Redakteuren für die engagierte Arbeit der letzten 10 Jahre gedankt und ihnen ein weiterhin erfolgreiches Wirken gewünscht. ■

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Mag. Dr. Christian Noe ist emeritierter Professor für Pharmazeutische Chemie und ehemaliger Dekan der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien.

Bayer bündelt Innovationsaktivitäten

# Werkstoffe und Wirkstoffe

Im Rahmen der diesjährigen Innovationperspektive zeigte der Bayer-Konzern auf, wie er mit neuartigen Organisationsmodellen die Know-how-Basis in den Bio- und Materialwissenschaften erweitert.



© Bayer Healthcare AG

Die Fortschritte der Biowissenschaften kann Bayer über Spezies- und Teilkonzern-Grenzen hinweg nutzen.

**„Zur Erforschung von „Dream reactions“ hat Bayer mit der RWTH Aachen die Forschungseinrichtung ‚CAT Catalytic Center‘ gegründet.“**

„Dream Reactions“ werden bei Bayer Material Sciences jene stofflichen Umwandlungen genannt, die unter Benützung daraufhin optimierter Katalysatoren  $\text{CO}_2$ , wie es beispielsweise aus den Schloten von Kohlekraftwerken kommt, als Rohstoff für die Industrie nutzen. Zur Erforschung derartiger Vorstöße hat man mit der RWTH Aachen die Forschungseinrichtung „CAT Catalytic Center“ gegründet, die von beiden Trägern finanziert und geleitet wird. Die Zusammenarbeit ist ein gutes Beispiel für neuartige Organisationsformen, die sich zwischen Universitäts- und Industrielandschaft in den vergangenen Jahren ver-

stärkt entwickelt haben. Das Zentrum widmet sich langfristigen Forschungsvorhaben, die dennoch eine klare Ausrichtung auf die Prozesse und Marktanforderungen des Industriepartners haben. Kernstück der gemeinsamen Arbeit ist die Entwicklung von Katalysatoren, die die Aktivierung des reaktionsträgen Kohlendioxids bewirken können, um es zu Ameisensäure und anderen Ausgangsprodukten für die organische Synthese umzusetzen – und so letztlich zu einem Grundstoff für jene Polyurethane werden zu lassen, die Bayer in seinem Portfolio hat. Spezielle Partnerschaften spielen bei Bayer aber



nicht nur im Kunststoff-Geschäft eine gewichtige Rolle. Vor allem in der forschungsintensiven Pharma-Sparte wurde in den vergangenen Jahren eine Vielzahl an Kooperationsmodellen geschaffen, wie Wolfgang Plischke, im Vorstand der Bayer Holding für Forschung und Entwicklung verantwortlich, im Rahmen der Bayer Innovations-Perspektive am 14. November in Leverkusen erklärte. Unter den geknüpften Bänden sind strategische Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen in Deutschland und Singapur ebenso wie die Zusammenarbeit mit gezielt ausgewählten Biotech-Unternehmen oder die Finanzierung von Inkubatoren, in denen Life-Science-Gründer die geeignete Struktur für ihre frischgebackenen Firmen finden. Im Rahmen des Crowd-Sourcing-Projekts [www.grants4targets.com](http://www.grants4targets.com) hat man von Wissenschaftlern aus dem akademischen Umfeld 825 Vorschläge für potenzielle Arzneimittel-Targets bekommen.

## Über die Grenzen der Teilkonzerne hinweg

Langfristige Kooperationen sollen aber auch den Teilkonzern „Crop Science“ mit dem für zukünftige Agrarlösungen nötigen Kompetenzen füttern. Mit dem CSIRO, einer nationalen australischen Forschungseinrichtung, hat man einen Partner auf dem Gebiet der Weizenzüchtung gefunden. Vor allem Fortschritte in der Trockenresistenz dieser für die Welternährung so wichtigen Nutzpflanze hat man im gemeinsamen Forschungsprogramm ins Auge gefasst. Auf dem Sektor der Life Sciences hat der Konzern begonnen, seine Kompetenzen in der Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanze auch unternehmensintern zu bündeln. Dank erheblicher Fortschritte in den Biowissenschaften gebe es zahlreiche neue Erkenntnisse über die grundlegenden molekularen Mechanismen in lebenden Zellen, die man über Spezies-Grenzen hinweg auswerten könne, wie der Vorstandsvor-

sitzende Marijn Dekkers im Rahmen der Innovationsperspektive feststellte. Dies betrifft naturgemäß vorrangig die Teilkonzerne „Healthcare“ und „Crop Science“. Wie sich zukünftig auch mit dem Kunststoff-Geschäft Synergien ergeben könnten, zeigt möglicherweise ein Projekt auf, das

Wirkstoff- und Werkstoff-Know-how miteinander verbindet: Mit dem Produkt „Life Net“ ist die Entwicklung eines Moskitonetzes gelungen, bei dem ein Insektizid so in das Polymer des Netzes eingearbeitet ist, dass es auch mehr als 30 Waschgänge übersteht. ■



**AB SCIEX gratuliert  
Chemiereport.at**

**Save the date: 5. Berliner LC/MS/MS Symposium  
09. April 2013**

Anmeldung unter: [www.absciex.com/berlin2013](http://www.absciex.com/berlin2013)

Auf der eintägigen wissenschaftlichen Vortragsveranstaltung informieren Sie zahlreiche Anwender über die neuesten Methoden in der Massenspektrometrie. Am Vormittag wird Ihnen die Plenarsitzung einen Überblick über derzeitige Trends und Neuentwicklungen geben, am Nachmittag teilt sich das Symposium in vier parallele Vortragsreihen auf:

### **Lebensmittel- und Umweltanalytik**

LC/MS/MS in der Analyse von Umweltproben, Trinkwasser, von Lebens- und Genussmitteln.

### **Pharmazeutische Analytik**

Rolle der Massenspektrometrie bei der Suche und Entwicklung von Wirkstoffen.

### **Klinische Forschung und toxikologische Analytik**

LC/MS/MS Anwendungen in der Labormedizin, der Toxikologie und Forensik.

### **„Omics“-Anwendungen**

LC/MS/MS und MALDI-TOF/TOF™ in der biochemischen Analytik, in Metabolomics, Lipidomics und Proteomics-Anwendungen sowie bei der Suche und Quantifizierung von Biomarkern.

