

INHALT

EDITORIAL, IMPRESSUM

5

UNTERNEHMEN + MÄRKTE

- 6 Quehenberger-Gruppe auf Rekordkurs
- 8 Haftung im technischen Management
- 11 Zeta – Dienstleister für Industriekunden
- 13 FEMtech – Starke Frauen in die Forschung
- 14 Kommunikationsstrategien für
Forscher und Unternehmensgründer

LIFE SCIENCE INSIDE

17–29

GÖCH/ASAC

- 30 Informationen der GÖCH

FORSCHUNG

- 33 Analytik der Mineralölkohlenwasserstoffe
- 35 Reines Wasser durch Membranen
- 37 Biologische Sanierung kontaminierter Böden

PRODUKTE + VERFAHREN

- 39 Vakuum-Drehschieberpumpen für den
speziellen Einsatz
- 41 50 Jahre Gaschromatographie von
PerkinElmer
- 42 Neues für Labor und Produktion
- 44 Flexible Unternehmenssoftware

TERMINE

46

INTERVIEW

- 47 „Mr. Massenspektrometrie“ –
Univ.-Prof. Mag. pharm. Dr. rer. nat.
Günther Allmaier, Leiter des Instituts für
Chemische Technologien und Analytik
an der TU Wien, im Gespräch

KOMMENTAR

- 50 Schwere Zeiten für
Österreichs Pharmaindustrie

GEEHRTE LESERINNEN UND LESER!

Frisch aus den Medien kommt die Meldung, dass Oberösterreich weiterhin „ambitioniert“ in Sachen „gentechnikfreie Landwirtschaft“ vorgeht. Dass pikanterweise Niederösterreichs Schwesterpartei der oberösterreichischen gentechnischen Maschinenstürmer von der sozialdemokratischen Opposition vorgeworfen wird, sie würde sich „gegen ein gentechnikfreies Bundesland“ stemmen (Landwirtschaftssprecher der NÖ Sozialdemokraten, Günter Leichtfried), ist bezeichnend für die babylonisch klare Position quer durch alle Parteien zum Thema „grüne“ Gentechnik auf Bundes- und Länderebene.

Ein klares Bekenntnis zu einer konsistenten Forschungs- und damit auch Arbeitsplatz- und Wirtschaftspolitik sieht anders aus. Vielmehr gemahnt es an die Strategie von Österreichs Tageszeitung Nr. 1, die es ohne Schwierigkeiten schafft, in einer einzigen Ausgabe (11. 3.) alle Themen abzubilden, die Österreich „wirklich“ bewegen: Da ist die Rede vom „verblutenden Berg“, von der Notwendigkeit, dass Waldviertler Bauern künftig vermehrt „genfrei“ wirtschaften, und zu guter Letzt noch viel heiße Luft unter dem Schlagwort „Klimagift“.

Wäre weiters nicht schlimm, könnte man meinen, würden derart ventilierte „Probleme“ nicht das Vorwahlgehabe samt damit verbundener Absichtserklärungen von Politikern auf Landes- und Bundesebene beeinflussen – und irgendwo sind immer gerade Wahlen.

Es geht aber auch anders. Dies durfte unsere Mitarbeiterin Brigitte Krenn erfahren, als sie kürzlich eine Woche lang auf Einladung der Österreichisch-Israelischen Handelskammer (AICC) quer durch Israel unterwegs war. Abseits geopolitischer Gegebenheiten – was sie hier, begleitet vom Generalsekretär der AICC, Harry Koller, präsentiert bekam (z.B. das weltweit renommierte



Brigitte Krenn

Weizmann Institut), könnte so manch österreichischen Wissenschaftler schier zum Weinen bringen: ein klares Bekenntnis zu Forschung, hervorragende Rahmenbedingungen, professionelle Umsetzung der Ergebnisse in wirtschaftlich erfolgreiche Projekte. Sie wird ausführlich darüber berichten. Bei dieser Gelegenheit soll Brigitte Krenn auch gleich vor den Vorhang gebeten werden: Die geborene Oberösterreicherin studierte Mikrobiologie an der Uni Wien, arbeitet derzeit an ihrer Dissertation am Department für Medizinische Biochemie an der Medizinischen Universität Wien im Vienna Biocenter, wo sie sich mit Rhinoviren beschäftigt, und ist unter anderem auch im Vorstand der Studenteninitiative Club Biotech. Wir sind sehr froh, dass sie darüberhinaus noch Zeit findet, bei uns mitzuarbeiten.

Und noch jemand soll hier aus ganz aktuellem Anlass auf das Podium gehoben werden: die Firma Anton Paar, die es geschafft hat, ohne großartige Beteiligung prominenter Agenturen eine Werbelinie zu kreieren, die so vorbildlich ist für die Umsetzung anspruchsvoller technischer Inhalte, dass sie kürzlich vom Creativ Club Austria die begehrte „Goldene Venus“ in der Kategorie Fotografie/Werbung erhielt.

Fotografiert wurde die internationale Inseratenkampagne für die Physica Modular Compact Rheometer-Serie vom Fotostudio „Croce & Wir“, verantwortlich bei Anton Paar zeichnet Peter Rossmann. Gratulation dazu von uns, sind wir doch nicht ganz ohne Stolz darauf, dass Chemiereport.at bisher das einzige Magazin überhaupt ist, in dem Anton Paar sämtliche Sujets dieser herausragenden Serie präsentiert.

Eine spannende Lektüre wünscht

Josef Brodacz

brodacz@chemiereport.at

QUEHENBERGER AUF REKORDKURS

DIE SALZBURGER QUEHENBERGER-GRUPPE WAR IM VORJAHR GUT UNTERWEGS. DIE ERTRÄGE WUCHSEN STÄRKER ALS DER UMSATZ UND SO KONNTE UNTERM STRICH DAS „BESTE ERGEBNIS IN DER FIRMENGESCHICHTE“ ERZIELT WERDEN. AB APRIL ORGANISIERT QUEHENBERGER DAS C-TEILE-MANAGEMENT FÜR CHEMIEUNTERNEHMEN.

Der Salzburger Logistikkonzern Quehenberger, Tochter der Luxemburger Thiel Logistik, hat das vergangene Jahr dank gutem Kerngeschäft und Neugeschäften in Südosteuropa mit einem Rekordumsatz und -gewinn abgeschlossen. Laut Klaus Hrazdira, dem Vorstandsvorsitzenden von Quehenberger, wurde 2004 „das beste Ergebnis seit Bestehen des Unternehmens erwirtschaftet“. Das Unternehmen konnte seinen Umsatz um 18,6% steigern und mit 378,9 Mio. Euro den Gesamtumsatz der Mutter Thiel Logistik auf fetten. Was Hrazdira besonders freut: „Die Erträge sind stärker gewachsen als der Umsatz.“ Gerade in Südosteuropa, wo Quehenberger stark präsent ist, seien die Margen höher als in Westeuropa. Und das trotz des erhöhten Sicherheitsaufwands, der in Ländern wie beispielsweise Weißrussland notwendig ist, damit das Geschäft so läuft, wie es die Kunden erwarten. In den vergangenen fünf Jahren konnte das Unternehmen seinen Umsatz praktisch verdoppeln – trotz schwierigem wirtschaftlichen Umfeld und Verlust des Verzollungsgeschäfts zu den östlichen Nachbarländern infolge der EU-Osterweiterung.

PROMINENTE NAMEN AUF DER KUNDENLISTE

Den Erfolg des Jahres 2004 verdanken Hrazdira und sein Vorstandskollege Hermann Költringer dem Ausbau des bestehenden Geschäfts, den Osteuropa-Aktivitäten und dem Aufbau neuer Geschäftsfelder. Hrazdira: „Wir haben 2004 neue Kunden gewonnen und neue Produkte entwickelt.“ Neu auf der Quehenberger-Kundenliste stehen so prominente Namen wie Magna Steyr, AMI Agrolinz Melamine und Firmen aus der chemischen Industrie. Zu den neuen Produkten im Vorjahr zählte die Einrichtung einer Tankreinigungsanlage in Wien-Stadlau, die von der Quehenberger-Tochter Logo-



© Quehenberger

chem gemanagt wird. In Traiskirchen wurde ein Reifenpark für die Einlagerung von Winter- und Sommerreifen für Autohändler geschaffen. Ebenfalls im Vorjahr neu ins Produktprogramm kam das Sicherheitstechnische Zentrum (SHTZ): Hier bietet Quehenberger neben der Gefahrgutschulung auch Consulting im Bereich behördlich vorgeschriebener Sicherheitsmaßnahmen für kleine und mittelständische Betriebe an.

NEUES PRODUKT FÜR DIE CHEMIEINDUSTRIE

Anfang April startet Quehenberger das Projekt „Logoparts“, mit dem man primär die chemische Industrie ansprechen will. Dabei geht es um die C-Teile-Versorgung für Unternehmen in der Chemiebranche. „Unsere Kunden müssen sich nicht mehr um den zentralen Einkauf kümmern und sparen außerdem bei den Logistikkosten“, erläutert Költringer. C-Teile sind Hilfsmittel wie beispielsweise Büromaterial, die in einem Chemie-Produktionsbetrieb notwendig sind, um das Kerngeschäft machen zu können.

Auf Logoparts können Chemiefirmen sowie alle Kunden der Quehenberger-Logistikgruppe zugreifen. Aus dem Online-Katalog können in der Anfangsphase rund 100 Artikel bestellt werden. „Der

Besteller gibt die Menge bekannt, wählt den Liefertermin und kann sich entspannt zurücklehnen“, so Reinhold Pölzl, Geschäftsführer der Quehenberger-Tochter Logochem. Den restlichen Job erledigt Logochem, indem die Einkäufe gebündelt und so bessere Einstandspreise erzielt werden. Der große Kostenblock bei den C-Teilen, die Beschaffungskosten, wird mit Logoparts ausgelagert und so zu einer variablen Größe, betont Pölzl den großen Vorteil.

MILLIONEN-INVESTMENT IN SÜDOSTEUROPA

Vor wenigen Tagen hat Quehenberger in der Slowakei die Mehrheit am Logistikunternehmen Proxar übernommen. Weiters will Quehenberger in der Slowakei, aber auch in Russland, Bulgarien, Kroatien und in der Ukraine zusätzliche 15 bis 20 Millionen Euro in den Bau neuer Terminals investieren. In Ljubljana und Bukarest werden in der zweiten Jahreshälfte neue Terminals in Betrieb genommen. In Österreich soll im kommenden Jahr am Hauptsitz Salzburg eine Standortkonsolidierung durchgeführt und in Linz ein neuer Standort bezogen werden.

Autor: Josef Müller

Information: www.quehenberger.at

2004 – EIN GUTES JAHR FÜR LENZING

DIE LENZING GRUPPE HAT NACH VORLÄUFIGEN ZAHLEN IM ABGELAUFENEN GESCHÄFTSJAHR 2004 SÄMTLICHE UMSATZ- UND ERTRAGSKENNZAHLEN IM ZWEISTELLIGEN PROZENTBEREICH GESTEIGERT.

Das operative Konzernergebnis (EBIT) nach IFRS konnte im Vergleich zum Vorjahr um 16,3% erhöht werden und erreichte mit 104,3 Mio. Euro ein neues Rekordniveau. Erstmals in der Unternehmensgeschichte wurde damit die 100-Millionen-Euro-Marke überschritten. Der IFRS-Jahresüberschuss vor Minderheiten stieg auf 78,0 Mio. Euro, ein Plus von 22,4%. Beim Umsatz erzielte die Lenzing Gruppe eine Steigerung von 16,6% auf 871,1 Mio. Euro. Der Vorstand wird der Hauptversammlung die Anhebung der Dividende auf 8 Euro je Aktie (nach 6 Euro im Jahr zuvor) vorschlagen.

NEUE REKORDPRODUKTION

Hauptverantwortlich für die anhaltend gute Unternehmensentwicklung waren deutlich höhere Produktionsmengen im Geschäftsfeld Fasern, die Einbeziehung der Unternehmensgruppe Tencel ab dem 2. Quartal, höhere Umsätze bei Lenzing Technik sowie ein verbessertes Preisniveau bei Fasern.

„Der Weltfasermarkt war 2004 von einem anhaltenden konjunkturellen Aufschwung geprägt. Asien und insbesondere China haben ihre Stellung als Boom-Region erneut bestätigt. Die Nachfrage nach Spezialfasern wie Lenzing Modal® ist – von einem ohnehin bereits hohen Niveau ausgehend – noch einmal kräftig angestiegen“, kommentiert Vorstandsvorsitzender Thomas Fahnemann die Entwicklung.

An den Standorten der Lenzing Gruppe wurden infolge von Kapazitätserweiterungen neue Rekordproduktionen erreicht. Die Faserproduktionsmenge stieg auf nunmehr 414.000 Tonnen nach 379.000 Tonnen im Jahr zuvor. In den beiden wichtigsten Geschäftsbereichen Faser Textil und Faser Nonwovens konnten gleichermaßen erfreuliche Ergebnisse erzielt werden. Im textilen Bereich erzielte Lenzing vor allem in Asien mit seinen Spezialfasern gute Zuwachsraten.



Dagegen litt der europäische Absatzmarkt unter dem starken Euro und der schwachen Branchenkonjunktur. Der Nonwovens-Bereich profitierte von einer weltweit starken Nachfrage durch eine kontinuierliche Erweiterung der Einsatzbereiche von Viskose-Nonwovens-Fasern.

WEITERE GLOBALISIERUNG

Deutlich positiv verlief auch die Entwicklung bei Lenzing Plastics, wo dank der Nischenstrategie in den Bereichen Baustoffe und PTFE-Produkte gute Erfolge erzielt werden konnten. Bei Papier konnte aufgrund der schwachen Branchenkonjunktur ein unerfreuliches Ergebnis nicht verhindert werden. Weitere Kostenoptimierungsprogramme sollen hier den baldigen Turnaround sichern.

Für das Jahr 2005 rechnet die Lenzing Gruppe mit einem äußerst schwierigen Marktumfeld. Lenzing wird diesen Herausforderungen durch weitere Globalisierung und Fokussierung auf Spezialfasern sowie konsequentes Kostenmanagement entgegenzutreten. Der Baubeginn der Lenzing Viskosefaserproduktion in Nanjing/China wird einer der Investitionsschwerpunkte sein. Weitere Investitionen am Standort Lenzing dienen der Optimierung der Energieversorgung sowie der nochmaligen Verbesserung des Produktmix in Richtung Spezialitäten.

Information: www.lenzing.com

HAFTUNG IM TECHNISCHEN MANAGEMENT

DER WEKA-VERLAG HAT DAS HANDBUCH „HAFTUNGSRISIKEN FÜR TECHNISCHE FÜHRUNGSKRÄFTE“ HERAUSGEBRACHT. DR. FRANZ LATZKO, TECHNISCHER EXPERTE FÜR SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ IM FACHVERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE UND LEKTOR AN DER TU WIEN, HAT ES FÜR SIE GELESEN



© BilderBox

Führungskräfte, nicht nur der ersten Ebene, haben grundsätzlich auch die Aufgabe, die rechtlichen Anforderungen im Rahmen ihres Aufgabengebietes zu kennen. Dazu gehören aber nicht nur die Anforderungen, die sich unmittelbar aus der Geschäftstätigkeit ableiten lassen wie etwa Fragen der Qualität oder Gewährleistung, sondern auch jene hinsichtlich Sicherheit am Arbeitsplatz, Umweltschutz und Produktsicherheit. Angesichts der Vielzahl an bestehenden Gesetzen und des noch immer ungebremssten Regelungseifers nationaler und supranationaler Behörden wird dies ein immer schwierigeres Unterfangen. Die Geschäftstätigkeit erfordert viele und meist auch rasche Entscheidungen, die Klärung der Haftungssituation unterbleibt dabei oftmals. Risiken werden damit in Kauf genommen.

STAUNENDE VERUNSICHERUNG

Der WEKA-Verlag hat nun ein speziell auf die Rechtssituation von technischen Fach- und Führungskräften abgestimmtes Handbuch vorgelegt. Mit diesem Handbuch soll es Personen aus der oben genannten Zielgruppe möglich sein, das eigene Haftungsrisiko abzuwägen und Haftungsminimierung zu betreiben.

Holt man die Meinung eines Juristen zum vorliegenden Handbuch ein, so entspricht dessen Kommentar beinahe exakt der vom WEKA-Verlag ausgesandten Presseinformation. Das Buch sei klar strukturiert, sehr praxisnah und nach den Hierarchieebenen in einem Unternehmen getrennt, womit betroffene Personen in jedem Fall ihre persönliche Situation abgebildet finden müssten.



© BilderBox

Zeigt man dieses Buch hingegen einem ausgebildeten technischen Chemiker mit wenig Berufserfahrung, erntet man staunende Verunsicherung. Viele juristische Begriffe sind den Technikern fremd, die Logik der dargestellten Sachverhalte ist für sie oftmals nicht nachvollziehbar. Und doch übernimmt diese Personengruppe sehr häufig bald nach ihrem Eintritt in eine Firma die eine oder andere im Handbuch angesprochene Verantwortlichkeit.