Freuen Sie sich schon jetzt auf namhafte und seit vielen Jahren auf diesen Gebieten tätige Wissenschaftler als Referenten auf dem 5. Berliner LC/MS/MS-Symposium!

Die Teilnahme am Vortragsprogramm am **09. April 2013** ist wie immer kostenfrei. Während der Veranstaltung findet eine Industrieausstellung statt. Sie sind herzlich eingeladen, sich über das Angebot der dort vertretenen Firmen zu informieren.

Sichern Sie sich schon heute Ihre Teilnahme an unserem Symposium! **Melden Sie sich jetzt für das Hauptprogramm am 09. April 2013 an:**

[www.absciex.com/berlin2013](http://www.absciex.com/berlin2013)

Bitte geben Sie dabei die Vortragsreihe an, die Sie am Nachmittag besuchen möchten.

Am **08. April 2013** bieten wir Ihnen wieder Trainingskurse zu verschiedenen Software-Tools und gerätespezifischen Fragen an. Wir bitten Sie, sich rechtzeitig anzumelden sobald die Trainingskurse bekannt sind. Für die Teilnahme an den Kursen erheben wir eine Gebühr von € 150 (exkl. MwSt.). Ihre Teilnahme wird mit einem Trainingszertifikat bescheinigt.

**Kontakt:** AB SCIEX Deutschland GmbH,  
Andrea Müller, Landwehrstr. 54,  
64293 Darmstadt  
Telefon: 0049 6151 35200 5104  
E-Mail: [berlin2013@absciex.com](mailto:berlin2013@absciex.com)

H.F.-Mark-Medaille 2012 vergeben

# In österreichischer Tradition

Hermann F. Mark, dessen Todestag sich heuer zum 20. Mal jährt, hat Wesentliches zum Verständnis von Polymeren beigetragen. Mit der nach ihm benannten Medaille hält das OFI seinen Namen in der Kunststoffwirtschaft und -wissenschaft wach.



© OFI

V. l. n. r.: Karl Wizany (Wirtschaftsministerium), Preisträger Werner Wittmann und Otto Glatter sowie Hubert Culik, Präsident des OFI

Als Hermann Franz Mark 1965 die Patronanz über das Österreichische Kunststoffinstitut – heute Teil des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik (OFI) – übernahm, war er längst ein berühmter Mann. Der 1895 in Wien geborene Chemiker wird zu Recht als einer der Väter der Polymerwissenschaften bezeichnet. Mark hat maßgeblich zur Sichtweise beigetragen, dass Kunststoffe und natürliche wie synthetische Fasermaterialien aus langkettigen Molekülen zusammengesetzt sind – bis zum Ende der 1920er-Jahre eine höchst umstrittene These. Er etablierte die Röntgenstrukturanalyse als entscheidendes Werkzeug zur Untersuchung derartiger Makromoleküle und legte auf diese Weise auch den Grundstein für die Erforschung von Biopolymeren wie Proteinen oder Nukleinsäuren. Pioniere der Strukturbiochemie wie Linus Pauling und Max Perutz haben von ihm entscheidende Anregungen erhalten. Von 1926 bis 1932 arbeitete Mark im Forschungslabor der IG Farben in Ludwigshafen und half dort mit, die heutige BASF zu einem führenden Kunststoffunternehmen zu formen. Nachdem er 1932 einen Ruf als Professor an die Universität Wien angenommen hatte, schuf er

die Grundlagen der bis heute am Institut für Physikalische Chemie vorhandenen Polymer-Kompetenz. 1938 musste Mark aufgrund seiner jüdischen Herkunft emigrieren und setzte seinen Karriereweg in den USA fort, wo er unter anderem das Institute of Polymer Research am Polytechnic Institute in Brooklyn gründete.

1992 starb Mark im Alter von 96 Jahren in Austin, Texas. 2012 jährt sich sein Todestag also zum 20. Mal, Grund genug, der herausragenden Bedeutung dieses Wissenschaftlers zu gedenken, dessen wesentliche Beiträge zur Polymerwissenschaft – und damit indirekt auch zu den Anfängen der Molekularbiologie – auch in Fachkreisen oft wenig bekannt sind. Durch die seit 1975 erfolgende Verleihung der H.F.-Mark-Medaille hält auch das OFI den Namen dieses Pioniers in der Öffentlichkeit wach. Alljährlich werden dabei jeweils ein Vertreter der Wissenschaft und einer der Wirtschaft ausgezeichnet, die sich in besonderer Weise um die Kunststofftechnik und -wirtschaft verdient gemacht haben und so auf ihre Weise die mit Mark begonnenen Entwicklungslinien fortführen.

**„Die Pioniere der Strukturbiochemie haben von Hermann Mark entscheidende Anregungen erhalten.“**

## Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft

Für den in diesem Jahr ausgezeichneten Wissenschaftler Otto Glatter trifft dies in besonderem Ausmaß zu. Mit seinen Arbeiten zur Polymer-Charakterisierung mithilfe der Röntgen- und Neutronen-Kleinwinkelstreuung hat er wie Mark das Potenzial der verfügbaren physi-



kalischen Methoden zur Untersuchung des Verhaltens von Makromolekülen genutzt. Seine Forschungsarbeiten erbrachten wesentliche Erkenntnisse zum Verständnis von Dispersionen, Emulsionen und selbstorganisierenden Polymersystemen. Bis 2010 leitete Glatter das Institut für Physikalische Chemie an der Karl-Franzens-Universität Graz und machte sich durch zahlreiche wissenschaftliche Vorträge, Artikel in Fachzeitschriften sowie das gemeinsam mit Otto Kratky verfasste Fachbuch „Small Angle X-ray Scattering“ über die Grenzen Österreichs hinaus einen Namen.

Werner Wittmann ist dagegen ein Mann der unternehmerischen Tat. 1976 gründete er die Wittmann Kunststoffgerätebau-Gesellschaft, die zunächst Peripheriegeräte für die Spritzgusstechnik wie Durchflussregler, Temperiereinheiten, Roboter und Trockner anbot. Nach Übernahme der Battenfeld GmbH im Jahr 2008 wurde das Unternehmen zum weltweiten Lieferanten von Spritzgießmaschinen, Automatisierungsanlagen und schlüsselfertigen Produktionszellen für die Kunststoffverarbeitung und damit zum Gesamtanbieter auf diesem Sektor.

Die von Hermann Mark begründete Tradition wird aber auch am OFI selbst fortgeführt, das sich in zahlreichen Projekten der unüberschaubar gewordenen Anwendungsvielfalt von Kunststoffen widmet. Einer der Kompetenzschwerpunkte liegt dabei auf dem Gebiet von Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff, Papier oder beschichteten Metallen. In einem aktuellen Projekt wird beispielsweise untersucht, inwieweit derartige Verpackungen durch hormonaktive Substanzen (sogenannte „Xenohormone“) belastet sind und diese an die verpackten Lebensmittel abgeben können. Auch der steigenden Nachfrage nach Verpackungs-

## Die Preisträger 2012

- Otto Glatter, langjähriger Vorstand des Instituts für Physikalische Chemie an der Karl-Franzens-Universität Graz für seine Arbeiten zur Polymer-Charakterisierung, insbesondere zur Röntgen- und Neutronen-Kleinwinkelstreuung
- Werner Wittmann, Geschäftsführer von Wittmann Battenfeld, für seine langjährigen Verdienste um die österreichische Kunststoffwirtschaft

materialien aus nachwachsenden Rohstoffen hat das als Verein mit zahlreichen Firmenmitgliedern organisierte Institut Rechnung getragen. Seit mehreren Jahren beschäftigt man sich mit Verpackungen aus Biokunststoffen wie Polymilchsäure und untersucht Produktion, Verarbeitung, Recycling und lebensmittelrechtliche Zulassung der am Markt erhältlichen, biologisch abbaubaren Werkstoffe. Ein anderer Arbeitsschwerpunkt widmet sich dem Langzeitverhalten von Polymer-Materialien. Lebensdauervorhersagen werden beispielsweise für Einkapselungsmaterialien, Backsheets, Dichtmassen und Klebstoffe, wie sie bei der Herstellung von Photovoltaik-Elementen zum Einsatz kommen oder für mehrschichtige, koextrudierte Rohre aus Polyolefinen gemacht. ■ GS

## Keine Lust auf Putzen?

LabCIP – Automatische Reinigung  
und Sterilisation Ihres Labfors 5



[www.infors-ht.com](http://www.infors-ht.com)

### Labfors 5 mit LabCIP – Just science!

- Automatisches Reinigen (CIP)
- Automatisches Sterilisieren (SIP)
- High Throughput
- Einfachste Bedienung
- Robuste, bewährte Technologie
- Geringer Platzbedarf
- Kostensparend



**Bartell Gesellschaft m.b.H.**  
Neufeldweg 42, 8010 Graz  
T +43 (0)316 47 53 28 0, [www.bartell.at](http://www.bartell.at)



Wir bringen Leben in Ihr Labor.

**INFORS HT**

Neuheiten in der Durchflussmesstechnik

# Die Zukunft hat ein Gesicht

Das Zweileiter-Konzept von Endress+Hauser für Durchfluss und Füllstand vereinheitlicht Bedienung, Software, Schnittstellen, Datenmanagement und Systemintegration als auch Gehäusekomponenten und Elektronikmodule sowie Bestellstrukturen und Dokumentation. Bei der Durchflussmesstechnik erweitern das Coriolis-Massemessgerät Promass F 200 und das magnetisch-induktive Durchflussmessgerät Promag P 200 das Gerätekonzept um zwei neue Produkte.

Von Peter Dietrich, Fachverantwortlicher Marketing Durchfluss, Endress + Hauser, Weil am Rhein



Das Coriolis-Massemessgerät Promass F 200 und das magnetisch-induktive Durchflussmessgerät Promag P 200 erweitern das Angebot von Endress + Hauser

Die Coriolis-Technologie gewinnt seit langem immer größere Bedeutung in der Durchflussmessung von Gasen und Flüssigkeiten. Dafür gibt es eine Reihe von Gründen. So zeichnet sich diese Technologie unter anderem durch Multifunktionalität (Masse, Dichte, Temperatur, Konzentration und optional Viskosität), hochgenaue, langzeitstabile Messung mit hoher Dynamik und Reproduzierbarkeit, die Unabhängigkeit von Prozesseinflüssen sowie einfache Montage und vielfältige Einsatzmöglichkeiten aus. Hinzu kommen Wartungsfreiheit und der Wegfall von Einlaufängen, was die Kosten bei Betrieb

und Installation senkt. In der chemischen Industrie ist die Zweileiter-Technik gegenüber der Vierleiter-Technik häufig die präferierte Art der Messgeräte-Instrumentierung. Dafür werden nicht zuletzt die kostensparende Installation und die Eigensicherheit entsprechender Geräte ins Treffen geführt. So können sich in manchen Fällen durch den reduzierten Aufwand für Installation und Verdrahtung Kostenvorteile bis zu 1.000 Euro pro Messstelle ergeben. Hinzu kommt das eigensichere Ex-Konzept der Zweileiter-Geräte, das deren Einsatzbereich erweitert.



Bislang standen aber noch nicht alle Messtechnologien in Zweileiter-Technik zur Verfügung.

Entwicklern von Endress + Hauser gelang es nun, die magnetisch-induktive Durchflussmessung in Zweileiter-Technik umzusetzen, wobei Messwertstabilität sowie eine Messgenauigkeit von 0,5 Prozent v. M. erzielt wurden. Das Durchflussmessgerät Promag 200 kann flexibel in Prozessleitsysteme integriert werden. Es ist in den Kommunikationsvarianten HART, Profibus PA und Foundation Fieldbus verfügbar. Durch die Anbindung an die Aufnehmer Promag H und P ist ein breitbandiger Einsatz möglich. Da die Geräte nach EN/IEC 61508 entwickelt wurden, können sie auch in SIL2-Anwendungen eingesetzt werden. Im Fehlerfall bietet die Geräte- und Prozessdiagnose und deren Kategorisierung nach NE 107 (in Kombination mit einer Volltexthilfe im Fehlerfall) eine schnelle Entscheidungshilfe und erlaubt eine zielgerichtete Instandsetzung zur Vermeidung oder Verkürzung von Anlagenstillständen. Der integrierte Ereigniszähler protokolliert Fehlerzustände und Gerätezugriffe mit Angabe der Ereigniszeit über einen Betriebsstundenzähler.