GRUNDKENNTNISSE ERFORDERLICH

Worin liegt nun die doch sehr unterschiedliche, ja fast gegensätzliche Beurteilung dieses Handbuches begründet?

Als Techniker und nach fast einem Jahrzehnt Tätigkeit in der Interessenvertretung und damit auch vertraut mit den juristischen Entwicklungen, kann ich darauf eine einfache – wenngleich subjektive – Antwort geben: Das WEKA-Handbuch wird nur für jene Personen von Nutzen sein können, die sich mit den elementaren Sachverhalten des Rechtsgebäudes unserer Republik beziehungsweise der Europäischen Union auskennen.

Juristisch unbeleckte Personen benötigen als Einstiegshilfe wohl einen Blick auf das Beziehungsgeflecht „Staat-Bürger“, welches im großen Bereich des öffentlichen Rechts geregelt ist, wobei das Strafrecht einen wesentlichen Bestandteil darstellt. Daneben ist auch die Beziehung zwischen den Bürgern geregelt – hier befinden wir uns im Zivil- oder Privatrecht.

Weiters muss man heutzutage auch bedenken, dass die Regelungen, mit denen ein Techniker konfrontiert ist, sehr stark von den Aktivitäten der Europäischen Union geprägt sind. Zu deren Verständnis wäre auch eine kurze Erklärung des „Stufenbaus der Österreichischen Rechtsordnung“ und im Verhältnis dazu das Recht der Europäischen Union darzustellen. Es ist nun einmal nicht von vornherein jedem klar, wie österreichische Gesetze, Verordnungen, Erlässe und Normen in Beziehung zu europäischen Richtlinien, Verordnungen, Entscheidungen der Kommission und Urteilen des Europäischen Gerichtshofes stehen. All diesen Rechtstexten ist eine verschiedene Rechtsverbindlichkeit zugeordnet, wobei diese Rechtsverbindlichkeit z.B. bei Normen von Fall zu Fall sehr unterschiedlich sein kann.

KOMMERZIELLES BEISPIEL

Gerade Normen sind für Techniker im Hinblick auf den Begriff „Stand der Technik“ ein sehr wesentlicher Rechtsbestand. Auch kommt dem Stand der Technik insbesondere bei gerichtlichen Auseinandersetzungen oft entscheidende Bedeutung zu. Eine Betrachtung dieses Begriffs und seiner Relevanz für Fragen der Haftung sind in diesem WEKA-Handbuch nur implizit vorhanden.

In der Praxis entstehen für Techniker große Risiken dadurch, dass der Stand der Technik nicht beobachtet und umgesetzt wird. Das kann in unerwarteten Situationen auftreten und unangenehme Folgen haben:

Eine Firma wird verkauft. Kurz nach Vertragsabschluss wird eines ihrer Hauptprodukte gesetzlich beschränkt, wodurch es zu einer drastischen Wertminderung der Firma kommt. Der Käufer versucht freilich, sein Geld zurückzubekommen. Es wird argumentiert, dass man bei Beob-

achtung des Standes der Technik die Beschränkungen hätte vorhersehen können, da bereits entsprechende Entwürfe von der Europäischen Kommission veröffentlicht worden waren.

Die handelnden Personen, sowohl auf Käufer- als auch auf Verkäuferseite, tragen hier das Risiko, für den Schaden verantwortlich zu sein.

HILFSMITTEL ZUR SELBSTORGANISATION

Alles in allem wird das vorliegende WEKA-Handbuch ein wichtiges Hilfsmittel zur Selbstorganisation von technischen Führungskräften sein können, damit sich diese nicht heillos im immer dichter werdenden Geflecht an Gesetzen verstricken. Eine vorherige Reflexion und Auffrischung von juristischen Grundbegriffen und -gegebenheiten erleichtert das Verständnis.

Dringend mitgeben möchte ich folgende Empfehlung: Ein Techniker sollte unbedingt via Interessenvertretung oder einschlägigen Dienstleistern die Entwicklung der Gesetzesmaterien und des Standes der Technik beobachten und möglichst frühzeitig versuchen, auf diese Entwicklungen nachweisbar – für Juristen „schriftlich niedergelegt“, für Techniker „ein Zettel mit Unterschrift“ - zu reagieren

Autor:

Dr. Franz Latzko

Fachverband der Chemischen Industrie – FCIO

1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63

Tel.: 05 90 900-3367, Fax: DW -280

E-Mail: Latzko@fcio.wko.at

Internet: www.fcio.at

Der Autor ist Universitätslektor an der

Technischen Universität Wien,

VO Betriebliche Sicherheit für Chemiker.

1) Mathias Bauer, Alois Engeldinger, Johann Jäger: „Haftungsrisiken für technische Führungskräfte“. WEKA-Verlag 2005, ISBN 3-81116-011-7, Lieferumfang: 1 Band DIN A4, ca. 400 Seiten plus CD-ROM, 148,- Euro

VERSTÄRKUNG BEI PERKINELMER LIFE SCIENCE



Dr. Nora Bayer

© Privat

Seit Beginn dieses Jahres wird das Verkaufsteam für den Bereich Life Science von PerkinElmer durch die neue Account Managerin Dr. Nora Bayer verstärkt. Das Portfolio von Dr. Bayer umfasst Reagenzien und Forschungsgeräte im Bereich Genomics und Proteomics, Liquid Handling, sowie Detection- und Counter-Systeme, die der entwickelnden Forschung an naturwissenschaftlichen und medizinischen Universitäten dienen.

Das Team von PerkinElmer Life & Analytical Sciences in Österreich besteht aus 14 Mitarbeitern, wovon vier für Beratung und Verkauf verantwortlich sind. Diese

werden durch ein europäisches sowie österreichisches Support-Team unterstützt.

Bisher war Dr. Bayer für PerkinElmer als System- und Applikationsspezialist für konfokale Mikroskopie in Zentraleuropa tätig. Neben Ihrer neuen Tätigkeit als Account Managerin wird sie diese Spezialistenfunktion in Österreich beibehalten.

Dr. Bayer hat ein naturwissenschaftliches Studium absolviert und promovierte am Institut für Pathophysiologie am AKH-Wien im Fach Zytologie und Zytogenetik.

Information: www.perkinelmer.at

NEUE GESCHÄFTSFÜHRUNG BEI REHAU



Die Geschäftsführung von REHAU Österreich und Südosteuropa: Dr. Johannes Jungblut, Dr. Peter Nadig, Dr. Martin Bayer (v.l.n.r.)

© REHAU

erforderte die Berufung einer auch in den Ostmärkten präsenten Geschäftsleitung“, erklärt Dr. Peter Nadig, seit 2003 REHAU-Geschäftsführer in Österreich und Vorsitzender der nun dreiköpfigen Geschäftsführung Südosteuropa.

Die REHAU-Gruppe mit Sitz in Rehau, Bayern, entwickelt, produziert und vertreibt Produkte und Systeme aus polymeren Werkstoffen. Sie zählt heute zu den international führenden Anbietern kundenspezifischer Lösungen für nahezu alle Wirtschaftsbereiche mit den Schwerpunkten Bau, Industrie und Auto. Weltweit beschäftigt REHAU rund 15.000 Mitarbeiter an 170 Standorten.

In Österreich ist REHAU seit 1956 vertreten. Im Jahr 1996 wurde die Verwaltung für Südosteuropa in Guntramsdorf bei Wien angesiedelt und betreut von hier aus diesen Markt. Für Österreich und Südosteuropa produziert REHAU in Neulengbach, NÖ, und in Sibiu, Rumänien.

Information: www.rehau.at

Im Zuge der Aufbauaktivitäten von REHAU folgt nun die Berufung von zwei neuen Mitgliedern in die Geschäftsführung Österreich und Südosteuropa. Mit Anfang des Jahres wurden Dr. Johannes Jungblut und Dr. Martin Bayer in die REHAU-Geschäftsführung Österreich und Südosteuropa berufen. Die Geschäftsführung mit Sitz in Guntramsdorf bei Wien hat die Gesamtverantwortung für die Bereiche Produktion, Marketing und Ver-

trieb, Anwendungstechnik, Materialwirtschaft, Organisation und Personal sowie für das Finanz- und Rechnungswesen. Dabei berichtet sie an die Geschäftsleitung in Deutschland.

Der Jurist Bayer ist seit Juli 2003 bei REHAU für das strategische Geschäftsfeld Industrie verantwortlich, der Betriebswirt Jungblut ist seit September 2003 REHAU-Personalleiter. „Der voranschreitende Ausbau unserer Aktivitäten

DIENSTLEISTER FÜR INDUSTRIEKUNDEN

IN TOBELBAD BEI GRAZ IST EIN UNTERNEHMEN BEHEIMATET, DAS EUROPaweIT FÜR HÖCHSTE QUALITÄT IM ANLAGENBAU FÜR DIE CHEMISCHE, PHARMAZEUTISCHE UND DIE BIOTECH-INDUSTRIE STEHT. AUS DEM DREI-MANN-UNTERNEHMEN ZETA WURDE IM LAUFE VON NUR 15 JAHREN EIN BETRIEB MIT 350 MITARBEITERN UND EINEM JAHRESUMSATZ VON 50 MILLIONEN EURO.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1989 konnte sich die Firma zeta Anlagenbau als kompetenter Partner der pharmazeutischen Industrie, der Biotechnologie, der Kosmetik- und Nahrungsmittelindustrie sowie der Halbleiterindustrie etablieren. Ursprünglich wurde zeta als Planungsbüro für Reinstmediensysteme und Ansatzsysteme für Injektions- und Infusionslösungen gegründet und beschäftigte drei Mitarbeiter. Heute ist zeta eine Holding mit selbständigen Tochterunternehmen in den drei Geschäftsfeldern Bio- und Verfahrenstechnik, Sterilanlagenbau und Industrieservice und beschäftigt 350 Mitarbeiter an neun Standorten in Österreich, Deutschland, Frankreich, der Schweiz, Tschechien und Slowenien. „1997 fand der große Entwicklungsschub statt, als wir uns entschlossen, selbst Anlagen komplett zu bauen“, erinnert sich Hermann Grundnig, der gemeinsam mit Gerhard Zehetner Hauptgesellschafter und



Geschäftsführer der zeta Holding ist. Derzeit setzt die Holding rund 50 Millionen Euro jährlich um, wobei rund 80% vom Umsatz außerhalb von Österreich gemacht werden.

HOHE SICHERHEITS- UND QUALITÄTSSTANDARDS

Im Bereich Bio- und Verfahrenstechnik bietet das Unternehmen Schlüssequipment für Produktionsanlagen wie Rühr- und Mischtechnik, Bioreaktoren, Filtrationstechnik, Spezialequipment sowie den Bau von kompletten biotechnischen Anlagen an.

Im Sterilanlagenbau werden Prozessmediensysteme und Ansatzsysteme engineered und gebaut. Biopharmazeutischer Anlagen- und Sterilrohrleitungsbau zählen zu den weiteren Bereichen in diesem Geschäftsfeld.

Der Bereich Industrieservice deckt mit Industriemontagen für die Papier-, Zellstoff und Chemieindustrie, die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Kommunalanlagen sowie Telekommunikationstechnik die nicht-pharmazeutischen Felder ab.

Sämtliche Betriebe der zeta sind hinsichtlich Qualität und Sicherheit zertifiziert, sodass der Auftraggeber sicher sein kann, dass seine Anlage allen gängigen Vorschriften, im Speziellen den Anforderungen von GMP und FDA entspricht. Wesentlich für den

Erfolg des Unternehmens ist die Qualität der Mitarbeiter. Grundnig ist stolz darauf, dass Projekte mit eigenen hoch qualifizierten Mitarbeitern realisiert werden können und nicht auf Fremdpersonal zurückgegriffen werden muss. Dadurch ist gewährleistet, dass die hohen Standards gehalten werden können.

VON DER PROZESSIDEE BIS ZUR ANLAGE

Neuestes Mitglied der Firmengruppe ist die in Wien ansässige bio-t-Prozesstechnik, eine Kooperation von zeta und VTU. Geschäftsfeld der bio-t sind biotechnische Gesamtsysteme. Das Service des neuen Unternehmens beginnt dabei bereits bei der Prozessidee, reicht von der Prozessentwicklung über die Prozessoptimierung bis hin zum Bau der kompletten Produktionsanlage. „Durch diese Kooperation wollen wir die Vorteile der beiden Unternehmen unter einem Dach vereinen“, sagt Grundnig. Während die Stärken der VTU vor allem in den Bereichen Verfahrensentwicklung und -planung liegen, ist zeta Spezialist für die Ausführung der Anlagen. Grundnig: „Damit haben wir die Möglichkeit, für komplexe Prozessanlagen als `Prozess turn key´-Lieferant aufzutreten.“

Information: www.zeta.com

GRÖSSTER EUROPÄISCHER DÜNGEMITTELHÄNDLER

Die AMI Agrolinz Melamine International bündelt seit März 2005 ihre Vermarktungsaktivitäten bei Pflanzennährstoffen in einer 100%igen Tochtergesellschaft, der Linzer Agro Trade GmbH. Mit rund 85 Mitarbeitern und einem geplanten Jahresverkaufsvolumen von 1,5 Millionen Tonnen Düngemitteln wird die Linzer Agro Trade zu einem der größten europäischen Düngemittelgroßhändler.

Durch die EU-Erweiterung ergeben sich für die AMI gute Chancen, mit dem neuen Tochterunternehmen eine wesentliche Rolle in der Gestaltung dieser Märkte – vor allem bei Pflanzennährstoffen – einzunehmen. Die Weichen für eine neue Vertriebsorganisation wurden bereits Ende 2004 gestellt.

Gegenstand des neuen Unternehmens ist die Ausübung des Handels mit mineralischen Düngemitteln aller Art für die Land- und Forstwirtschaft sowie die Düngemittelberatung. Bestehende Niederlassungen der AMI in Tschechien, der Slowakei und Ungarn werden als Tochter-



© BilderBox

Düngemittelversorgung von Bayern bis zum Schwarzen Meer durch die Linzer Agro Trade

unternehmen in die Linzer Agro Trade eingegliedert.

„Durch die Integration aller unserer Vermarktungsaktivitäten im Pflanzennährstoffgeschäft in die Linzer Agro Trade schaffen wir Synergieeffekte aufgrund einer straffen Organisation, was wiederum unseren Kunden durch ein verbessertes Service zugute kommt“, erläutert der Sprecher des Vorstandes der AMI-Gruppe, Dr. Joachim Grill. „Mit der Linzer Agro Trade erreichen wir außerdem Kundennähe, verbesserte Marktorientierung und

Logistiko Optimierung. Die neue Vertriebsstruktur bildet eine hervorragende Ausgangsbasis für die leistungsstarke Vermarktung eines breiten Sortiments an Pflanzennährstoffen von Bayern bis zum Schwarzen Meer“, so Grill.

Neben Düngemitteln der AMI Agrolinz Melamine International vertreibt das Unternehmen auch Produkte anderer renommierter zentraleuropäischer Produzenten.

Information: www.agrolinz.com

LANXESS AG IM PLAN

Begünstigt durch die anziehende Branchenkonjunktur hat der Chemiekonzern Lanxess AG Umsatz und Ergebnis im Geschäftsjahr 2004 wie geplant gesteigert. Nach vorläufigen, nicht testierten Zahlen kletterte der Umsatz um mehr als 7% auf 6,773 (Vorjahr: 6,315) Milliarden Euro. Das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) vor Sondereinflüssen belief sich im Berichtszeitraum auf 447 (311) Millionen Euro. Das entspricht einer Steigerung um 44%. Die EBITDA-Marge vor Sondereinflüssen lag damit wie erwartet bei rund 7%. Das operative Ergebnis (EBIT) verbesserte

sich auf 59 Millionen Euro nach einem ausgewiesenen Verlust von 1,3 Milliarden Euro im Jahr zuvor. Die Nettofinanzverschuldung wurde, wie geplant, auf rund 1,1 Milliarden Euro zurückgeführt.

Lanxess veröffentlicht seine vorläufigen Zahlen als „Combined Financial Statements“. Diese stellen den Konzern so dar, als hätte er bereits in der Vergangenheit eigenständig in seiner für die Abspaltung definierten Struktur bestanden. Im Gegensatz dazu stellt die Bayer AG Lanxess für das Geschäftsjahr 2004 als „Discontinuing Operations“ dar, also als integralen Bestandteil der Segmentberichterstattung

des Bayer-Konzerns. Aus diesen unterschiedlichen Verfahren ergeben sich, wie auch schon bei den Neunmonatszahlen für 2004, Differenzen in der Höhe des Umsatzes und des Ergebnisses. Diese resultieren im Wesentlichen aus den Innengeschäften zwischen den beiden Konzernen sowie aus den bei Lanxess als selbstständigem Unternehmen anfallenden Kosten für zentrale Konzernfunktionen.