Der Datenspeicher HistoROM speichert bei der Inbetriebnahme automatisch die gesamte Gerätekonfiguration. So lassen sich Komponenten austauschen, ohne dass Daten verloren gehen. Überdies kann der HistoROM bis zu 1.000 Messdaten zyklisch aufzeichnen und als Linienschreiber im Display darstellen. ■

## Die Endress+Hauser-Gruppe

Endress+Hauser ist einer der international führenden Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Verfahrenstechnik. 2010 erwirtschaftete die Firmengruppe mit über 8.500 Beschäftigten weltweit rund 1,3 Milliarden Euro Umsatz. Eine Holding mit Sitz in Reinach (Schweiz) koordiniert die Firmengruppe. Sie liefert Sensoren, Geräte, Systeme und Dienstleistungen für Füllstand-, Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessung sowie Flüssigkeitsanalyse und Messwertregistrierung. Die Kunden kommen überwiegend aus den Branchen Chemie/Petrochemie, Nahrungs- und Genussmittel, Wasser/Abwasser, Life Sciences, Öl und Gas, Energie und Kraftwerke, erneuerbare Energien, Grundstoffe und Metall, Papier und Zellstoff sowie Schiffbau.

[www.de.endress.com](http://www.de.endress.com)



## Einzigartige Flexibilität Verbessern Sie Ihre Kjeldahl-Methode

- Hohe Flexibilität, z.B. klassische, Mikro-Kjeldahl und TKN Analysen
- Kolorimetrische und potentiometrische Titration mit nur einem Gerät
- Einfaches Plug-and-Play-Upgrade für vollautomatische Bestimmung

[www.buchi.ch](http://www.buchi.ch)

Quality in your hands



## CD-Labor für Erneuerbare Syngas-Chemie

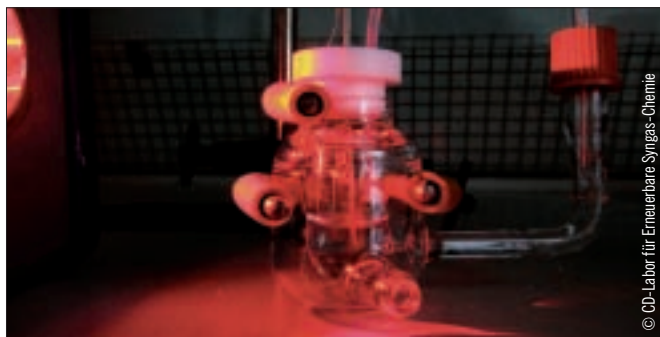
# Treibstoffe aus Luft, Wasser und Sonne

Erwin Reisner hat an der Universität Cambridge ein CD-Labor gegründet, das sich mit der Herstellung von Synthesegas aus Wasser und Kohlendioxid beschäftigt. Das könnte einen neuen Weg zu flüssigen Treibstoffen eröffnen.

Die Einsatzmöglichkeiten von Synthesegas sind enorm: Das Gemisch aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff kann Ausgangsprodukt für die Methanol-, Ammoniak- und Oxo-Synthese (zur Herstellung von Aldehyden aus Olefinen) sein und eröffnet damit den Zugang zu Grundstoffen der Agrar-, Kunststoff- und Pharmaindustrie. Vielleicht noch bedeutsamer ist aber, dass es über die Fischer-Tropsch-Synthese zu Alkanen, also zu flüssigen Brenn- und Treibstoffen umgewandelt werden kann, die heute den größten Anteil am Verbrauch fossiler Rohstoffe ausmachen. Bislang wird allerdings auch Synthesegas zum überwiegenden Teil aus nicht erneuerbaren Ausgangsprodukten, aus Kohle, Erdölfraktionen oder Erdgas hergestellt. Das im April eröffnete Christian-Doppler-Labor für Erneuerbare Syngas-Chemie möchte einen anderen Weg gehen: Fernziel von Laborleiter Erwin Reisner ist es, mithilfe von Sonnenenergie Synthesegas aus Wasser und Kohlendioxid aus der Umgebungsluft zu gewinnen. Reisner hat eine ungewöhnliche Karriere hinter sich. Nach der Promotion an der Universität Wien ging er mit einem Erwin-Schrödinger-Stipendium ans MIT und arbeitete dort über synthetische Modelle von eisenhaltigen Proteinen. 2008 wechselte er an die Universität Oxford, wo er als Postdoc über die solare Wasserstoffproduktion mithilfe von Enzym-Nanopartikeln forschte, 2009 folgte ein Aufenthalt an der Universität Manchester. Seit 2010 hat Reisner einen Lehrauftrag an der Universität Cambridge und führt das bisher gesammelte Know-how in Bioanorganischer Chemie nun zur Erforschung der Nutzung erneuerbarer Energieformen zusammen. Sein Rezept für einen derartigen Durchmarsch durch einige der prestigeträchtigsten akademischen Einrichtungen der Welt ist denkbar einfach: „Ich habe immer gemacht, was mir man meisten Spaß macht und mir nichts dreinreden lassen“, so Reisner.

## Den Enzymen auf die Finger geschaut

Der Schlüssel zu Nutzung von  $\text{CO}_2$  in der Synthesegas-Chemie sind Katalysatoren, deren Grundprinzip sich Reisner bei jenen natürlich vorkommenden Enzymen abgeschaut hat, die äußerst effizient in der Umwandlung von Kohlendioxid und Wasser in Kohlenmonoxid und Wasserstoff sind. Weil diese Enzyme Übergangsmetalle in ihrem katalytischen Zentrum enthalten, basieren auch die synthetischen Katalysatoren, an denen man arbeitet, auf Eisen, Nickel oder Kobalt und machen Redoxreaktionen möglich, in deren Verlauf man keine freien Radikale sondern niedervalente aktive Zwischenstufen vorfindet. Von entscheidender Bedeutung ist die Einbindung der Katalysatoren in nanostrukturierte Oberflächen. Reisner: „Die Nanostruktur erlaubt uns, die Aktivität deutlich zu erhöhen, da wir eine viel größere Anzahl von Katalysatoren auf eine geometrische Oberfläche aufbringen können.“



Im CD-Labor von Erwin Reisner werden Katalysatoren erforscht, die Kohlendioxid und Wasser in Kohlenmonoxid und Wasserstoff umwandeln können.