Über die weiteren Einzelheiten des Geschäftsjahres 2004 wird Lanxess anlässlich der Bilanzpressekonferenz am 26. April in Köln informieren.

Information: www.lanxess.de

STARKE FRAUEN IN DIE FORSCHUNG

IM RAHMEN DER INITIATIVE „FEMTECH – FRAUEN IN FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE“ HAT SICH DAS OFI (ÖSTERREICHISCHES FORSCHUNG-INSTITUT FÜR CHEMIE UND TECHNIK) DAS ZIEL GESETZT, DEN FRAUENANTEIL IN FÜHRUNGSPPOSITIONEN ZU ERHÖHEN.

© BilderBox



FEMtech ist ein Programm zur Förderung von Frauen in Forschung und Technologie und zur Schaffung von Chancengleichheit. Im Rahmen dieser gemeinsamen Initiative des Rats für Forschung und Technologieentwicklung des Wissenschafts-, Wirtschafts- und Infrastrukturministeriums sollen der Zugang und die Karrieremöglichkeiten für Frauen in den Bereichen Forschung und Technologie verbessert werden.

Am ofi soll im Rahmen dieses Programms die Frauenquote in Führungspositionen durch Neubesetzungen um 10% angehoben werden. Die persönliche und fachliche Entwicklung der zukünftigen Führungskräfte wird dabei innerhalb des ersten Jahres forciert. Langfristig werden weitere Qualifikationen folgen.

Den Schwerpunkt der fachlichen Zusatzausbildung werden ein internes Traineeprogramm sowie Besuche von Fachmessen, Kongressen und fachspezifischen Seminaren bilden. Durch fachliches Coaching werden die Mitarbeiterinnen bei der Entwicklung der Geschäftsfelder unterstützt und der Fortschritt wird periodisch überprüft. Im Zuge der persönlichen Weiterbildung sollen soft skills wie Rhetorik, Schlagfertigkeit und Verhandlungstechniken gefördert werden.

Das Programm soll vor allem junge Mitarbeiterinnen unterstützen, da meist beim Berufseinstieg, direkt nach abge-

schlossener Ausbildung, ein gezieltes Angebot an persönlichen und fachlichen Weiterentwicklungsmaßnahmen für die Zukunft im jeweiligen Unternehmen entscheidend ist.

Im Rahmen des Aufbaus der beiden neuen Geschäftsfelder ist auch die Schaffung von zwei technikorientierten Praktikumsplätzen vorgesehen, welche sich bei Interesse und Bedarf zu Diplomandenstellen entwickeln sollen. Die beiden Praktikumsplätze werden ausschließlich für Studentinnen aus technischen/naturwissenschaftlichen Studienrichtungen bzw. FH-Lehrgängen zur Verfügung stehen.

Wichtig ist auch, die Situation der derzeit bereits am ofi beschäftigten Mitarbeiterinnen zu beleuchten. Das Betriebsklima am ofi ist grundsätzlich gut, die persönlichen Erfahrungen können jedoch in den unterschiedlichen Abteilungen und verschiedenen Positionen variieren. Im Rahmen des Projektes ist eine erstmalige abteilungsübergreifende Erfassung und die anschließende Darstellung der Ist-Situation der Mitarbeiterinnen am ofi geplant mit dem Ziel, Verbesserungspotenziale aufzuzeigen.

„GO INVEST“ – INVESTITIONEN, DIE SICH BEZAHLT MACHEN

UM IHRE EXISTENZ ZU SICHERN, MÜSSEN SICH FIRMAN UND DIE AKADEMISCHE FORSCHUNG INTENSIV UM EXTERNE FINANZIERUNGEN KÜMMERN. GRUNDSTEIN FÜR ERFOLGREICHE FÖRDERUNGEN SIND VOR ALLEM GLAUBWÜRDIGKEIT UND AKZEPTANZ. WISSENSCHAFTER MÜSSEN SICH UND IHRE PROJEKTE DAZU EINEM NEUEN ZIELPUBLIKUM PRÄSENTIEREN – FÜR DIE MEISTEN NEULAND UND EINE GROSSE HERAUSFORDERUNG.

Kommunikation bestimmt den internationalen Wettbewerb. Für Forschungsgruppen und für jedes Unternehmen aus dem Bereich der Wissenschaft, Medizin oder Biotechnologie ist dies eine vielseitige Herausforderung. Sie bewegen sich aus der „Science Community“ heraus und werden mit unterschiedlichsten Zielgruppen und übergreifenden Kommunikationsbereichen konfrontiert, angefangen bei der Präsentationstechnik bis hin zum Schreiben von Förderanträgen. Schließlich muss

man sich internationalen Förderungen wie dem 6. EU-Rahmenprogramm zuwenden, wenn man nicht nur auf den nationalen „Förder-Boden“ bauen möchte.

Bei der Antragstellung in einem internationalen Umfeld spielt Kommunikation eine wesentliche Rolle und trägt maßgeblich zum erfolgreichen Abschluss bei. Denn damit die „Botschaft“ erfolgreich ankommt, müssen zahlreiche Vorgaben erfüllt und zeitintensives Networking betrieben werden. Immer wieder unterschätzt wird auch, dass Kommunikation schon im Vorfeld beginnt. So informieren sich Evaluatoren und Kommissionsangestellte gerne über die Antragsteller auf deren Website. Um erfolgreich Förderungen durchzubringen, ist es daher unumgänglich, sich attraktiv und professionell in einem guten Licht zu präsentieren.

DER WEG DURCH DEN EU-DSCHUNDEL

EU-Förderungen sind nicht nur zusätzliche Geldquellen für Start-ups und akademische Institutionen, sie bringen auch Prestige und europäische Vernetzungen. Die Kommission wendet sich gezielt an herausragende Forschung im Bereich der Anwendung und ist bemüht, KMUs in Projekte zu integrieren. Seit dem 6. EU-Rahmenprogramm ist die Antragstellung

jedoch komplizierter geworden. Wissenschaftler sind im FP6 mit einem administrativen Aufwand konfrontiert, den die EU-Kommission und nationale Kontaktstellen mit einer Flut von Informationen, Tipps und Unterstützungsprogrammen bis hin zur finanziellen Förderung begleit-

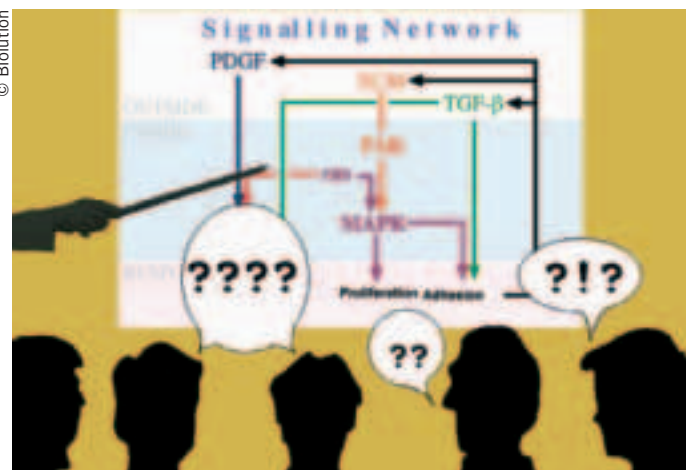


© BilderBox

ten. Das bedeutet eine substanzielle Investition an Ressourcen, die dem Risiko gegenübersteht, nicht gefördert zu werden. Mangels Know-how und Zeit stellen sich mehrere Fragen: Lohnt sich der Aufwand überhaupt? Bringen nationale Förderungen nicht mehr Geld bei weniger Aufwand und lässt sich eine Förderung bei einer überschaubaren Konkurrenz nicht besser kalkulieren?

EU-Projektanträge bringen deutliche Vorteile mit sich: Internationale Kooperationen werden gefestigt, das Prestige eines gelungenen EU-Antrags beeinflusst nicht nur die Gewährung nationaler Anträge positiv, sondern es werden auch deutlich mehr EU-Förderungen an Konsortien vergeben, die an vorherigen Programmen beteiligt waren. Somit bedeutet ein Verzicht auf EU-Förderung heute auch einen Verzicht für die Zukunft. Ist das leistbar, vor allem in einem Klima, wo nationale Förderungen immer wieder Unwägbarkeiten ausgesetzt sind?

Während in manchen Fällen die Anbahnung an sich unterschätzt wird, sind die Gründe für das Scheitern von EU-Anträgen vielfältig. Aber bestimmte Faktoren sind beeinflussbar, denn ein erfolgreicher Projektantrag muss sich nicht nur an die Auflagen der EU halten, sondern auch ein effektives Konsortium besitzen und mit aktivem Networking unterstützt werden. Ein guter „Draht“ zum EU-Officer, um sich im Vorfeld über mögliche Projektmitbewerber zu erkundigen und die Einschätzung der Kommission zu dem Call einzuholen, ist sehr hilfreich.



© Biolution

„Ich gehe nicht ins Detail, aber ...“

All das klingt wie eine eigene Wissenschaft und Projektleitern mangelt es oft an der Zeit, sich darin zu vertiefen. Sie müssen und wollen sich auf die eigentliche wissenschaftliche Arbeit konzentrieren, um das Forschungsprojekt auf das höchstmögliche Niveau zu bringen. Ein wissenschaftliches Konzept der EU erfolgreich zu vermitteln, ist eine gesonderte Aufgabe, die genauso professionell umgesetzt werden muss. Die Antragstellung von einem Spezialisten anbahnen zu lassen, ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor, der die Chancen für einen gelungenen Antrag erheblich erhöht.

NUR EINE CHANCE FÜR DEN ERSTEN EINDRUCK

Unternehmen im Biotech-Bereich müssen bis zum ersten Produkt jeden Cent über externe Finanzierungen einwerben. Deshalb benötigt ein Start-up mehr als eine zündende Idee, denn die Entwicklung eines marktreifen Block-busters bedeutet mehrere Jahre kostenintensiver Forschung, deren Finanzierung von vielen Faktoren abhängig ist. Der Aufbau einer eigenen Firmenidentität und ein professionelles Auftreten nach außen sind wesentliche Faktoren, die das notwendige Vertrauen von Investoren in die Fähigkeiten der neuen Firma schaffen. Es kommt nicht mehr darauf an, gleich gesinnte Wissenschaftler von der Stichhaltigkeit einer Schlussfolgerung zu überzeugen, sondern wissenschaftliche Amateure für die Konzepte und Fähigkeiten eines ganzen Teams zu gewinnen. Kommunikation und Präsentation auf professioneller und adäquater Ebene gehören genauso zum Erfolg wie die Ergebnisse, die ihn begründen. Damit stehen Unternehmensgründer im Allgemeinen vor einer Vielfalt neuer Aufgaben, für die sie nicht ausgebildet sind, deren Bewältigung aber entscheidend für ihre Zukunft ist.

Um als Firma den Herausforderungen der modernen Kommunikation zu begegnen, muss diese als Erfolgsfaktor wahrgenommen werden. Es bedarf der Überlegung, wo die Stärken und Schwächen der Führungskräfte liegen, eindeutige Verantwortlichkeiten müssen geschaffen werden und vielleicht muss auch nicht alles selbst gemacht werden.

Meine erste Firma, mein erster „Anzug“ – allein die Entscheidung, sich ein profes-

sionelles Auftreten zu leisten und sich um ein eigenes Profil zu bemühen, hat Signalwirkung. Gezielte Kommunikation vernebelt nicht unliebsame Tatsachen, sondern rückt Fakten ins richtige Licht, damit sie in ihren Zusammenhängen verstanden werden. Nur so kann im internationalen Wettbewerb einer guten Idee mit Risikokapital zum Durchbruch verholfen werden.

GEZIELTE KOMMUNIKATION WILL GELERNT SEIN

Als Wissenschaftler ist man gewohnt, Vorträge zu halten und Veröffentlichungen zu schreiben. Man kennt sich auch mit Grafiksoftware und Programmierung aus – gute Voraussetzungen für einen frisch gebackenen Unternehmer, Kosten zu sparen und selbst ein Logo zu entwickeln, eine Website zu erstellen oder einen Presstext zu schreiben.

Doch wie hinter jedem erfolgreichen wissenschaftlichen Projekt steht auch hinter gelungener Kommunikation ein gutes Konzept, um die richtige Zielgruppe erfolgreich anzusprechen. Beim Logo geht es nicht nur um die grafische Ausführung nach ästhetischen Gesichtspunkten, sondern um die visuelle Entwicklung einer unverwechselbaren Unternehmensidentität. Bei einer Website geht es nicht nur darum, dass alles an Information vorhanden ist, sondern dass Benutzer die relevanten Inhalte finden und zur Kenntnis nehmen.

So experimentierfreudig Wissenschaftler auch sind, Versuche in diese Richtung sollten bei einem Unternehmen, das sich gerade etabliert, vermieden werden. Auch wenn in der Anfangsphase eines Start-ups das Geld knapp sein mag, müssen professionelle Lösungen für die Kommunikation gefunden werden. Das notwendige Know-how kann man sich teilweise gezielt über praxisnahe Kommunikationstrainings selbst aneignen

oder es müssen Spezialisten eingestellt oder fallweise extern hinzugezogen werden. Eine gute Kommunikationsstrategie erfüllt nicht nur ihre Funktion, sondern entspricht auch ihrem Budgetrahmen.

„Go invest“ – erfolgreiche Wissenschaftler sind die, die in der Öffentlichkeit wahrgenommen werden.

Autorin: Dr. Iris Grünert, Geschäftsführerin von „biolution – perfect solutions for the life sciences“ und Initiatorin von B.I.M. – Business in Motion Communication Workshops, 1150 Wien, Stutterheimstraße 16-18/2/3
Tel.: 01/786 95 95, Fax: DW-20
E-Mail: gruenert@biolution.net
Internet: www.biolution.net



© privat

„EXTREM SAUBER GELÖST“

Turbibiologie im Bayer-Entsorgungszentrum in Leverkusen-Bürrig

Bayer Industry Services (BIS) und Bayer Technology Services (BTS) treten in diesem Jahr mit der Botschaft „Extrem sauber gelöst“ gemeinsam auf der Umweltmesse IFAT in München auf.

Sie präsentieren sich vom 25. bis 29. April 2005 in Halle B1, Stand 133/226, als Komplettanbieter von Anlagen- und Entsorgungslösungen. BIS und BTS bieten ihren Kunden bedarfsgerechte Leistungen aus einer Hand, die auch maximale Sicherheit garantieren. Das Besondere daran ist, dass Kunden je nach Bedarf Umweltdienstleistungen von BIS kaufen oder durch BTS-eigene Anlagen realisieren lassen können.

BTS bietet Anlagenkonzepte und Technologien zur Behandlung industrieller Abwässer an. Sofern Kunden Entsorgungsleistungen kaufen wollen, treten die BIS-Umweltdienste und die BIS-Umweltanalytik auf den Plan. Die BIS-Umweltdienste sorgen für die umweltgerechte Entsorgung von chemisch belasteten Sonderabfällen. Das Angebot erstreckt sich von der Verbrennung von Sonderabfällen über die Reinigung von klärfähigen Abwässern und die Deponierung von Sonderabfällen bis hin zur Altlastensanierung. Zum Dienstleistungsangebot der BIS-Umweltanalytik zählen die Wasser-, Luft-, Boden- und Abfallanalytik sowie die Klärung chemikalienrechtlicher Fragen zur

Produktsicherheit einschließlich ökologischer Stoffbewertungen.

BIS will die IFAT darüber hinaus dazu nutzen, den Bayer Chemiepark als idealen Standort für Unternehmen aus der Chemiebranche bekannt zu machen. Durch die komplette Infrastruktur und das maßgeschneiderte Dienstleistungsangebot bietet der Chemiepark seinen Partnern ideale Voraussetzungen, die es ihnen erlauben, sich voll auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren. Zusammen mit den drei operativen Bayer-Teilkonzernen nutzen heute bereits über 35 Unternehmen die optimalen Bedingungen des Bayer Chemieparks.

Information: www.bayerindustry.de

BOREALIS SCHAFFT TURNAROUND

Borealis erzielte im Jahr 2004 einen deutlichen Anstieg des EBIT auf 278 Mio. Euro. Dies gab Chief Executive John Taylor anlässlich der Bilanzpressekonferenz am 10. März bekannt. Taylor: „2004 war das ‚Jahr der Ergebnisse‘, in dem Borealis den Turnaround, den man sich 2001 vorgenommen hatte, vollendet hat. Trotz steigender Öl- und Rohstoffpreise, eines sich verschlechternden US-Dollar/Euro-Wechselkurses und der schwachen europäischen Wirtschaftslage haben wir die finanziellen Ziele erreicht, die wir uns vor drei Jahren gesetzt haben.“

Diese Performance war das Ergebnis der internen Anstrengungen auf Basis des auf neun Quartale angelegten Restruktu-

rierungsprogramms. Positiv beeinflusst wurde das Ergebnis zusätzlich von verbesserten Margen, die sich aus einer generell knappen Angebot-Nachfrage-Situation auf dem Markt ergeben haben.

Der Nettogewinn stieg 2004 auf 203 Mio. Euro, nach 16 Mio. Euro im Jahr 2003. Das Nettoergebnis 2004 entspricht einem ROCE nach Steuern von 11%, verglichen mit 3% im Jahr 2003. Borealis reduzierte 2004 die verzinslichen Schulden um 344 Mio. Euro, die Verschuldungsquote ging von 72% auf 39% am Jahresende zurück. Erreicht wurde dies durch effektives Kapitalmanagement in Verbindung mit einer restriktiven Ausgabenpolitik, unterstützt durch

Restrukturierungsmaßnahmen im Bereich der europäischen Anlagenwerte.

Ein weiterer Schritt im Jahr 2004 war die Verschmelzung der Aktivitäten in Norwegen und Schweden zu einem neuen Produktionsstandort Skandinavien. Diese Restrukturierungsschritte vereinfachen die Produktionsbedingungen von Borealis in Europa und erlauben die Konzentration auf vier Produktionsstandorte: Belgien, Central Europe (Österreich und Deutschland), Finnland und Skandinavien.

Detaillierter Finanzüberblick im Borealis-Jahresbericht 2004 unter: www.borealisgroup.com/financial

INHALT

BIOTECH MADE IN ISRAEL

Seite II

Ließ Israel in den 1990er-Jahren vor allem als eine der führenden Nationen in der Telekommunikationsbranche von sich hören, setzt man nun auf die Zukunftsbranchen Biotechnologie und Life Sciences.

KAMPF DEM MELANOM

Seite VI

Mit einigen wenigen Injektionen und nahezu ohne Nebenwirkungen soll in Zukunft Hautkrebs behandelt werden können. Das ist das erklärte Ziel der medizinischen Forschungsarbeit von Green Hills Biotechnology.

LIFE-SCIENCE-STANDORT ÖSTERREICH

Seite VIII

Am 2. März veröffentlichte der Rat für Forschung und Technologieentwicklung seinen Life-Science-Strategieplan, der einen Leitfaden zur Stärkung der heimischen Biotech-Landschaft darstellen soll.

AUFBRUCH ZUM ERFOLG

Seite X

Am 12. April haben NaturwissenschaftlerInnen anlässlich der life-science-success in Wien die Möglichkeit, sich dem Thema Karriere und erfolgreiche Forschung & Innovation zu widmen

SCHLÜSSELGEN DES KNOCHENSTOFFWECHSELS ENTDECKT

Seite XI

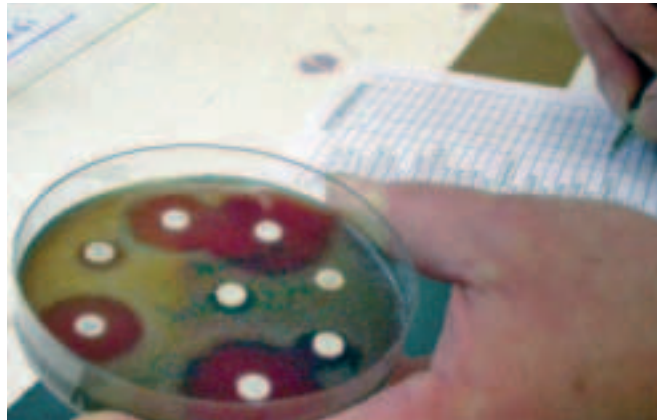
Ein Forscherteam am IMBA konnte erstmals die Rolle eines Gens identifizieren, das wesentlich am Knochenstoffwechsel beteiligt ist

LEHRGANG FÜR PATENT- & LIZENZMANAGEMENT

Seite XIII

Unter dem Motto „Turn Intellectual Property into Intellectual Capital“ startet der erste internationale Post-Graduate-Lehrgang für Patent- und Lizenzmanagement.

BioTop



© BilderBox

Zellanalyse

Im zunehmend internationalisierten Wissenschaftsbetrieb wird es auch für Österreichs Universitäten immer wichtiger, im Wettbewerb um den wissenschaftlichen Nachwuchs attraktive Angebote zu machen. Einer Gruppe engagierter Zellbiologen der Medizinischen Universität Innsbruck ist es nun gemeinsam mit weiteren Tiroler Forschungseinrichtungen gelungen, in einem internationalen Begutachtungsverfahren zu bestehen und beträchtliche Fördermittel für die Doktorandenausbildung zu lukrieren.

Der FWF fördert die Einrichtung des Doktoratskollegs „Molecular Cell Biology and Oncology (MCBO)“ in den nächsten drei Jahren mit 1,78 Millionen Euro. Damit wird in den 13 beteiligten Gruppen je eine Doktorandenstelle für themenübergreifende Forschungsprojekte finanziert. „Wir haben hier in Innsbruck ausgezeichnete Forschungsgruppen, die überdies viel Energie in die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses investieren“, erklärt Prof. Bernhard Flucher, Sprecher des neuen Programms. Vergeben werden die Plätze im internationalen Wettbewerb.

BIOTECH MADE IN ISRAEL

Das „Land der Bibel“ startet durch. Ließ Israel in den 1990er-Jahren vor allem als eine der führenden Nationen in der Telekommunikationsbranche von sich hören, setzt man nun auf die Zukunftsbranchen Biotechnologie und Life Sciences

Nach einer Flugzeit von gut drei Stunden gen Osten eröffnet sich dem Reisenden ein atemberaubender Blick auf die Skyline von Tel Aviv: ein Zentrum von modernsten Hochhäusern direkt am Mittelmeer. Vor knapp 80 Jahren auf Sand im Niemandsland gegründet, repräsentiert heute keine andere israelische Stadt die boomende wirtschaftliche Entwicklung des Landes besser. Mit rund 6,5 Millionen Einwohnern auf einer Fläche, die halb so groß ist wie die Schweiz, zählt Israel weltweit zu den führenden Nationen im Bereich der technischen Innovationen.

Die Israelis erwirtschaften jährlich ein BIP von knapp 17.000 USD pro Kopf, was dem europäischen Standard entspricht, die anderen Staaten der Region aber um ein Vielfaches übertrifft. Und dies unter denkbar ungünstigen wirtschaftlichen Voraussetzungen: Israel hat keine regionalen Absatzmärkte, es liegt im Nahen Osten von seinen Nachbarn politisch und wirtschaftlich weitgehend isoliert. Selbst nennenswerte Rohstoffvorkommen sucht man auf israelischem Staatsgebiet vergeblich. Was liegt daher näher, als auf Hightech mit weltweit guten Marktchancen und hoher Wertschöpfung zu setzen?

Mittlerweile hält das kleine Land Israel bereits einen Anteil von 2,5% am weltweiten Umsatz in der Biotechnologiebranche.

BILDUNG UND FORSCHUNG – DIE BASIS DER ZUKUNFT

Ausbildung und Wissenschaft sind seit jeher tief in der jüdischen Kultur verankert. Demnach ist Israel, gemessen an der Bevölkerungszahl, laut einer OECD-Studie führend in den Ausgaben für das Bildungssystem. International höchst erfolgreiche Universitäten und Forschungsinstitute wie das Weizmann Institut, die Hebrew University oder das Technion regen die jungen Menschen an, einen Abschluss in dem an angloamerikanische Standards angepassten, dreigliedrigen universitären Ausbildungssystem zu machen. Lag früher der Schwerpunkt auf Studien im Bereich der Informationstechnologien, so forscht jetzt bereits jeder dritte Wissenschaftler an akademischen Forschungseinrichtungen im Bereich der Life Sciences. Die Israelis erklommen dabei mit der höchsten Anzahl von wissenschaftlichen Publikationen pro Kopf den Olymp der internationalen Wissenschaftswelt. Mittlerweile erwerben jährlich rund 1.700 Studenten einen akademischen Grad in naturwissenschaftlichen Studienrichtungen.

In Rehovot, 50 km von Tel Aviv entfernt, liegt das Weizmann Institut, eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen. Auf dem malerischen Campus sind in den Bauhausgebäuden zwischen einladenden Rasenflächen und Orangenbaumkulturen etwa 2.500 Personen beschäftigt: 400 Wissenschaftler und 800 Studenten, der Rest ist nicht-wissenschaftliches Personal. Am Weizmann Institut forscht man ausschließlich in naturwissenschaftlichen Disziplinen mit Fokus auf Grundlagenforschung, wobei die Themen von Krebs bis zur Solarenergie reichen. Das Weizmann Institut ist ein privates Forschungsinstitut, das sich aus staatlicher Unterstützung, Projektgeldern und Lizenzentnahmen von Patenten finanziert. Ein beträchtlicher Betrag kommt auch von Mäzenen – die Finanzierung von Forschungseinrichtungen durch Private hat in Israel lange Tradition.

Einzigartig ist wohl der interdisziplinäre Zugang zu komplexen Fragestellungen. So konnte sich das Weizmann Institut laut Prof. Menachem Rubinstein, Abteilung für Molekulare Genetik, als eine der vier führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der Systembiologie etablieren. Forscher unterschiedlichster Disziplinen versuchen gemeinsam komplizierten Phänomenen wie dem Sehen oder dem Denken auf die Spur zu kommen.

Um für ausreichenden Forschernachwuchs zu sorgen, kommt auch die Lehre nicht zu kurz. In der „Feinberg Graduate School“, integriert in das Weizmann Institut, erwerben Studenten aus über 25 Nationen einen Master-Titel in Naturwissenschaften.



Und dabei bewiesen die Israelis bisher einen guten „Riecher“: Konnten sie in den 1990er-Jahren eine führende Rolle in der Telekommunikationsbranche einnehmen, so schafften sie es rechtzeitig zum Beginn des neuen Jahrtausends, durch gezielte Fördermaßnahmen in den boomenden Bereich der Biotechnologie einzusteigen.



©Weizmann Institut

Das Weizmann Institut, eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen

GEBURTSHELFER STAAT

Bereits frühzeitig erkannte die israelische Regierung, dass ausgezeichnete Forscher nicht zwingend auch ausgezeichnete Businessfrauen oder -männer sein müssen. Ausschlaggebend war aber auch die Einwanderung von knapp einer Million russischer Juden. Viele von ihnen waren akademisch gebildet, konnten aber auf dem Arbeitsmarkt aufgrund mangelnden Wirtschaftswissens nicht Fuß fassen. Daher begann das Büro des Chief Scientist, das dem Ministerium für Industrie, Handel und Arbeit zugeordnet ist, bereits Anfang der 1990er-Jahre, durch ein breit gestreutes Bündel von Maßnahmen die Wissenschaftler bei der wirtschaftlichen Verwertung ihrer Entdeckungen zu unterstützen.

In so genannten Inkubatoren, einer der erfolgreichsten Initiativen, werden Geschäftswelt und Wissenschaft unter ein Dach gebracht. Ursprünglich für den Hightech-Bereich erdacht, wurde dieses Förderinstrument nun auch für die Biotechnologie adaptiert. Unter dem Schutz eines erfahrenen Wirtschaftsteams können Forscher ihre Ideen zu marktreifen Produkten entwickeln. Jedes Projekt wird dabei sowohl von öffentlicher Seite als auch von Investoren des Inkubators und strategischen Partnern unterstützt. Entsteht daraus ein Gewinn bringendes Unternehmen, so fließt Kapital zurück und ermöglicht die Finanzierung neuer Innovationen. „Der Erfolg gibt dieser Idee Recht, überlebt doch jedes vierte bis fünfte Projekt die kritische Anfangszeit“, erklärt Nasri Said, Business Development Manager eines Biotechnologie-Inkubators in Nazareth.

Pionierarbeit leisteten die Israelis auch mit der Einführung von Technologietransfer-Abteilungen und -Unternehmen an ihren Forschungs- und Universitätszentren. Am Weizmann Institut ging man bereits 1959 mit der „Yeda Research and Development Company Inc.“ erste Schritte in diese Richtung. Macht ein Wissenschaftler im Zuge seiner Forschungsarbeit eine Entdeckung, die für zukünftige kommerzielle Anwendungen interessant sein könnte, so kann er sich an das Technologietransfer-Zentrum wenden. Dort wird er im One-stop-shop-Verfahren betreut und erhält Unterstützung bei Marktanalysen, Patentierung, Anbahnung von strategischen Partnerschaften, Lizenzverträgen sowie bei der Gründung von Spin-off-Firmen. Das israelische Beispiel machte Schule – weltweit haben zahlreiche Universitäten ähnliche Aktivitäten gestartet.

GRÜNDERPARADIES ISRAEL

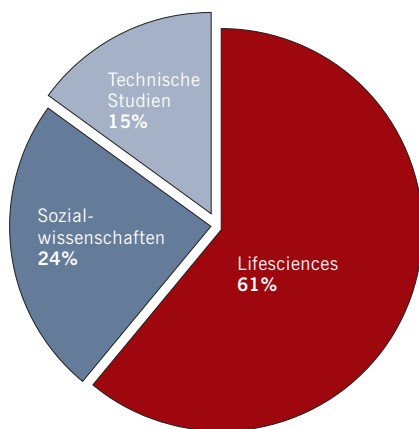
Wahrlich paradiesische Zustände für Jungunternehmer müssen in Israel herrschen, kann man doch auf die weltweit dritthöchste Zahl von Firmenneugründungen im Biotechnologiesektor verweisen. Darauf sind auch die internationalen Risikokapitalisten aufmerksam geworden. Waren Anfang der 1990er-Jahre gerade zwei Fonds auf der Suche nach Anlagemöglichkeiten, so sind jetzt bereits mehr als siebenzig – von denen zehn ihren Fokus auf Life Sciences haben – auf der Suche nach hohem Profit. In einem internationalen Ranking belegt Israel bezüglich Venture Capital Platz zwei hinter den USA. „95% des Kapitals kommen von ausländischen Geldgebern, wobei sich die Israelis bei der Finanzierung von Unternehmen im Biotech-Bereich bevorzugt auf Venture Capital verlassen. Aber auch direktes Investment von großen Konzernen wird immer häufiger“, erläutert Avi Molcho, Managing Director für Life Sciences bei Giza Venture Capital in Tel Aviv.

Paradebeispiel eines erfolgreichen israelischen Unternehmens ist die junge Firma Enzymotec. 1998 in einem Inkubator gegründet, verfügt es heute bereits über Niederlassungen in Schweden und Kanada. Ausgangsbasis waren die Entwicklungen des Gründers Subhi Basheer auf dem Gebiet der Enzymtechnologie. Das Unternehmen spezialisierte sich auf das gezielte Design von Fetten mithilfe enzymatischer Reaktionen und konnte so als Zulieferer der Lebensmittel-, Kosmetik- und pharmazeutischen Industrie erfolgreich Fuß fassen.



©Weizmann Institut

Ausschließlich naturwissenschaftliche Disziplinen mit dem Fokus Grundlagenforschung am Weizmann Institut



Ausgaben für F&E des BIP

DIE GROSSEN LASSEN AUF SICH WARTEN

„Big Players der pharmazeutischen oder biotechnologischen Industrie gibt es in Israel wenig“, meint Ora Dar, Konsultantin des Chief Scientist Eli Opper. Darin sieht sie auch einen der größten Nachteile für die Entwicklung dieser beiden Sektoren in Israel. „Alle Bemühungen seitens des Chief Scientist, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen internationaler Konzerne nach Israel zu holen, waren bisher erfolglos“, bedauert Dar.

Auf dem Gebiet der Generikaproduktion ist Israel aber seit jeher stark vertreten. Firmen wie Teva Ltd., eine der weltweit führenden Generikafirmen, oder Dexcel Ltd. mit Niederlassungen in Großbritannien, Deutschland und den USA spielen international eine wichtige Rolle in dem wachsenden Markt. „Das Hauptaugenmerk in der Generikaproduktion liegt schon lange nicht mehr auf der simplen Imitation von Markenprodukten. Wir entwickeln die Produkte weiter und haben uns dabei besonders auf eine verbesserte Aufnahme der Substanzen durch den Körper sowie eine Verbesserung der Verträglichkeit spezialisiert“, beschreibt Dan Oren, CEO der Dexcel Ltd. Somit können auch Generikaproduzenten ihre Produkte durch Patente schützen lassen und damit die Wertschöpfung erhöhen. Mit dem Programm MAGNET, in dem Kollaborationen zwischen Generikaindustrie und akademischen Forschungseinrichtungen finanziell unterstützt werden, hat auch das Büro des Chief Scientist gezielte Maßnahmen gesetzt, um Innovationen auf diesem Sektor zu fördern und die israelische Position in der internationalen Konkurrenz zu sichern.