Außerdem strebt das CD-Labor die Anbindung an photovoltaische Komponenten an, um die für die Reaktion erforderliche Energie direkt von der Sonne zu gewinnen. „Im Prinzip kann man die Katalysatoren kovalent an halbleitenden Oberflächen anbinden“, erklärt Reisner: „Ein grundlegendes Problem ist aber, die im Vergleich langsame chemische Katalyse mit der sehr schnelllebigen Lichtabsorption und Ladungstrennung zu koppeln.“ An dieser Fragestellung hat Reisners Team in diesem Jahr intensiv gearbeitet. So weit, dass man Kohlendioxid aus der Umgebungsluft für die Herstellung von Synthesegas verwenden könnte, ist man aber noch nicht, dazu sind die Konzentrationen zu gering. „Wir werden uns zunächst mit höheren  $\text{CO}_2$ -Konzentrationen abfinden müssen, wie man sie zum Beispiel in den Emissionen von Kohlekraftwerken findet“, räumt Reisner ein. Den Kontakt nach Österreich hat der Chemiker nie abreißen lassen. Dass man auch an einer Forschungsstätte im Ausland ein Christian-Doppler-Labor gründen kann, erfuhr er zufällig bei einem Treffen der Gesellschaft Österreichischer Chemiker. Das veranlasste ihn, sich nach einem Industriepartner aus Österreich umzuschauen. „Bei meiner Arbeit handelt es sich um erneuerbare Energie, und ich habe mich deshalb mit der OMV in Verbindung gesetzt“, erzählt Reisner und streut seinem Kooperationspartner Rosen: „Die OMV ist ein ausgezeichnete Projektpartner, der uns viel Freiraum in unserer Forschung zugesteht.“ ■

BMWFI  
Abteilung C1/9  
AL Dr. Ulrike Unterer  
DDR. Mag. Martin Pilch  
Tel.: (0)1 711 00-8257  
[www.bmwfi.gv.at/ForschungUndInnovation/Foerderungen](http://www.bmwfi.gv.at/ForschungUndInnovation/Foerderungen)

CDG:  
Dr. Judith Brunner  
Tel.: (0)1 504 22 05-11  
[www.cdg.ac.at](http://www.cdg.ac.at)



Mykotoxin-Forscher erhalten renommierte Analytik-Preise

# Zwei Auszeichnungen für IFA-Tulln



**IFA-Leiter Rudolf Krska**, die beiden Preisträger Benedikt Warth und Rainer Schuhmacher, ASAC-Präsident Wolfgang Buchberger (Uni Linz) und Konstantin Halikias (Bruker Austria) bei der Preisverleihung an der TU Wien

Im Rahmen der Hauptversammlung der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC) wurden der Fritz-Feigl-Preis sowie der ASAC-Junganalytiker-Preis vergeben. Beide Auszeichnungen wurden in diesem Jahr von Bruker Austria gestiftet und gingen an Forscher des Interuniversitären Departments für Agrarbiotechnologie in Tulln (IFA-Tulln).

Fitz Feigl (1891–1971) war einer der bedeutendsten österreichischen Analytiker der Zwischenkriegszeit. Bekannt wurde er vor allem als Erfinder der sogenannten Tüpfel-Analyse, mit der geringste Mengen einer Substanz mithilfe einer Farbreaktion auf einer Tüpfelplatte nachgewiesen werden können. Weil er jüdischer Abstammung war, musste er 1938 seinen Wiener Lehrstuhl aufgeben. Auf abenteuerliche Weise gelang ihm die Flucht nach Brasilien, wo er bis zu seinem Tod an der Universität von Rio de Janeiro tätig war. Feigl ist Namensgeber eines renommierten Preises, der seit 1950 von der ASAC für eine besonders verdienstvolle akademische Laufbahn vergeben wird. Die mit 1.500 Euro dotierte Auszeichnung ging in diesem Jahr an Rainer Schuhmacher, der am BOKU-Department IFA-Tulln in den Bereichen Mykotoxin-Analytik und Meta-

bolomik forscht. Dabei bemüht er sich vor allem um die Erfassung der Gesamtheit an sekundären Stoffwechselprodukten, die an der Interaktion von Pflanze und Schimmelpilz beteiligt sind.

## Jungforscher für Biomarker-Analyse prämiert

Ebenfalls ans IFA-Tulln geht der mit 1.000 Euro dotierte ASAC-Junganalytiker-Preis, mit dem die herausragende Arbeit eines Wissenschaftlers vor Vollendung des 30. Lebensjahrs prämiert wird. Die Wahl fiel heuer auf Benedikt Warth, der bei Rudolf Krska über den Nachweis von Biomarkern im Urin dissertiert hat, durch die man das Ausmaß einer Belastung durch Pilzgifte bei Mensch und Tier mithilfe einer einfachen Analyse abschätzen kann. Die neue Methode wurde im renommierten Fachmagazin „Toxicology Letters“ publiziert und bereits erfolgreich an Patienten in Kamerun eingesetzt. In seiner Dankesrede ging Warth besonders auf die Kooperation zwischen BOKU und TU Wien im gemeinsamen Doktoratskolleg „Applied Bioscience Technology“ ein, die enorm zum Erfolg seiner Studien beigetragen habe.



### Messtechnik + Kalibrierdienst



### Simulatoren Kalibratoren

Zum Kalibrieren Ihrer Messmittel:

Vorgaben:

- Trocken-Kalibratoren bis 1.200 °C
- Kalibrier-Pumpen für Drücke bis 700 bar
- Simulatoren für 11 Typen Thermoelemente, 14 Widerstandsthermometer, mV, mA, Hz mit HART® Kommunikation

Prüfmittel:

- Kalibratoren für °C, °F, m/s, Pa, mA, mV, Hz
- Vollautomatische Kalibrier-Abläufe möglich
- Software zur Prüfmittelverwaltung

Infos unter:  
01 / 486 26 11-70  
oder [beratung@testo.at](mailto:beratung@testo.at)

Testo GmbH  
Gebirgsgasse 94  
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70  
Mail: [beratung@testo.at](mailto:beratung@testo.at)

## Brechungsindex

## Den Durchblick behalten



**Das Mehrwellenlängen-Refraktometer Abbemat MW** kann mit bis zu acht verschiedenen Wellenlängen einen Messbereich des Brechungsindex von 1,3 bis 1,72 bei einer Auflösung von  $1 \times 10^{-6}$  abdecken.

Der Brechungsindex gibt das Verhältnis der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum zur Lichtgeschwindigkeit in einem Medium unter Standardbedingungen (20 °C, 1013 mbar, 50 % relative Luftfeuchtigkeit) an. Er ermöglicht damit unter anderem, die Qualität von Kontaktlinsen und optischen Linsen aller Art zu beurteilen.

An der Grenzfläche zweier Medien mit unterschiedlichem Brechungsindex wird das Licht gebrochen und reflektiert.