Aufgrund der erfolgreichen Entwicklung des israelischen Biotechnologiesektors kann man einigen europäischen Ländern nur dringend empfehlen, das israelische Beispiel näher zu betrachten. Israelische Aktivitäten sind von regem Interesse an internationalen Kooperationen geprägt. Israel ist Partner im 6. EU-Rahmenprogramm und versucht durch bilaterale Förderprogramme Kooperationen gezielt zu unterstützen. Deshalb: ein Blick ins Heilige Land lohnt sich!

Autorin: Brigitte Krenn

HIGHTECH-LABS FÜR BIOTECH-START-UPS

EIN BIOTECHNOLOGIEZENTRUM DER BESONDEREN ART STEHT AM TECHNOL KREMS VOR SEINER FERTIGSTELLUNG. AB SOMMER 2005 STEHEN RUND 1.000 M² LABORFLÄCHEN FÜR BIOTECH-UNTERNEHMEN HYGIENEGERECHT, GEMÄSS DER „GOOD MANUFACTURING PRACTICE (GMP)“ QUALIFIZIERT UND „READY FOR EQUIPMENT“ ZUR VERFÜGUNG.



© BTZ Krems

Moderne Laborflächen im BTZ Krems

Produktions-, Lager- und Laborbereiche, sondern auch hochwertige beratende Dienstleistungen in den Bereichen Qualitätsmanagement, Regulatory and Pharmaceutical Engineering.

Jungen Unternehmen, die sich im Wandel vom so genannten „Start up“- zum „Scale up“-Unternehmen (Unternehmen in der Vorproduktionsphase) befinden, sind erfahrungsgemäß mit der Existenzgründung und Umsetzung ihrer Verfahrensprozesse hinreichend belastet, sodass die fachliche, kostenfreie Beratung von Seiten des BTZ gerade im Bereich GMP, pharmazeutisches Qualitätsmanagement bis hin zu Audit-Vorbereitungen und Begleitungen bei Behördeninspektionen nach dem Arzneimittelgesetz für sie eine besondere Entlastung darstellt.

Konzeptionell ist das Biotechnologiezentrum (BTZ), Objekt 3, auf kleine und mittlere Unternehmen, die insbesondere in der Entwicklung und Herstellung von zellbiologischen Produkten des humanmedizinischen Bereichs tätig sind, ausgerichtet. Das BTZ bietet potenziellen Mietern jedoch nicht nur Mietflächen wie GMP Produk-

Die GMP-Spezialisten am Technopol Krems erarbeiten eine für den jeweiligen Prozess maßgeschneiderte Designanalyse, um junge Biotech-Unternehmen bestmöglich in den Reinraumverbund integrieren zu können und ein Arbeitsumfeld zu schaffen, das maximalen Nutzen bietet.

FOLGENDE BETRIEBSANLAGE STEHT AB MAI 2005 ZUR VERFÜGUNG:

- Zu vermietende Fläche gesamt: 995 m²,
- davon GMP und Lagerflächen: 835 m²,
 - davon Laborflächen: 160 m²

Diese sind ausgestattet mit:

- Reinraumklassen B (ready for A), C und D
- Pharma – Wände, Decken und Böden
- Autonome Belüftungsanlagen zwischen den GMP-Units, Lager und Laborbereichen
- Schleusensysteme mit Edelstahlschleuseneinrichtung zwischen den Reinraumklassen
- Environmental Monitoringsysteme
- Zutrittskontrolle zu den einzelnen angemieteten Bereichen
- Hygieneüberwachung des Gesamtsystems durch einen akkreditierten mikrobiologischen Labordienstleister (Basic Monitoring)

Information:

Michael Beranek, MAS
Biotechnologiezentrum Krems Ges.m.b.H., BTZ
3500 Krems, Magnesitstraße 3
Tel.: 02732/874 70 612
E-Mail: michael.beranek@btz.at

KAMPF DEM MELANOM

Mit einigen wenigen Injektionen und nahezu ohne Nebenwirkungen – so soll in Zukunft Hautkrebs behandelt werden können. Das ist das erklärte Ziel der intensiven medizinischen Forschungsarbeit von Green Hills Biotechnology.

Die jüngsten Studienergebnisse des Wiener Unternehmens zeigen, dass sich Retroviren nur in vom Krebs betroffenen Zellen weiterentwickeln. Dies macht Krebszellen erkennbar und sollte zu einer neuen Therapieform mit erhöhtem Behandlungserfolg führen.

Jedes Jahr acht Prozent mehr Erkrankungen – derart rapide steigt derzeit die Häufigkeit von Melanomen, den bösartigen Tumoren der Haut, an. Es wird damit gerechnet, dass einer von 70 Menschen der weißen Bevölkerung im Laufe seines Lebens ein Melanom entwickelt. Umgerechnet auf Österreich sind dies etwa 100.000 Personen.

Derzeit umfasst die Behandlung die Entfernung des Tumors sowie – abhängig vom klinischen Stadium der Erkrankung – eine ergänzende Chemotherapie. Die Notwendigkeit, alternative neue Therapien zu entwickeln, wird durch die Tatsache unterstrichen, dass die Ansprechrate auf die Chemotherapie nur bei etwa 25% liegt und die Überlebenszeit von Patienten mit fortgeschrittenem malignen Melanom in den letzten Jahren im Vergleich zu anderen Krebsarten nur geringfügig verbessert werden konnte. Etwa die Hälfte aller diagnostizierten Fälle kann nach wie vor nicht geheilt werden. Auch erhöhen Behandlungsnebenwirkungen wie beispielsweise Haarausfall und Übelkeit den Leidensdruck und führen damit zu einer weiteren Einschränkung der Lebensqualität der Betroffenen.

MEISTER DER TARNUNG

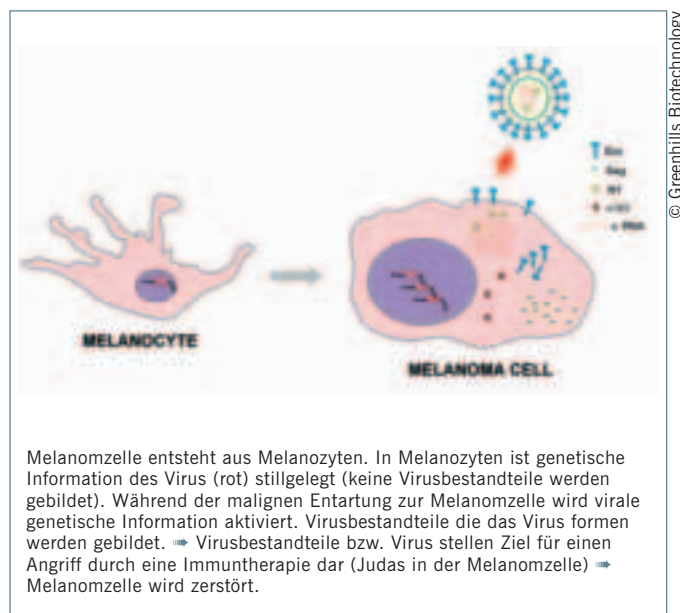
Das Wiener Unternehmen Green Hills Biotechnology konnte nun entscheidende Fortschritte im Kampf gegen das Melanom erzielen und entwickelt gegenwärtig einen Impfstoff gegen Hautkrebs. Ansatzpunkt ist die noch junge Erkenntnis, dass sich in Melanomzellen – jedoch nicht in gesunden Zellen – Retroviren entwickeln. Dr. Thomas Muster, Virologe und Geschäftsführer von Green Hills Biotechnology: „Krebszellen sind Meister im Tarnen und Täuschen. Bei mikrobiologischen Untersuchungen von Zellen ist es zwar auch jetzt schon gelungen, Krebszellen aufgrund dieser so genannten Tumormarker von gesunden Zellen zu unterscheiden. Doch sobald das körpereigene Immunsystem aktiv wird, bringt die Krebszelle diese Tumormarker zum Verschwinden. Die ‚bösen‘ Zellen werden daher nicht mehr als solche erkannt, wodurch keine gezielte Behandlung möglich ist. Diese Krebszellen können dann unbemerkt und ungehindert weiterwuchern.“

Anders verhalten sich die vom Körper selbst generierten Viren, die Retroviren. Durch sie bleibt die Krebszelle erkenn- und daher auch gezielt behandelbar.

IN JEDER ZELLE

Vor rund fünf Jahren starteten der damalige Leiter der Dermatologischen Abteilung am Wiener AKH, Univ.-Prof. Dr. Klaus Wolff, und sein Team einschlägige Forschungsarbeiten. Der Leiter des Forschungsteams, der international anerkannte Virologe Dr. Thomas Muster, und einige weitere Forscher gründeten 2001 Green Hills Biotechnology und legten damit den Grundstein dafür, dass diese Forschungsarbeiten fortgesetzt werden konnten.

Bereits Ende 2003 beschrieben Wolff und Muster in der renommierten Fachzeitschrift „Cancer Research“ (Heft 63 vom 15. Dezember 2003), dass sich in den Krebszellen eines Melanoms auch Retroviren befinden. Die genomische Information für diese MER-



Melanomzelle entsteht aus Melanozyten. In Melanozyten ist genetische Information des Virus (rot) stillgelegt (keine Virusbestandteile werden gebildet). Während der malignen Entartung zur Melanomzelle wird virale genetische Information aktiviert. Virusbestandteile die das Virus formen werden gebildet. → Virusbestandteile bzw. Virus stellen Ziel für einen Angriff durch eine Immuntherapie dar (Judas in der Melanomzelle) → Melanomzelle wird zerstört.

Viren ist im Erbgut des Menschen – und damit in jeder Zelle – gespeichert. Erst nach einer Schädigung der Hautzelle, zum Beispiel durch UV-Licht, kann sich das Virus aus diversen bereits identifizierten Bausteinen zusammensetzen. Die beiden Wiener Forscher sind daher davon überzeugt, dass die körpereigenen Retroviren an der Entstehung und am Wachstum des Melanoms beteiligt sind.

ACHILLESFERSE DER KREBSZELLE

Green Hills Biotechnology erwarb das diesbezügliche Patent, um die Forschungen unter dem Arbeitstitel „Melvir“ (das Kunstwort



steht für „Melanom-assoziiertes Retrovirus“) fortzusetzen. Jüngste Erkenntnis: Mehr als die Hälfte aller untersuchten Patienten besitzt von sich aus Antikörper gegen die Retroviren. Dies erhärtet nicht nur die Hypothese von der Existenz dieser Viren in den Melanomen, sondern bestärkte die Forscher auch in ihrer Annahme, dass die Retroviren – wie die bisher bekannten Tumormarker – als „Ziel“ im Kampf gegen den Hautkrebs eingesetzt werden können.

Das bedeutet, dass Retroviren, die generell nur in der Krebszelle zu finden sind, einerseits zur Diagnose des Melanoms und andererseits zur Therapie dienen können. Denn Retroviren haben gegenüber anderen Tumormarkern einen entscheidenden Vorteil: Die Krebszelle ist nicht in der Lage, sie zu unterdrücken. Die Retroviren sind somit die Achillesferse der Krebszelle. Green Hills Biotechnology entwickelt derzeit einen Impfstoff, der gegen diese Retroviren gerichtet ist.

KREBSZELLEN ZERPLATZEN

Im Kampf gegen den Hautkrebs verfolgt Green Hills Biotechnology noch eine zweite, nicht minder Erfolg versprechende Strategie – mit dem gentechnisch veränderten Influenzavirus „Oncoflu“. Ein Hauptproblem bei derzeit üblichen Tumortherapieverfahren ist, dass nicht nur das Krebsgeschwür, sondern auch gesundes Gewebe abstirbt. Das von Green Hills generierte Oncoflu ist für normale Zellen harmlos, für Krebszellen jedoch tödlich. Oncoflu löst keine Erkrankung aus, weil ihm das „Verteidigungsgen“ NS1 entnommen worden ist. Dieses dringt zwar in die gesunde Zelle ein, wird aber sogleich zerstört. In der Krebszelle hingegen vermehrt es sich rapide und bringt diese dadurch zum Zerplatzen. Wieder frei, befällt es die nächsten Krebszellen.

Die Produktion von Oncoflu läuft gerade an, die klinischen Studien werden in wenigen Monaten unter der Leitung von Prof. Dr. Hubert Pehamberger, Abteilung für Allgemeine Dermatologie am Wiener AKH, beginnen.

Information:

Dr. Thomas Muster

Green Hills Biotechnology

Tel.: 01/31 99 670

E-Mail: t.muster@greenhillsbiotech.com

Internet: www.greenhillsbiotech.com

LIFE-SCIENCE-STANDORT ÖSTERREICH

Am 2. März veröffentlichte der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE) seinen Life-Science-Strategieplan, einen Leitfaden zur Stärkung der heimischen Biotech-Landschaft

Die Life Sciences sind bereits jetzt ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in Österreich und wurden vom RFTE bereits im Jahr 2001 als heimisches Stärkefeld identifiziert. Derzeit sind in Österreich an die 100 Unternehmen und rund 170 Forschungsinstitute mit insgesamt mehr als 10.000 Mitarbeitern auf diesem Gebiet tätig. Bis zum Jahr 2015, so eine Schätzung der Boston Consulting Group, könnte es bei günstigen Wachstumsbedingungen zur Schaffung von etwa 12.000 neuen Arbeitsplätzen in diesem Bereich kommen.

Damit die heimische Biotech-Szene im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig sein kann, müssen laut RFTE jedoch große Anstrengungen seitens der Politik und der Gesellschaft unternommen werden. „Entscheidend ist“, so die Autoren des Strategieplans, „dass klare politische Entscheidungen im Sinne einer Stärkung der Life Sciences und ein eindeutiges politisches Bekenntnis zum Life-Science-Standort Österreich durch einen breiten Rückhalt in der Öffentlichkeit ergänzt werden.“

UMSETZUNG DER BIOPATENTRICHTLINIE

Konkret werden im vorliegenden Strategieplan horizontale und strukturelle Maßnahmen gefordert (siehe Kasten). Besonderer Wert wird auch auf die Schaffung legislativer und ökonomischer Grundlagen gelegt. Zitat: „Internationale Investoren und Kooperationspartner müssen durch eindeutige Signale seitens der Politik motiviert werden, Österreich als zukunftssträchtigen Life-Science-Standort wahrzunehmen, der verlässliche und stabile Rahmenbedingungen sowie Rechtssicherheit für die Life Sciences auch langfristig garantiert.“

So wird in dem Papier etwa gefordert, die EU-Biopatentrichtlinie umgehend umzusetzen, um die Konkurrenzfähigkeit Österreichs im neuen Europa zu gewährleisten. Im Gegensatz zu Österreich haben eine Vielzahl der „alten“ EU-Mitgliedsstaaten und alle direkten Nachbarstaaten aus dem Kreis der „neuen“ EU-Mitglieder diese Richtlinie bereits umgesetzt.

LIFE-SCIENCE-CLUSTER ÖSTERREICH

Wie die Beispiele Vienna Region, Life Science Cluster Tirol oder Human Technology Styria zeigen, führt die Konzentration von Unternehmen und akademischen Institutionen zu starken synergetischen Effekten. Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Kontext muss die Entwicklung des Standortes Österreichs jedoch als eine einzige Region angesehen werden. Bestehende Cluster können dabei als Keimzellen überregionaler Netzwerke, die auch nationale Grenzen überschreiten, betrachtet werden.

Eine stärkere Internationalisierung wird auch im Bereich der Forschung gefordert. Das bedeutet einerseits die vermehrte Teilnahme an europäischen Forschungsprogrammen und Exzellenznetzen.

Horizontale Maßnahmen

- „Political Leadership“, Bewusstseinsbildung und Kommunikation
- Entwicklung des Standortes Österreich als Life-Science-Region
- Internationalisierung, Forschungsk Kooperationen
- Wissenschaftliche Forschungsförderung und Förderung von Exzellenz
- Ausbildung und Nachwuchsförderung
- Etablierung von dezentralen Technologietransferstellen an den Universitäten und Aufbau von Verwertungsstrukturen
- Stärkung der außeruniversitären Forschung
- Abstimmung der Förderstellen und -instrumente
- Start-up- und Gründerförderung, Seed-Finanzierung und Wachstumsfinanzierung
- Steuerliche Aspekte
- Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Rechtssicherheit

Strukturelle Maßnahmen

- Stärken fördern, Defizite schließen und Mut zur Lücke
- Beispiele für neue Initiativen
- Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur

Andererseits müssen Möglichkeiten und Anreize für eine größere Mobilität der Wissenschaftler geschaffen werden.

FÖRDERUNGEN UND VENTURE CAPITAL

Die Entwicklung der Life Sciences ist eng mit Biotech-Start-ups verknüpft. Trotz einer Reihe erfolgreicher Beispiele hat Österreich hier noch großen Nachholbedarf. Gründe dafür sind einerseits Finanzierungsprobleme und andererseits fehlendes betriebswirtschaftliches Know-how der Akteure. Als Lösungsansatz schlägt der RFTE Paketlösungen mit technologischer Beratung, Managementberatung und Bereitstellung von Kapital vor. Flexiblere Förderrichtlinien, einer Stärkung des Venture-Capital-Marktes sowie steuerliche Maßnahmen sollen dazu beitragen, Neugründungen zu erleichtern und Österreich als Standort für Life-Science-Unternehmen attraktiv zu machen.