Die Geschwindigkeit des Lichts ist also von der Wellenlänge des Lichts abhängig: Je niedriger die Wellenlänge, desto kleiner ist die Lichtgeschwindigkeit. Trifft blaues Licht mit kurzer Wellenlänge auf ein Medium, wird es stärker gebrochen als rotes Licht mit längerer Wellenlänge. Das bedeutet, dass jede Substanz – abhängig von der Wellenlänge des einfallenden Lichts – unterschiedliche Brechungsindizes besitzt. Nimmt der Brechungsindex mit zunehmender Wellenlänge ab, so spricht man von einem Medium mit normaler Dispersion. Steigt der Brechungsindex mit zunehmender Wellenlänge, ist die Dispersion anormal. Für eine komplette Beschreibung der Dispersion eines Materials müsste man die Abhängigkeit des Brechungsindex bei verschiedenen Wellenlängen berücksichtigen. In der Praxis genügt es aber für transparente Materialien zumeist, die Dispersion im sichtbaren Bereich des Lichts durch den Unterschied der Brechungsindizes zweier Wellenlängen zu bestimmen.

Die Differenz wird als mittlere Dispersion bezeichnet. Zur näheren Charakterisierung der Wellenlängenabhängigkeit des Brechungsindex von transparenten Materialien nutzt man auch die Abbe-Zahl (auch Abbe'sche Zahl, V-Zahl). Sie ist ein dimensionsloser Parameter, der über verschiedene Gleichungen definiert ist.

Die Abbe-Zahl ist vor allem für die Herstellung von Linsen und Linsensystemen wie Flüssigkristallen, Flüssiglinsen, Brillengläsern und Kontaktlinsen aber auch für Linsen in Konsumgütern wie Digitalkameras und Handys, bei denen Abbildungsfehler durch chromatische Aberration minimiert werden sollen, von großer Bedeutung. Außerdem gibt es eine große Nachfrage nach günstigen Materialien bzw. Kunststoffen, die einfach gefertigt werden können und dennoch exzellente optische Eigenschaften aufweisen müssen. Um Abbildungsfehler zu minimieren, werden oftmals mehrere Linsen aus verschiedenen Glassorten mit erheblich voneinander abweichenden Abbe-Zahlen kombiniert.

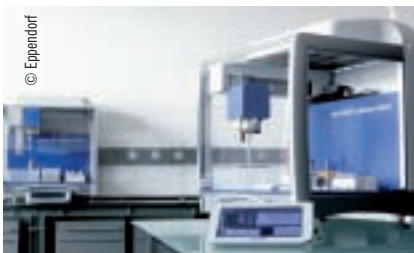
Die genaue Bestimmung des Brechungsindex bei möglichst mehreren Wellenlängen ist also für die Herstellung aller optischen Linsen von zentraler Bedeutung. Mit einem Refraktometer der Firma Anton Paar werden die nötigen Voraussetzungen für die Herstellung von Linsen mit optimalem Durchblick und bester Qualität geschaffen.

[www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)



## Pipettiersysteme für Nukleinsäure-Aufreinigung

Eppendorf brachte vor kurzem zwei neue automatische Pipettiersysteme auf den Markt. Sie eignen sich speziell für das PCR-Set-up und die Nukleinsäure-Aufreinigung, können als offene Systeme aber auch für unterschiedliche automatisierte Liquid-Handling-Anwendungen eingesetzt werden. Die neuen Workstations EpMotion P5073 und M5073 automatisieren und vereinfachen Pipettieraufgaben. Die EpMotion M5073 automatisiert den Prozess der DNA-Aufreinigung und bietet eine Reproduzierbarkeit mit hoher Ausbeute und Reinheit. Die Vorbereitungszeit ist kurz. Es können Elutionsvolumina von nur 25 µL für hohe Konzentrationen verwendet werden. Die MagSep Reagenz-Kits von Eppendorf sind speziell für den Einsatz mit der EpMotion M5073 konzipiert. Diese Ready-to-use-Reagenzien werden in einem speziellen Tray geliefert, machen das manuelle Puffer-Handling überflüssig und können bei Raumtemperatur gelagert werden. Pro Lauf können bis zu 24 Proben aus verschiedenen Quellen für die Nukleinsäure-Aufreinigung verwendet werden. Die epMotion P5073 optimiert und automatisiert den gesamten PCR-Set-up-Workflow im 96er- oder 384er-Plattenformat. Vier verschiedene PCR-Assistenten führen Schritt für Schritt durch den Prozess, um die Arbeit mit Normalisierungen, Verdünnungen und Reaktionsansätzen sowie die Herstellung von Mastermixen zu erleichtern. [www.epmotion.com](http://www.epmotion.com)



## Innovative Metallsuche

Mettler Toledo präsentierte vor kurzem eine Reihe von Innovationen im Bereich Metallsuchtechnik und Röntgentechnologie. Diese Technologien wurden entwickelt, um Lebensmittel- und Pharmaprodukte auf Fremdkörper zu untersuchen, darunter Eisen- und Nichteisenmetalle sowie Glas, Steine, Knochen, Kunststoffe hoher Dichte und Gummiverbindungen. Außerdem entwickelte das Unternehmen eine optische Inspektionstechnologie, die überprüft, ob Verpackungen von Lebensmitteln und Pharmaprodukten entsprechend den gültigen branchenspezifischen Sicherheitsstandards etikettiert sind. Dabei geht es auch um die garantierte Anbringung des richtigen Etiketts sowie von Barcodes und 2D-Matrix-Codes zur Verbesserung der Rück- und Nachverfolgbarkeit. Dies ist wichtig für Pharmaprodukte, um zur Bekämpfung der steigenden Verbreitung gefälschter Medikamente beizutragen. Zu den neuen Produkten gehören das Röntgeninspektionssystem X3310, das den Energiebedarf auf ein Fünftel reduziert, sowie Inspire X2 R40C500, ein System, das speziell bei mittleren und großen Verpackungsmaßen die Fremdkörpererkennung und weitere Qualitätsprüfungen einschließlich Füllstand und Unversehrtheit der Versiegelung erlaubt. [www.mt.com/pi](http://www.mt.com/pi)



## Bewährte Heizhauben

Schon seit 1943 bietet die britische Firma Electrothermal elektrische Heizhauben für Laborzwecke an, hat ihre Geräte seither kontinuierlich weiterentwickelt und gilt mittlerweile als einer der führenden Anbieter auf diesem Gebiet. Die Heizhauben sind stoßsicher, verfügen über geerdete Bildschirme sowie ein Doppelgehäuse für den Fall von Flüssigkeitsaustritten oder Glasbrüchen. Sie sind mit Hüllen aus Polypropylen oder beschichtetem Aluminium verfügbar und daher besonders widerstandsfähig. Eingesetzt werden können die Heizhauben bei Temperaturen von bis zu 450 Grad Celsius. [www.electrothermal.com](http://www.electrothermal.com)



The World's No. 1

Weltweit größter Pool an gebrauchte und neue Laborgeräten

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

Qualifizierter und unabhängiger Service für Laborgeräte aller Marken

[www.labexchange-service.com](http://www.labexchange-service.com)

Part of the Labexchange Group

Be at the forefront

## Wägemodul für Simatic S7-1200



Siemens hat das erste Wägemodul für die Steuerung Simatic S7-1200 eingeführt. Es eignet sich zur Füllstandsüberwachung von Silos und Bunkern sowie zur Verwiegung von Gütern auf Plattformwaagen. Das Modul ist für Branchen mit hohen Genauigkeitsanforderungen wie etwa die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie sowie die Pharma- und die chemische Industrie ausgelegt.

Überdies kann es in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden. Es lässt sich vollständig in die Simatic-S7-1200-Steuerung integrieren und über die Engineering-Plattform TIA Portal parametrieren. Via Ethernet- oder RS485-Schnittstelle mit Modbus-Protokoll kann Siwarex WP231 an verschiedene Systeme und Bediengeräte angebunden und ohne die Simatic S7-1200 betrieben werden („Stand-Alone“). Auf diese Weise können Anwender das Modul in unterschiedlichen Applikationen einsetzen. Ferner lässt sich das Modul bei Ausfall der Steuerung direkt über ein Modbus-HMI-Panel betreiben. Siwarex WP231 arbeitet mit einer hohen Auflösung von einer Million Teilen und einem Messzyklus von zehn Millisekunden.

[www.siemens.com/industryautomation](http://www.siemens.com/industryautomation)

## Neuer Kjeldahl-Automat



Büchi bietet eine neue Lösung für potentiometrische und kolorimetrische Titrations an, die allen Bestimmungsrichtlinien entspricht. Der KielMaster K-375 kann über einen großen Farb-Touchscreen intuitiv bedient werden. Er verfügt über eine einfache Anbindung an ein LIMS-System und ist mit der speziell entwickelten KjelLink-PC-Software ausgestattet, die die Kjeldahl-Bestimmung erheblich erleichtert. Mit dem Autosampler können bis zu 48 Proben ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand destilliert und bestimmt werden. Dies ermöglicht die vollständige Automatisierung des Analysenprozesses. Das Gerät ist robust, wartungsfreundlich und langlebig.

[www.buchi.ch](http://www.buchi.ch)

## Huber-Thermostatenprogramm wächst weiter



Mit dem Multitouch-Regler Pilot ONE erweitert Huber Kältemaschinenbau sein Angebot an klassischen Wärme- und Kälthermostaten. Das Programm umfasst zwei Produktlinien, die umfangreich

ausgestatteten CC-Modelle sowie die einfacheren MPC-Modelle. Bei beiden handelt es sich um klassische Einhänge-, Bad- und Umwälzthermostate für Heiz- und Kühlaufgaben von  $-90$  bis  $+300$  °C. Zur Produktreihe gehören auch die Ministate, die als kleinste Kälthermostate der Welt gelten.

Die CC-Modelle und Ministate sind bereits mit dem neuen Multitouch-Regler Pilot ONE ausgestattet und haben einen farbigen 5,7“ TFT-Touchscreen mit einer Smartphone-ähnlichen Bedienoberfläche sowie Anschlüssen für USB und LAN. Integriert sind weitere Funktionen wie regelbare Pumpenleistung, Fühlerkalibrierung, Kalender/Uhr, Autostart sowie ein anpassbares Favoritenmenü und eine Menüführung in elf Sprachen. Zur einfachen Funktionserweiterung dient das elektronische Upgrade.

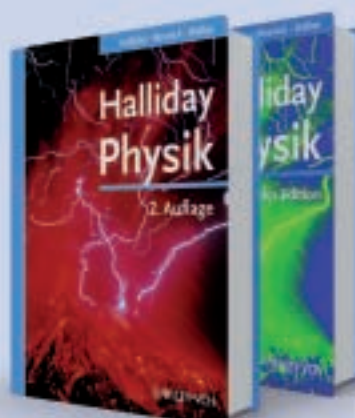
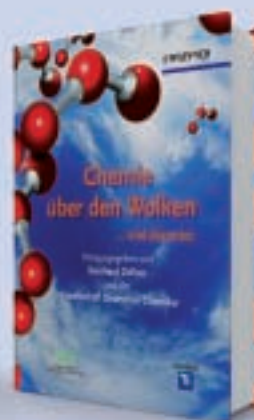
Im Gegensatz zur Modellreihe mit Pilot ONE sind die MPC-Modelle für Routine-Temperaturaufgaben konzipiert. Sie verfügen über eine LED-Temperaturanzeige mit Drei-Tasten-Bedienung. Die Sicherheitseinrichtungen mit Übertemperatur- und Unterniveauschutz entsprechen der Klasse III/FL (DIN 12876) und erlauben den Einsatz mit brennbaren Flüssigkeiten. Beide Produktreihen sind mit Polycarbonat- oder Edelstahlbädern mit Volumen von zwei bis 25 Litern erhältlich. Bei den Kälthermostaten reicht der Temperaturbereich bis  $-90$  °C. Alle Modelle arbeiten mit umweltschonenden natürlichen Kältemitteln.