Quelle.

Rat für Forschung und Technologieentwicklung

„Konzept für die Entwicklung der Life Sciences in Österreich“

Die Ratsempfehlung steht unter www.rat-fte.at zum Download zur Verfügung.

STUDIENGANG „MEDIZINISCHE UND PHARMAZEUTISCHE BIOTECHNOLOGIE“

An der IMC Fachhochschule Krems wurde der in englischer Sprache geführte, praxisnahe Studiengang „Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie“ eingerichtet, der von den Professoren Dr. Wolfgang Schütt und Dr. Rudolf Lucas, beide viele Jahre an der Nahtstelle zwischen Bildung, Forschung und Industrie international tätig, geleitet wird.

Der Studiengang wird in enger Zusammenarbeit mit erfahrenen Vertretern der Biotechnologieindustrie, Biomedizin und medizinischer Universitäten konzipiert und weiterentwickelt. Mit modernen Bildungskonzepten werden die Studierenden auf die Herausforderungen der Industrie und Forschung vorbereitet. Neben der Aneignung von fachlichen Fähigkeiten und praktischen Fertigkeiten gehören auch wichtige Felder wie Projekt- und Qualitätsmanagement, Teamarbeit, Konfliktlösungsstrategien, Marketing, Risikoabschätzung, Validierung, Recht und Ethik zu den Inhalten von Übungen und Gruppenarbeit. Damit sollen sich die Studierenden nach Abschluss des vierjährigen Diplomstudiums als einsatz- und handlungsfähige Diplomingenieure mit hoher Kreativität und sozialer Kompetenz den zukünftigen Arbeitgebern präsentieren können.

Intensive Englischübungen begleiten die Studierenden während ihrer Ausbildung, um ihnen auch international einen fließenden Berufseinstieg zu ermöglichen. Die erfolgreiche Vermittlung der Studenten zum 22-wöchigen Praxissemester in hervorragende wissenschaftliche und industrielle Einrichtungen in Europa, Asien, Amerika und Australien bestätigen das moderne Ausbildungskonzept.

Information:

Dr. Wolfgang Schütt, Studiengangsleiter
Biotechnologie an der FH Krems
Tel.: 02732/802-321 (Frau Neuhofer)
E-Mail:
wolfgang.schuettt@imc-krems.ac.at

Dr. Rudolf Lucas
Biotechnologie an der FH Krems
Tel.: 02732/802-344
E-Mail:
rudolf.lucas@imc-krems.ac.at



© IMC Krems

AUFBRUCH ZUM ERFOLG

Am 12. April haben NaturwissenschaftlerInnen anlässlich der life-science-success im Museumsquartier Wien die Möglichkeit, sich einen Tag lang dem Thema Karriere und erfolgreiche Forschung & Innovation in Unternehmen und an Universitäten zu widmen.



© BilderBox

An den Ausstellerständen und in den Workshops erhalten karriereorientierte Besucher praktische Tipps und Informationen, wo und wie sie sich „richtig“ bewerben. Sie haben Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen, und erfahren, welchen Herausforderungen Personalverantwortliche ihrerseits gegenüberstehen. Forschungs- und innovatorientierte Besucher bekommen Informationen über aktuelle und geplante Forschungsförderungsprogramme, über Möglichkeiten, Kooperationspartner zu finden und wie sie ihre Ideen erfolgreich umsetzen und verkaufen können.

UNTER ANDEREN FINDEN FOLGENDE WORKSHOPS STATT:

Sind Unternehmen bindungsscheu?

Entscheidungsträger aus Wirtschaft und Wissenschaft diskutieren darüber, ob Unternehmen zunehmend bindungsscheu werden und wie sie bei steigender Zahl nicht fixer Anstellungsverhältnisse die vielversprechendsten Kandidaten als Führungsnachwuchs halten können. Ein internationaler Vergleich über Gehälter rundet das Programm ab.

Wissen_scha(f)ft Wirtschaft – die Erfolgsformel für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung

Am Beispiel des Integrationsmodells Austrianova wird aufgezeigt, wie die Kooperation zwischen der Veterinärmedizinischen Universität Wien und dem Unternehmen, das die universitären Forschungsergebnisse wirtschaftlich verwertet, funktioniert und wie sich das Projekt finanziert.

ERFOLGREICHE KOOPERATIONEN

Die Montanuniversität Leoben präsentiert sich mit ihrer Kompetenz im Bereich der Life Sciences und die Medizinische Universität Graz bietet Einblick in ihre Möglichkeiten und Wege der Kooperation mit der Industrie.

Die AWS Austria Wirtschaftsservice GmbH setzt einen praktischen Impuls zum Technologietransfer und lädt Forscher und Entwickler aus Unternehmen und Universitäten ein, Projekte, für die sie Kooperationspartner suchen, vorzustellen. In Zusammenarbeit mit der „Presse“ werden die interessantesten Projekte prämiert. Interessenten haben nach wie vor die Möglichkeit, über die Webseite www.life-science-success.com ihre Kooperationsangebote/-anfragen zu publizieren und potenziellen Partnern zugänglich zu machen. Im Workshop zu Patenten erfahren die TeilnehmerInnen, worauf es bei Kooperationsverträgen ankommt. Eine Podiumsdiskussion führt die Themen Forschung und Karriere zusammen und behandelt Fragen rund um den häufig genannten „Brain Drain“. Lässt sich dieser stoppen, was wird bereits getan, was ist weiters denkbar?

Die life-science-success bietet an einem Tag, an einem Ort wertvolle Informationen, zahlreiche Gelegenheiten für Kontakte sowie einen breiten Einblick in die Life-Science-Szene.

Anmeldung zu den Workshops und detaillierte Programminformation bei:
Dipl.-Ing. Gisela Zechner, life-science.at
Tel.: 01/98 54 276E-Mail: office@life-science.at
Internet: www.life-science-success.com

SCHLÜSSELGEN DES KNOCHENSTOFFWECHSELS ENTDECKT

Ein Forscherteam am IMBA (Institut für Molekulare Biotechnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) konnte erstmals die Rolle eines Gens identifizieren, das wesentlich am Knochenstoffwechsel beteiligt ist.



©MW-Foto
Penninger: „Wir haben unverhofft ein neues Schlüsselmolekül in der Regulation des Knochenstoffwechsels entdeckt.“

Die Wissenschaftler führten ihre Untersuchungen an so genannten „knock-out“-Mäusen durch, die im Labor von Prof. Josef Penninger entstanden. Diese Mäuse tragen eine Mutation, durch die das Gen *Gab2* stillgelegt wird. Es zeigte sich, dass bei Mäusen mit defektem oder fehlendem *Gab2*-Gen die Knochenresorption gestört ist, was darauf hinweist, dass *Gab2* eine Schlüsselrolle beim Abbau von Knochensubstanz spielt. Die Arbeit der Forscher wird in der kommenden Ausgabe des Journals „Nature Medicine“ vorgestellt (Advanced Online Publication am 6. 3. 2005, DOI: 10.1038/nm1203).

OSTEOPOROSE DROHT NICHT NUR IM ALTER

Osteoporose stellt ein schwerwiegendes Gesundheitsrisiko dar, vor allem in einer alternden Gesellschaft. Obwohl Frauen viermal häufiger erkranken, sind auch Männer von Osteoporose betroffen. Im Rahmen des natürlichen Alterungsprozesses verschiebt sich das Gleichgewicht zwischen Auf- und Abbau: Knochensubstanz wird rascher abgebaut, als sie ersetzt werden kann. Bei Frauen beschleunigt sich die Abbautendenz nach der Menopause noch weiter.

Osteoporose ist aber keineswegs nur eine Erkrankung des Alters. Sie droht auch Menschen, die steroidhaltige Medikamente einnehmen müssen, Frauen, die hormonell verhüten, oder Patienten mit bestimmten Tumoren. Zu lokalem Knochenverlust kommt es auch bei Arthritis, was bei fortschreitender Erkrankung zu verkrüppelnden Gelenkschäden führt.

DYNAMISCHER KNOCHENSTOFFWECHSEL

Knochengewebe unterliegt einem kontinuierlichen, dynamischen Umbauprozess. Zwei Zelltypen sind dafür verantwortlich: Die Osteoblasten bauen Knochen auf, die Osteoklasten sind für den Abbau zuständig. Ist das harmonische Zusammenspiel der beiden Zelltypen gestört, kommt es zu Erkrankungen wie Osteoporose, Osteopetrose oder rheumatoider Arthritis.

Die Gruppe um Josef Penninger konnte bereits in einer früheren Arbeit ein Gen namens *RANKL* (*OPGL*) als wichtigsten Faktor bei der Entwicklung der Osteoklasten identifizieren. Klinische Studien mit dem Ziel, die Funktion von *RANKL* zu therapeutischen Zwecken auszuschalten, sind bereits weit fortgeschritten. Mittlerweile ist bekannt, dass die Bindung von *RANKL* an den Rezeptor *RANK* das Signal für die Zelle darstellt, sich zu einem „knochenfressenden“ Osteoklasten zu entwickeln. Ein Team um Teiji Wada und Tomoki Nakashima aus der Arbeitsgruppe von Josef Penninger konnte nun mit *Gab2* ein Molekül identifizieren, das an der Signalvermittlung wesentlich beteiligt ist. Bei Mäusen, in denen *Gab2*

ausgeschaltet ist, sind die *RANK*-Signale gestört und die knochenabbauenden Zellen defekt.

„Wir waren sehr überrascht“, kommentiert Josef Penninger die Forschungsergebnisse. „Ursprünglich hatten wir an *Gab2* zu arbeiten begonnen, um die Funktion von Mastzellen bei Allergien zu untersuchen. Niemand hatte je eine Verbindung zwischen *Gab2* und dem System *RANKL/RANK* vermutet. Wir haben unverhofft ein neues Schlüsselmolekül in der Regulation des Knochenstoffwechsels entdeckt!“

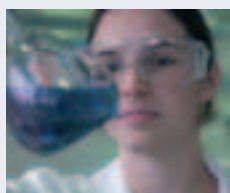
NEUE THERAPIEKONZEPTE SIND GEFRAGT

Alle gängigen Therapieoptionen für Osteoporose, darunter Östrogene und Bisphosphonate, gehen mit unerwünschten Nebenwirkungen einher. Da mit *RANK* und *RANKL* nun die wichtigsten Regulatoren der Knochenmasse gefunden wurden, könnten neue Therapiekonzepte an diesen Molekülen ansetzen. Auf der Basis der eben vorgestellten Studie lässt sich, so hoffen die beteiligten Forscher, ein neuer Weg zur ursächlichen Behandlung von Knochenkrankungen einschlagen.

Information: www.imba.oeaw.ac.at

TECHNOPOL TULLN – WO EVOLUTION STATTFINDET

AM TECHNOPOL TULLN WERDEN INNOVATIONSPROZESSE IM BEREICH DER MODERNEN BIOTECHNOLOGIE VORANGETRIEBEN UND NEUES, TECHNOLOGIEBASIERTES WISSEN MIT EINER ERFOLGREICHEN WIRTSCHAFTLICHEN VERWERTUNG KOMBINIERT.



Technopol Tulln

Die technologischen Schwerpunkte am Technopol Tulln liegen im Einsatz moderner Methoden der Biotechnologie im Agrar-, Lebensmittel- und Umweltsektor. Zusätzlich werden mittels Spritzguss und Extrusion aus nachwachsenden Rohstoffen innovative Materialien für unterschiedlichste Einsatzgebiete entwickelt.

AUSBILDUNG, FORSCHUNG, WIRTSCHAFT

Das Technopol-Programm NÖ, das die Wirtschaftsagentur ecoplus seit April vorigen Jahres als Programmträger umsetzt, stärkt die Vernetzung zwischen Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft. Diese Verbindung wird durch aktives Management vorangetrieben. Technopol-Manager vor Ort unterstützen anwendungsorientierte Forschungsprojekte zwischen Forschungseinrichtungen am Standort und der niederösterreichischen Wirtschaft. Ecoplus-Hauptgeschäftsführer Dr. Richard Plitzka: „Wir wollen als Vermittler zwischen Wirtschaft, Forschung und Ausbildung verstanden werden. Erst durch diese Zusammenarbeit kann Niederösterreich als Wirtschaftsstandort noch interessanter gemacht werden.“

FORSCHUNGSSTANDORT FÜR MODERNE BIOTECHNOLOGIE

Die Entwicklung des Technopol Tulln wird durch eine enge Kooperation zwischen den zentralen Einrichtungen, dem IFA



©FHWN



(Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie), der Fachhochschule, dem TechnoPark und dem Technologiezentrum mit großer Unterstützung der Stadt Tulln vorangetrieben. Der Technopol Tulln etabliert sich damit zu einem Schwerpunkt des Forschungs- und Ausbildungsnetzwerkes in Niederösterreich. Durch die Schaffung eines neuen Forschungs- und Technologieverbundes wird der Technopol Tulln zukünftig zum bedeutendsten Forschungsstandort für moderne Biotechnologie in Österreich.

Information:
Technopol-Programm NÖ
Technopol-Management Tulln
Dipl.-Ing. Claus Zeppelzauer, ecoplus –
Niederösterreichs Wirtschaftsagentur Ges.m.b.H.
3430 Tulln, Konrad-Lorenz-Straße 10
E-Mail: c.zeppelzauer@ecoplus.at
www.ecoplus.at/ecoplus/d/ECO_R10.htm
www.tulln.fhwn.ac.at; www.ifa-tulln.ac.at
www.technopark-tulln.at; www.tulln.at

LEHRGANG FÜR PATENT- & LIZENZMANAGEMENT

Unter dem Motto „Turn Intellectual Property into Intellectual Capital“ starten das Management Center Innsbruck (MCI), die österreichische Förderbank austria wirtschaftsservice (aws) und das Center for Academic Spin-offs Tyrol (CAST) den ersten internationalen Post-Graduate-Lehrgang für Patent- und Lizenzmanagement.

Ziel des Lehrgangs ist die Ausbildung von professionellen ManagerInnen für geistige Eigentumsrechte. Den AbsolventInnen winken beste Chancen in technologie- und innovationsorientierten Unternehmen, die den Umgang mit Schutzrechten auf eine professionelle Basis stellen wollen. Erfindungen und Entwicklungen von heute sind Produkte und Wettbewerbsvorteile von morgen und stellen gerade für technologie- und innovationsorientierte Unternehmen wichtige Assets dar. Besonders wichtig ist es daher, diese Vorteile rechtzeitig zu sichern.

MAßGESCHNEIDERTES CURRICULUM

In einem im deutschsprachigen Raum einzigartigen und erstmals angebotenen Curriculum werden Führungskräfte, wissenschaftliche Mitarbeiter und Business Developer berufsbegleitend auf post-gradualen Niveau in die Spielregeln der Generierung und Nutzung von Patenten und Schutzrechten eingeführt. „Unsere Absolventen kennen nicht nur die Rechtsnormen, sondern sind vor allem auch in der Lage, aus einem potenziellen IP-Schatz im Unternehmen den wirtschaftlich größtmöglichen Nutzen zu ziehen“, erläutert Markus Köck, Leiter der Managementfortbildung am MCI, die Ziele des Lehrgangs.

Das hohe Niveau der Ausbildung wird dabei durch die Verpflichtung von Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Patentrecht, (internationalen) Behörden und Förderinstitutionen sowie aus dem Patentvermarktungs- und Technologietransferbereich sichergestellt.

AWS UND CAST FÖRDERN KNOW-HOW-VERWERTUNG

Eine besondere Rolle bei der Etablierung des Lehrgangs spielten das Center for Academic Spin-offs Tyrol (CAST) und die austria wirtschaftsservice (aws). Als universitätsorientiertes AplusB-Gründerzentrum ist es seit rund drei Jahren wichtigste Aufgabe des CAST, den Transfer von Ergebnissen der Grundlagenforschung in die Wirtschaft zu katalysieren. In Zusammenarbeit mit der aws fördert das CAST dabei sowohl die Verwertung von Erfindungen durch Patente und anschließende Lizenzvergabe als auch die Gründung von jungen Hochtechnologieunternehmen. Gerade die aws habe in Zusammenarbeit mit der Tiroler Zukunftsstiftung, dem Land Tirol und dem CAST sowie Innsbrucks Universitäten in den letzten Jahren entscheidend zur positiven Entwicklung des Technologiestandortes Tirol beigetragen, erläutert Peter Takacs, Geschäftsführer der aws, das Interesse der Förderbank an den Aktivitäten.

Dabei ist besonders der Bereich Patent- und Know-how-Verwertung ein wichtiges Anliegen der aws. Mit ihrem etablierten Förderprogramm tecma unterstützt die aws seit Jahren Forscherinnen und Forscher bei der Patentierung und Verwertung von Erfindungen. Darüber hinaus hat die aws im letzten Jahr mit ihrem Programm uni:invent für Universitäten eine neue Verwertungsplattform geschaffen, um Ergebnisse der Grundlagenforschung in wirtschaftliche Erfolge überzuleiten. „Die Aufgabe der Forscherinnen und Forscher ist die Generierung von Wissen und die Eröffnung neuer

technologischer Möglichkeiten. Patent- und Lizenzmanager sorgen für die wirtschaftliche Verwertung und damit für Wertschöpfung in Österreich“, beschreibt Takacs die Rollenteilung. Die erfahrenen ExpertInnen der aws und des CAST bringen im Rahmen der Partnerschaft mit dem MCI ihr Know-how im Verwertungsbereich in den Lehrgang ein und schlagen damit eine Brücke zwischen Theorie und Praxis.

Am 12. März 2005 haben Interessentinnen und Interessenten die Möglichkeit, sich im Rahmen eines Tages der offenen Tür über das neue Ausbildungsangebot zu informieren. Der Lehrgang „Patent- und Lizenzmanagement“ startet im Mai 2005 mit einer Blockwoche und wird mit Intensivblöcken an Wochenenden fortgesetzt.

Nähere Informationen zum Lehrgang:

www.mci.edu/lgpatentmanagement

Informationen zur Patentverwertung:

www.awsg.at oder www.cast-tyrol.at

INFORMATIONEN DER GÖCH

GESELLSCHAFT ÖSTERREICHISCHER CHEMIKER, NIBELUNGENGASSE 11/6, A-1010 WIEN, TEL.: 01/587 42 49 ODER 01/587 39 80, FAX: 01/587 89 66, E-MAIL: OFFICE@GOECH.AT

HEUER ERSTMALS AUSGESCHRIEBEN:

ANTON-PAAR-WISSENSCHAFTSPREIS 2005 DER GÖCH

dotiert aus den Mitteln der Santner-Privatstiftung*

Die GÖCH schreibt einen Preis für NachwuchswissenschaftlerInnen der Chemie bzw. Technischen Chemie in Höhe von 2.000,- für das Jahr 2005 aus.

Prämiert wird eine bereits veröffentlichte oder zum Druck angenommene wissenschaftliche Publikation. Bewerben können sich WissenschaftlerInnen, die Mitglied der GÖCH sind, deren Promotion nicht früher als im Sommersemester 1998 erfolgt ist und die an der eingereichten Publikation maßgeblich mitgewirkt haben. Die Publikation darf nicht Teil der Dissertation der Bewerberin/des Bewerbers sein und noch nicht anderweitig ausgezeichnet worden sein. Die Wiedereinreichung von Arbeiten ist zulässig, wenn die Bewerbungsbedingungen erfüllt sind.

An Bewerbungsunterlagen sind vorzulegen:

- drei Kopien oder Sonderdrucke oder pdf-File,
- ein kurzer Lebenslauf mit Angabe des Promotionsdatums,
- eine Erklärung, dass die Arbeit nicht Teil der Dissertation ist und noch nicht ausgezeichnet wurde, und
- falls die Bewerberin/der Bewerber nicht Korrespondenzautor der Publikation ist, eine Erklärung, welchen Anteil (qualitativ und quantitativ) die Bewerberin/der Bewerber am Zustandekommen der Arbeit hat.

Es wird erwartet, dass die Preisträgerin/der Preisträger auf einer

GÖCH-Veranstaltung einen Vortrag zum Thema der ausgezeichneten Arbeit hält.

Reichen Sie Ihre Unterlagen bis zum **30. April 2005** ein an das Sekretariat der GÖCH, Anton-Paar-Wissenschaftspreis, Nibelungengasse 11, 1010 Wien, oder per E-Mail an: office@goech.at Doppelbewerbungen für beide Wissenschaftspreise der GÖCH sind zulässig.

* Die gemeinnützige Santner-Privatstiftung fördert die Wissenschaft und Forschung vorwiegend und insbesondere auf dem Gebiet der Naturwissenschaften und Technik.

NOVARTIS-PREIS 2005 – AUSSCHREIBUNG

Drei WissenschaftlerInnen werden je 10.000,- für herausragende Leistungen auf den Gebieten Chemie, Biologie oder Medizin erhalten.

Förderungswürdig sind Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium bis zum a.o. Professor, die einen signifikanten Teil der eingereichten wissenschaftlichen Arbeit in Österreich durchgeführt und das 40. Lebensjahr noch nicht vollendet haben. Kindererziehungszeiten bis max. 3 Jahre werden berücksichtigt. Eine wiederholte Bewerbung ist zulässig, sofern dem Bewerber ein Novartis-Preis noch nicht zuerkannt worden ist. Die Zugehörigkeit zu einer Universität ist nicht Voraussetzung.

Die PreisträgerInnen werden von einem unabhängigen Kuratorium ausgewählt. WissenschaftlerInnen, die die oben genannten Voraussetzungen erfüllen, werden eingeladen, ihre Bewerbung bis 29. April 2005 einzureichen.

Beilagen zur Bewerbung:

Lebenslauf (zweifach), Publikationsliste (zweifach), zusammenfassende Darstellung der Forschungsschwerpunkte (2-3 Seiten, zweifach), wesentliche Publikationen (einfach)

Rückfragen/Einreichung:

Novartis Institutes for BioMedical Research GmbH & Co KG
z.H. Gerhild Fürnsinn
Brunner Straße 59, 1235 Wien
Tel.: 01/86 634 301
Fax: 01/86 634 354

E-Mail: gerhild.fuernsinn@novartis.com
Internet: www.nibr.novartis.at

11. ÖSTERREICHISCHE CHEMIETAGE, 19. – 22. SEPTEMBER 2005

Montanuniversität Leoben

Die Österreichischen Chemietage bilden ein attraktives Forum für die in Österreich und den benachbarten Ländern tätigen Chemikerinnen und Chemiker an den Universitäten, aus der Wirtschaft, dem öffentlichen Bereich sowie den all-gemeinbildenden höheren Schulen. Besonders jüngere Kolleginnen und Kollegen sind herzlich eingeladen, ihre wissenschaftlichen Ergebnisse in Form von angemeldeten Vorträgen und Postern persönlich vorzustellen.

Die Chemietage stehen diesmal unter dem Thema Chemie und Materialwissenschaften; Beiträge aus allen anderen Bereichen der Chemie sind ebenso willkommen.

Neben Plenar- und Fachvorträgen bzw. Posterpräsentationen findet auch eine Reihe von Spezialsymposien statt. Zudem werden mögliche Berufsbilder für junge Chemikerinnen und Chemiker nach der Universität in kompetenten Diskussionsrunden angesprochen. Die Chemietage werden von einer fachbezogenen Firmenausstellung begleitet. Die Gesellschaft Österreichischer Chemiker und die Montanuniversität Leoben als gemeinsame Veranstalter freuen sich auf Ihre Teilnahme. Weitere Details siehe www.goech.at und <http://chemietage2005.chemit.at>

Für Fragen zum wissenschaftlichen Programm:

Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte
Montanuniversität Leoben
Tel.: 03842/402 48 00
E-Mail: chemietage2005@notes.unileoben.ac.at

Für organisatorische Fragen:

Gabriela Ebner
Gesellschaft Österreichischer Chemiker
Tel.: 01/587 42 49 oder 01/587 39 80
E-Mail: office@goech.at
Internet: www.goech.at und <http://chemietage2005.chemit.at>

**CALL ZUR 1. LANGEN NACHT
DER FORSCHUNG**

Am **1. Oktober 2005** startet in Innsbruck, Linz und Wien die erste „Lange Nacht der Forschung“. Eine Nacht lang öffnen Forschungseinrichtungen ihre Türen für rund 15.000 erwartete BesucherInnen. Ein Call zum Thema „Alles im Griff? Wissenschaft und Sicherheit“ lädt **bis 25. April 2005** Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Unternehmen zur Teilnahme an der Großveranstaltung ein. Gesucht werden Ideen, um aktuelle Forschungsfragen in Form von „Erlebniswelten“ in Szene zu setzen. Für die teilnehmenden Einrichtungen ist eine finanzielle Unterstützung in Höhe von 3.000,- bis 15.000,- möglich. Die „Lange Nacht der Forschung“ ist Teil der x.perimenta, einem Pilotprogramm zur Forschungsvermittlung. Auftraggeber sind der „Rat für Forschung und Technologieentwicklung“ und drei Ministerien (bm:bwk, bmvit, bmwa). Medienpartner ist der ORF.

Thema:

Alles im Griff? Wissenschaft und Sicherheit

Veranstaltung:

1. Oktober 2005 – Innsbruck, Linz, Wien

Einreichung:

1. 3. – 25. 4. 2005

Information:

Dr. Franz Latzko

Tel.: 05 90 900-3367

E-Mail: latzko@fcio.wko.at

Internet: www.xperimenta.at

VORTRÄGE

ZWEIGSTELLE WIEN

Information: Univ.-Prof. Dr. Adolf Mikula
Institut für Anorganische Chemie –
Materialchemie Universität Wien
Währinger Straße 42, 1090 Wien
Tel.: 01/4277-52907
Fax: 01/4277-9529
E-Mail: adolf.mikula@univie.ac.at
Internet: www.goech.at

**Alkanes and Nitriles in Metal-mediated
Synthesis and Catalysis**

Prof. Armando Pombeiro, Universität Lissabon
Termin: 4. 4. 2005, 14.00 Uhr
Ort: HS III, Universität Wien,
Boltzmanngasse 1, 1090 Wien
Information: o. Univ.-Prof. DDr.B.K. Keppler
E-Mail: bernhard.keppler@univie.ac.at

**Neue Chalkogenmetallate (IV) mit
niedrigdimensionalen anionischen
Partialstrukturen**

Dr. Helga Preishuber-Pflügel, Universität Linz
Termin: 8. 4. 2005, 14.15 Uhr
Ort: Institut für Anorganische Chemie,
Hörsaal IV, Währinger Straße 42,
Halbstock, 1090 Wien
Information: o. Univ.-Prof. Dr. Herbert Ipser
E-Mail: herbert.ipser@univie.ac.at

**Einfluss von Al und Ga auf das
Wachstum dünner NiSi₂-Schichten**

Dipl.-Phys. Frank Allenstein, TU Chemnitz
Termin: 20. 5. 2005, 14.15 Uhr
Ort: Institut für Anorganische Chemie,
Hörsaal IV, Währinger Straße 42,

Halbstock, 1090 Wien
Information: Dr. Klaus Richter
E-Mail: klaus.richter@univie.ac.at

**Chemische Physik von Alkali-/Erdalkali-
metallstabilisierten ternären Verbindun-
gen mit LaFe₄P₁₂ Struktur**

Dr. Andreas Leithe-Jasper, MPI für Chemische Physik fester Stoffe, Dresden
Termin: 24. 6. 2005, 14.15 Uhr
Ort: Institut für Anorganische Chemie,
Hörsaal IV, Währinger Straße 42,
Halbstock, 1090 Wien
Information: Dr. Klaus Richter
E-Mail: klaus.richter@univie.ac.at

ZWEIGSTELLE STEIERMARK

Information: Univ.-Prof. Dr. Georg Gescheidt
Institut für Physikalische & Theoretische
Chemie
Technische Universität Graz
Technikerstraße 4, 8010 Graz
Tel.: 0316/873 8230
Fax: 0316/873 8225
E-Mail: gescheidt@ptc.tugraz.at
Internet: www.ptc.tugraz.at/goech/goech.htm
Ort der Veranstaltungen:
Hörsaal E 3.1, Institut für Biochemie,
Technische Universität Graz, Petersgasse
12, 8010 Graz

**Maillard Reaction Products and their
Technological Functions**

Prof. Monica Anese, Università degli
Studi di Udine, Italien
Termin: 20. 4. 2005, 17.15 Uhr

Design of Magnetic Materials Using Coordination Chemistry Tools

Prof. Dr. A. Escuer, Universität de Barcelona, Spanien
 Termin: 1. 6. 2005, 17.15 Uhr
 Biomimetische Polymere
 Prof. Dr. W. Meier, Universität Basel, Schweiz
 Termin: 22. 6. 2005, 17.15 Uhr

ZWEIGSTELLE OBERÖSTERREICH

Information: a.o. Univ.-Prof. Mag. Dr. Christian Klampfl
 Institut für Analytische Chemie
 Universität Linz
 Altenbergerstraße 69, 4040 Linz
 Tel.: 0732/2468 8722
 Fax: 0732/2468 8679
 E-Mail: christian.klampfl@jku.at
 Ort der Veranstaltungen:
 Hörsaal 13, Universität Linz, Altenbergerstraße 69, 4040 Linz

Auf der Suche nach Atomen in der Ultrapurenanalytik mittels ICP-MS: Chemische Fingerabdrücke als unbestechliche Zeugen

a. Univ.-Prof. Dr. Thomas Prohaska, BOKU Wien
 Termin: 26. 4. 2005, 17.15 Uhr

WIR GRATULIEREN ZUM GEBURTSTAG

- 01. 05. 1940 Dr. Manfred Wechsberg
- 07. 05. 1945 Ing. Josef Bayer
- 10. 05. 1925 Dr. Herma Zavagyl
- 10. 05. 1945 Dr. Bernhard Kainradl
- 13. 05. 1945 Dr. Heribert Holzer
- 13. 05. 1965 Dr. Bernhard Maier
- 14. 05. 1930 Univ.-Prof. Dr. Klaus Hummel
- 15. 05. 1965 Dr. Walter Somitsch
- 19. 05. 1955 Dr. Erhard Veiter
- 20. 05. 1940 Dipl.-Ing. Dieter Otti
- 21. 05. 1965 Dr. Anja Zoerner
- 22. 05. 1935 OStR Dr. Leopold Machherndl
- 23. 05. 1920 Dr. Julius Elmer
- 25. 05. 1965 Dipl.-Ing. Maria O. Faschingleitner
- 26. 05. 1940 Dr. Theodor Witoszynskij
- 28. 05. 1940 Dr. Fritz Schmook
- 30. 05. 1955 Ing. Josef Helmut Oelzant

Termin	Veranstaltung / Ort	Veranstalter / Information
23. – 25. 5. 2005	„Scale-up“: Modellübertragung in der Verfahrenstechnik Montanuniversität Leoben	Verein zur Förderung der Interessen der Umwelttechniker, Institut für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes & GÖCH E-Mail: viu@unileoben.ac.at Internet: www.unileoben.ac.at/~viu
10. – 11. 6. 2005	ASAC Dissertanten-Forum Universität für Bodenkultur Wien, Department IFA-Tulln	Österreichische Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC) E-Mail: Rudolf.Krska@boku.ac.at Internet: www.asac.at/
20. – 23. 6. 2005	Joint Meeting on Medicinal Chemistry Universität Wien	GÖCH und ÖPhG E-Mail: peter.Ettmayer@pharma.novartis.com Internet: http://jmmc.goech.at
4. – 7. 7. 2005	7th Austrian Polymer Meeting Technische Universität Graz	TU Graz, Polymer Competence Center Leoben, GÖCH AG Makromolekulare Chemie E-Mail: polymerdays@tugraz.at Internet: www.ictos.tugraz.at
4. – 7. 9. 2005	STC 2005 – 41. Symposium für Theoretische Chemie Kongress Innsbruck	Inst. f. Theoret. Chemie, Universität Innsbruck E-Mail: info@stc2005.at Internet: www.stc2005.at
11. 9. 2005	Sommerschule Wirkstoffdesign Inst. f. Med. & Pharm. Chemie, Althanstraße 14, 1090 Wien	GÖCH AG Medizinische Chemie & ÖPhG E-Mail: gerhard.f.ecker@univie.ac.at Internet: www.goech.at
18. – 23. 9. 2005	3rd International Summer School – Solid State NMR for Liquid State NMR Spectroscopists Niederöblarn	GÖCH AG NMR E-Mail: norbert.mueller@jku.at Internet: www.orc.unilinz.ac.at/AGNMR
19. – 22. 9. 2005	11. Österreichische Chemietage Montanuniversität Leoben	GÖCH und Montanuniversität Leoben E-Mail: office@goech.at Internet: www.goech.at und http://chemietage2005.chemit.at
21. – 23. 9. 2005	44. Internationale Chemie-Fasertagung Kongresshaus Dornbirn	Österreichisches Chemiefaser-Institut E-Mail: oechiwien@eunet.at Internet: www.dornbirn-fibcon.com
21. – 23. 9. 2005	EURO FOOD CHEM XIII Hamburg	Food Chemistry Division of EuChemS E-Mail: tg@gdch.de Internet: www.gdch.de/vas/tagungen/tagungen2005/5556.htm

ANALYTIK DER MINERALÖLKOHLENWASSERSTOFFE

AM IFA-TULLN BESCHÄFTIGT SICH EINE EIGENE ARBEITSGRUPPE MIT DER BESTIMMUNG DER MINERALÖLKOHLENWASSERSTOFFE AUS KONTAMINIERTEN BODENPROBEN.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) repräsentieren aufgrund der Mengen, die gelagert, transportiert und umgeschlagen werden, eine Gruppe von Schadstoffen, die für zahlreiche Kontaminationen unserer Umwelt verantwortlich sind. Sie treten nicht nur in dicht besiedelten Bereichen auf (Raffinerie- und Tankstellenstandorte sowie Tanklager), sondern finden sich auch in ländlichen Gebieten (Leckagen von Ölförderstellen und Pipelines). Die Statistik über Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen besagt, dass etwa 90-95% der erfassten Unfälle auf solche mit Mineralöl beziehungsweise Mineralölprodukten zurückzuführen sind.