[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)



# BLAU-WEISS

## 25 JAHRE ERFOLGSGESCHICHTE



Besuchen Sie uns unter  
[www.wiley-vch.de](http://www.wiley-vch.de)

Treten Sie in Kontakt  
[www.wiley-vch.de/socialmedia](http://www.wiley-vch.de/socialmedia)



### BLAU-WEISS – QUALITÄTSMERKMALE

- Erfolgreiche Autoren und Herausgeber
- Top Inhalte und Vielfalt der Themen
- Führend in Didaktik



## ANAKON 2013

## Treffpunkt der Analytiker

Die ANAKON gilt als die wichtigste Konferenz in Deutschland, Österreich und der Schweiz, was die Analytische Chemie betrifft, und befasst sich mit dem gesamten Themenspektrum dieses Fachgebiets. Erstmals findet die kommende ANAKON von 4. bis 7. März 2013 im Ruhrgebiet in Deutschland an der Universität Duisburg-Essen (UDE) statt. Diese ist als Veranstaltungsort geradezu prädestiniert. Ist sie doch eine der wenigen deutschen Universitäten, an denen zwei Lehrstühle für Analytische Chemie bestehen. Maßgeblich mitgestaltet wird die ANAKON 2013 von der Fachgruppe Analytische Chemie, der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC), der Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCh), der Division Analytische Chemie der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft und der Wasserchemischen Gesellschaft. Der Arbeitskreis Separation Science der Fachgruppe Analytische Chemie hält im Rahmen der ANAKON 2013 seine Jahrestagung ab. Unmittelbar vor Beginn der ANAKON 2013 findet beim Kooperationslabor Ruhrverband/Emschergenossenschaft-Lippeverband ein Junganalytiker-Treffen statt.

[www.gdch.de/anakon2013](http://www.gdch.de/anakon2013)



| Termin            | Veranstaltung/Ort                                                                                                               | Koordinaten                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 1. 2013        | <b>Workshop on the Risk Assessment Requirements for GM food and feed with respect to Toxicology and Allergenicity</b> , Brüssel | <a href="http://www.europabio.org/filter/type/event">www.europabio.org/filter/type/event</a>                                                                                                                                                                                                             |
| 20. – 25. 1. 2013 | <b>The 11th Winter Conference on Bioorganic &amp; Medicinal Chemistry</b> , Steamboat Springs, Colorado/USA                     | <a href="http://chemweb.com/content/event_items/the-11th-winter-conference-on-bioorganic-medicinal-chemistry">chemweb.com/content/event_items/the-11th-winter-conference-on-bioorganic-medicinal-chemistry</a>                                                                                           |
| 23. 1. 2013       | <b>Industrieemissionsrichtlinie – Umsetzung in nationales Recht</b> , Wien                                                      | <a href="http://www.oewav.at/Page.aspx?target=65722&amp;l=2&amp;mode=form&amp;app=134392&amp;edit=0&amp;current=157922&amp;view=134393&amp;predefQuery=-1">www.oewav.at/Page.aspx?target=65722&amp;l=2&amp;mode=form&amp;app=134392&amp;edit=0&amp;current=157922&amp;view=134393&amp;predefQuery=-1</a> |
| 27. 2. 2013       | <b>REACH, CLP und Biozidrecht für Einsteiger</b> , Wien                                                                         | <a href="http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/chemikalien/chemikalien_terminen/basic-ws">www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/chemikalien/chemikalien_terminen/basic-ws</a>                                                                                                                   |
| 28./29. 1. 2013   | <b>Kompaktkurs ELGA MID Town Meeting und Businesscenter GmbH</b> , Wien                                                         | <a href="http://www.iir.at">www.iir.at</a>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 30./31. 1. 2013   | <b>Compliance und Haftung nach dem neuen Transparenzpaket und Kartellrecht</b> , Wien                                           | <a href="http://www.iir.at/themenbereiche/recht/seminar/detail/20020.html">www.iir.at/themenbereiche/recht/seminar/detail/20020.html</a>                                                                                                                                                                 |
| 6. – 8. 2. 2013   | <b>6th International Symposium on the Separation and Characterization of Natural and Synthetic Macromolecules</b> , Dresden     | <a href="http://www.scm-6.de/SCM-6.2087.0.html">www.scm-6.de/SCM-6.2087.0.html</a>                                                                                                                                                                                                                       |
| 19. 2. 2013       | <b>MassSpec-Forum-Vienna-2013</b> , Wien                                                                                        | <a href="http://www.univie.ac.at/MassSpec/">http://www.univie.ac.at/MassSpec/</a>                                                                                                                                                                                                                        |
| 26. – 28. 2. 2013 | <b>MedtecEurope</b> , Stuttgart                                                                                                 | <a href="http://www.medteceurope.com">www.medteceurope.com</a>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 28. 2. 2013       | <b>The Pharma Summit</b> , London                                                                                               | <a href="http://www.economistconferences.co.uk/event/pharma-summit-2013/6605">www.economistconferences.co.uk/event/pharma-summit-2013/6605</a>                                                                                                                                                           |

**Impressum: Chemiereport.at** – Österreichs Magazin für Chemie, Life Sciences & Materialwissenschaften. Internet: [www.chemiereport.at](http://www.chemiereport.at) / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigen-Verwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Kitzberg 6, 2761 Waidmannsfeld, Tel.: 06991/967 36 31, E-Mail: [brodacz@chemiereport.at](mailto:brodacz@chemiereport.at) / Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, E-Mail: [sachs@chemiereport.at](mailto:sachs@chemiereport.at) / Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Mag. Clemens Rosenkranz, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Dr. Karl Zojer / Anzeigen-Leitung: Ursula Kloucek, E-Mail: [kloucek@chemiereport.at](mailto:kloucek@chemiereport.at) / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Layout, DTP: [creativedirector.cc](http://creativedirector.cc) lachmar gmbh / Druck: Jork Printmanagement GmbH / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 8.800 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2011



Up to you



**Anton Paar**

## Einfache, schnelle und präzise Konzentrationsmessung mit Refraktometern von Anton Paar:

Für Routineanalysen, Qualitätskontrollen,  
F & E oder Einsätze unter rauen Betriebsbedingungen.

### Die Vorteile überzeugen:

- ▶ Einfache Identifikation reiner Substanzen
- ▶ Höchste Anpassungsfähigkeit und Toleranz
- ▶ Modulares Design und vielseitiges Zubehör
- ▶ Maximale Stabilität und Langlebigkeit



**Anton Paar® GmbH**  
Tel: +43 (0) 316 257-1860  
[info.at@anton-paar.com](mailto:info.at@anton-paar.com)  
[www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)



# TÄGLICH.

## DIE BESTE MEDIZIN.

Bei akuten und chronischen Erkrankungen ist es unumgänglich, die beste Medizin zu bekommen. Die medikamentöse Fürsorge erleichtert den Alltag. Mehr Info unter [www.pharmig.at](http://www.pharmig.at)

**DIE PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE ÖSTERREICHS**

**PHARMIG**

Verband der pharmazeutischen  
Industrie Österreichs