Mineralölkohlenwasserstoffe weisen demnach ein erhebliches Gefährdungspotenzial für Grundwasser und Boden auf. Die Behandlung und Sanierung von kontaminierten Flächen stellt daher eine große Herausforderung für Wissenschaft und Technik dar. Nicht nur die Entwicklung von funktionsfähigen, umweltverträglichen und kosteneffizienten Sanierungsverfahren steht im Mittelpunkt der Umweltforschung. Die Bestrebungen in der Umweltanalytik zur Entwicklung von analytischen Methoden zur präzisen Verfolgung und Bewertung des Sanierungserfolges hat ebenso hohe Priorität.

STAND DER TECHNIK

In der Vergangenheit wurden Mineralölkohlenwasserstoffe in Umweltmedien (Wasser-, Boden- und Abfallproben) mithilfe von infrarotspektroskopischen (IR-)Verfahren bestimmt. Eine häufig eingesetzte IR-Bestimmungsmethode, auch bekannt als „KW-IR“-Methode, wurde in der DIN 38409 H18 für die Matrix Wasser genormt. Dabei handelt es sich um eine Summenparameter-Methode, die bewusst auf die Bestimmung einzelner Komponenten verzichtet. Das Verfahren deckt eine große stoffliche Bandbreite ab (leicht- und schwerflüchtige Mineralölprodukte). In Ermangelung einer Norm für Böden und andere Feststoffe wurde dieses Bestimmungsprinzip auf die Feststoffanalytik übertragen und bislang in der Praxis eingesetzt. (Abb. 1)

Die Problematik des IR-Verfahrens liegt im Bereich der Probenaufbereitung, da hier als Extraktionsmittel das Ozonschicht-schädigende Trichlortrifluorethan (Freon 113) eingesetzt wird, dessen Produktion ebenso wie die anderer Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) verboten ist. Nach dem Produktionsverbot im EU-Raum wurde die Verwendung von Trichlortrifluorethan stark eingeschränkt. Die Verordnung EG Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. 6. 2000 über jene Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, legt fest, dass der Einsatz von FCKWs nur noch dann

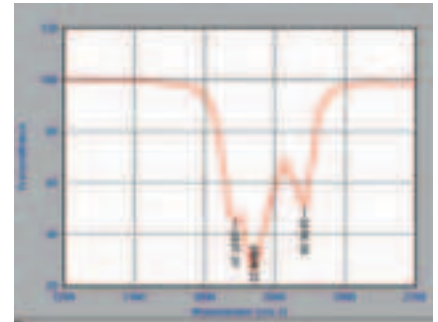


Abb. 1: Bestimmung der Mineralölkohlenwasserstoffe mittels Infrarotspektrophotometrie: Bodenprobe künstlich kontaminiert mit paraffinischem Rohöl

gestattet ist, wenn ein „wesentlicher Verwendungszweck“ gegeben ist. Der Versuch, Alternativen zu Freon 113 zu finden, blieb erfolglos, da umweltverträgliche Ersatzstoffe zu teuer oder nicht in der erforderlichen Reinheit verfügbar sind. Die Bestrebungen auf europäischer und internationaler Ebene gingen in die Richtung, neue, FCKW-freie Analysenverfahren zur MKW-Bestimmung zu entwickeln. Dabei bot sich die Gaschromatographie als eine mögliche Alternative an.

Gaschromatographische (GC-)Verfahren sind seit langem in der Einzelstoffana-

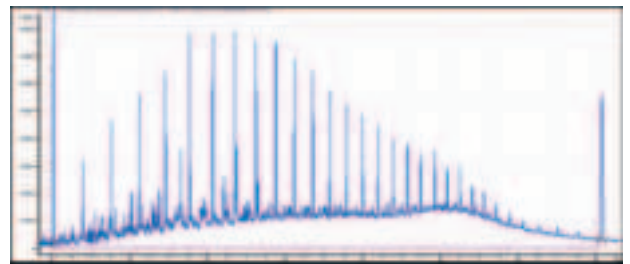


Abb. 2: Bestimmung der Mineralölkohlenwasserstoffe mittels gaschromatographischem Verfahren: Bodenprobe künstlich kontaminiert mit paraffinischem Rohöl

lytik organischer Kontaminanten wie BTEX-Aromaten, LHKW, PAK etc. in Anwendung. Derzeit existiert auf internationaler Ebene eine Methode für die Matrix Boden, die in ISO 16703:2004 genormt wurde. Bei dieser Methode kann ebenfalls ein Summenparameter, der so genannte „KW-Index“, bestimmt werden, allerdings bietet die Methode anhand der „Muster“ der Chromatogramme zusätzliche Informationen über die untersuchte Probe. Dadurch können neben den quantitativen Ergebnissen auch qualitative Schlussfolgerungen über Mineralöltyp, Siedebereich und eventuell auch das Alter der Kontamination gezogen werden.

PHASE DES ÜBERGANGS

Die ISO-Methode legt einen Bereich fest, der durch zwei Referenzsubstanzen definiert ist: n-Decan/C10 und n-Tetracontan/C40 (Abb. 2). Innerhalb dieser Chromatogramm-Signale erfolgt die Auswertung der MKWs. Komponenten, die außerhalb der definierten Signale erscheinen, werden nicht berücksichtigt und tragen nicht zum KW-Index bei. Derartige Kontaminationsbestandteile werden mit anderen analytischen Methoden gemessen.

den. Mit dem damit verbundenen Mangel dieses Produktes auf dem Markt steigen die Beschaffungskosten. Die von den Herstellern angebotene Recyclingware ist oft von schlechter Qualität, sodass sie für Untersuchungen in niedrigen Konzentrationsbereichen nicht eingesetzt werden kann.

VERGLEICH KW-IR UND KW-INDEX

Die Verfahrensumstellung von der Infrarotspektrophotometrie (KW-IR) auf das gaschromatographische Verfahren (KW-Index) erfolgte am IFA-Tulln bereits Ende 2002. Im Zuge der Umstellung wurden Vergleichsuntersuchungen durchgeführt. Dazu wurden zwei Referenzböden mit dem Modellschadstoff dotiert. Bei der Auswahl des Modellschadstoffes wurde darauf geachtet, ein weites Spektrum an Schadensfällen abzudecken. Daher wurde Rohöl als Modellschadstoff ausgewählt, da es einerseits selbst als Kontaminant vorkommt und andererseits das gesamte Spektrum der Mineralölprodukte repräsentiert. Dazu wurde das Rohöl der beiden in Österreich vorkommenden Sorten (asphaltisches und paraffinisches) eingesetzt.

Bei den Proben handelte es sich um zwei mit beiden Rohölen (A- und P-Öl) dotierte

EXAKTE UND VERLÄSSLICHE ERGEBNISSE

Eine direkte Vergleichbarkeit zwischen KW-IR und KW-Index ist leider nicht möglich. Die Unterschiede sind einerseits in den unterschiedlichen Probenaufbereitungsschritten und andererseits in den unterschiedlichen Techniken der Methoden zu suchen.

Ein gravierender Nachteil der IR-Methode ist, dass Aromaten wie Benzol, Toluol etc. in der zur Reinigung des Extraktes vorgesehenen Aluminiumoxid-Säule in einer Größenordnung von bis zu 50% zurückgehalten werden und sich damit der Analyse entziehen. Aluminiumoxid adsorbiert auch die substituierten aromatischen und langkettigen Kohlenwasserstoffe, wodurch ebenfalls Minderbefunde auftreten können.

Bei der GC-Methode findet die Reinigung des Extraktes über eine Florisil-Säule statt. Hier werden im Gegensatz zur Aufreinigung mit Aluminiumoxid langkettige Kohlenwasserstoffe nicht zurückgehalten. Allerdings ist die Untersuchung mithilfe der GC-Methode nur auf den Bereich zwischen n-Decan und n-Tetracontan sowie auf unpolare Kohlenwasserstoffe begrenzt. Die niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffe wie BTEX-Verbindungen können ebenfalls gaschromatographisch erfasst werden, allerdings mit einer anderen Methode (Head-Space Probenvorbereitung). Die hochsiedenden Mineralölkohlenwasserstoffe (Siedepunkt > C40) und polare Mineralölbestandteile werden gravimetrisch oder durch Einsatz einer speziellen Analytik (z.B. IATROSCAN) bestimmt. Dies ist mit einem höheren Aufwand verbunden, liefert aber zahlreiche exakte und verlässliche Ergebnisse und erlaubt eine zusätzliche qualitative Untersuchung der kontaminierten Umweltproben.

	asphaltisches Rohöl			paraffinisches Rohöl		
	Zugabe Öl (mg/kg TS)	KW-IR (mg/kg TS)	KW-Index (mg/kg TS)	Zugabe Öl (mg/kg TS)	KW-IR (mg/kg TS)	KW-Index (mg/kg TS)
Boden D	2.096	1.117	1.372	2.001	915	1.279
Boden H	2.147	1.015	1.440	1.720	952	1.151

Tab. 1: Gegenüberstellung der Infrarotspektrophotometrie (KW-IR) mit dem gaschromatographischen Verfahren (KW-Index)

Die Umweltanalytik befindet sich gerade in der Phase des Übergangs, in der beide Verfahren nebeneinander zum Einsatz kommen. Allerdings ist davon auszugehen, dass in naher Zukunft die spektrophotometrische Methode vollständig aus der Umweltanalytik der MKWs verschwinden wird.

Eine weitere Ursache für die Umstellung auf das gaschromatographische Verfahren ergibt sich aus der Tatsache, dass Produktion und Vertrieb von Freon sehr stark eingeschränkt sind und nur zu wissenschaftlichen Verwendungszwecke erlaubt wer-

Referenzböden (D und H) bestimmten Kontaminationsniveaus. Die Daten zeigen, dass mittels gaschromatographischem Verfahren etwas höhere MKW-Werte ermittelt werden (Tab. 1). Allerdings konnte mit keiner der beiden Methoden eine Wiederfindung von 100% erzielt werden. Die Wiederfindungsraten der GC-Methode liegen bei etwa 65% für Boden D und rund 67% für Boden H. Das spektrophotometrische Verfahren liefert mit 53% bzw. 45% für Boden D und 47 bzw. 55% für Boden H niedrigere Befunde für beide Rohöle.

Autoren:
 Dragana Todorovic, Elisabeth Erlacher
 und Andreas P. Loibner
 Universität für Bodenkultur Wien /
 IFA-Tulln / Institut für Umweltbiotechnologie
 3430 Tulln, Konrad-Lorenz-Str. 20
 Tel.: 02272/662 80-515, Fax: DW -503
 E-Mail: andreas.loibner@boku.ac.at

REINES WASSER DURCH MEMBRANEN

DER EINSATZ VON MEMBRANTRENNTÉCHNIKEN IN DER WASSERAUFBEREITUNG UND ABWASSERBEHANDLUNG HAT IN DEN LETZTEN JAHREN EINE RASANTE ENTWICKLUNG GENOMMEN. EINE DER INTERESSANTESTEN NEUERUNGEN AUF DIESEM GEBIET IST DIE VERBINDUNG VON MEMBRANTRENNVERFAHREN UND BIOLOGISCHER ABWASSERREINIGUNG.

Unter dem so genannten Membranbelebungsverfahren – vereinfacht auch Membranbioreaktor genannt – versteht man den Einsatz einer Membranfiltrationsstufe zur Schlammabtrennung als Ersatz des Nachklärbeckens beim Belebungsverfahren. Die Abtrennung des belebten Schlammes vom gereinigten Abwasser erfolgt unabhängig von den Sedimentationseigenschaften des belebten Schlammes. Das in konventionellen Kläranlagen auftretende Problem der Bläh- oder Schwimmschlamm-Bildung ist somit beim Membranbelebungsverfahren kein Thema.

Durch die niedrige Trenngrenze der Membranen werden alle Partikel, insbesondere auch Bakterien und sonstige Krankheitserreger, zurückgehalten. Der Ablauf weist daher eine ausgezeichnete Qualität vor allem auch hinsichtlich hygienischer Ansprüche auf. Eine anschließende Wiederverwendung als Brauchwasser wird somit möglich.

ANHEBUNG DER SCHLAMMKONZENTRATION

Die Einbringung einer Filtrationseinrichtung in die Klärtechnik hat auch direkten

Einfluss auf den biologischen Prozess. In konventionellen Belebtschlamm-Anlagen lassen sich aufgrund der beschränkten Wirkungsweise des Nachklärbeckens nur relativ geringe Schlammkonzentrationen von etwa 3-5 g/l erzielen. Der Einsatz einer Membranfiltrationsstufe zur Schlammabtrennung ermöglicht die Anhebung der Schlammkonzentration im Belebungsbecken auf 15 g/l und mehr. Durch die Anhebung des Schlammalters können einerseits Mikroorganismen mit speziellen Fähigkeiten im Belebungsbecken angereichert werden, andererseits verringert sich bei hohem

Schlammalter auch die Überschuss-schlammproduktion.

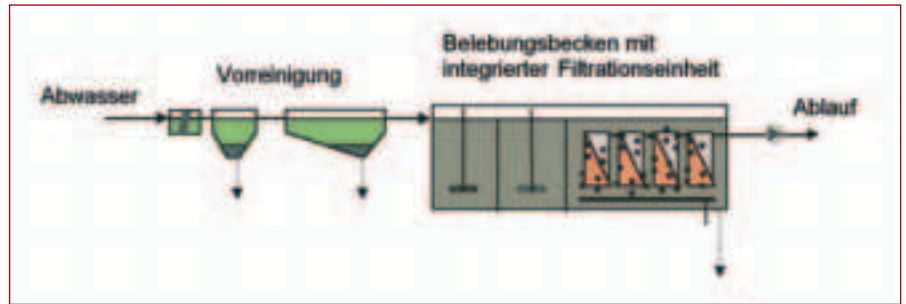
Die speziellen Vorteile der Membranbio-reaktoren lassen sich wie folgt zusammen-fassen:

- geringer Platzbedarf aufgrund hoher Belebtschlamm-dichten und damit verbun-dener hoher Raumabbauleistung
- sehr hohe Ablaufqualität durch vollständi-gen Rückhalt von abfiltrierbaren Stoffen, Bakterien und großteils auch Viren
- weitestgehende C-Elimination auch bei schlecht abbaubaren Verbindungen durch speziell adaptierte Mikroorganismen
- keine Störung durch Schwimmschlamm-bildung und keine Gefahr des Schlammab-triebs bei hohen hydraulischen Belastungen
- Verringerung der Überschuss-schlammpro- duktion durch Erhöhung des Schlammalters

PIONIERE IN TULLN

Die Entwicklung dieses neuartigen Ver-fahrens wurde ursprünglich in Japan und Nordamerika vorangetrieben. Dabei bildeten die zum Teil rigorosen Einleitvorschriften sowie hohe Wasser- und Kanalgebühren eine treibende Kraft. In den letzten Jahren hat diese Entwicklung auch auf Europa übergegriffen, wo zuletzt mehrere Großan-lagen errichtet wurden und sich immer mehr Firmen mit der Weiterentwicklung dieser Technologie beschäftigen.

Die Abteilung Umweltbiotechnologie des IFA-Tulln, ein zentraler Bestandteil des Technopols Tulln, zählt zu den Pionieren



Funktionsweise des Membranbelebungsverfahrens

auf diesem Sektor. In zahlreichen For-schungsarbeiten sowie anwendungsorien-tierten Projekten wurde der Einsatz des Verfahrens auf unterschiedlichen Anwen-dungsgebieten – kommunale Abwasserbe-handlung, Deponiesickerwasserreinigung, Behandlung von Abwässern der Leben-smittelindustrie, Aufbereitung von Kohlen-wasserstoff-belasteten Abwässern aus der Metallindustrie, um nur einige Beispiele zu nennen – untersucht.

Dem Membranbelebungsverfahren öff-net sich ein vielfältiges Anwendungsspek-trum. Es bietet sich unter anderem auch für die kleinräumige, dezentrale Abwasserbe-handlung bis hin zu Hauskläranlagen an, insbesondere bei Einleitung in kleine oder besonders schützenswerte Gewässer. In vielen Ländern, wie etwa in Mittelmeeran-rainerstaaten oder im Nahen Osten, wird aufgrund der zusehends geringer werden- den Wasserressourcen die Wiederverwen-

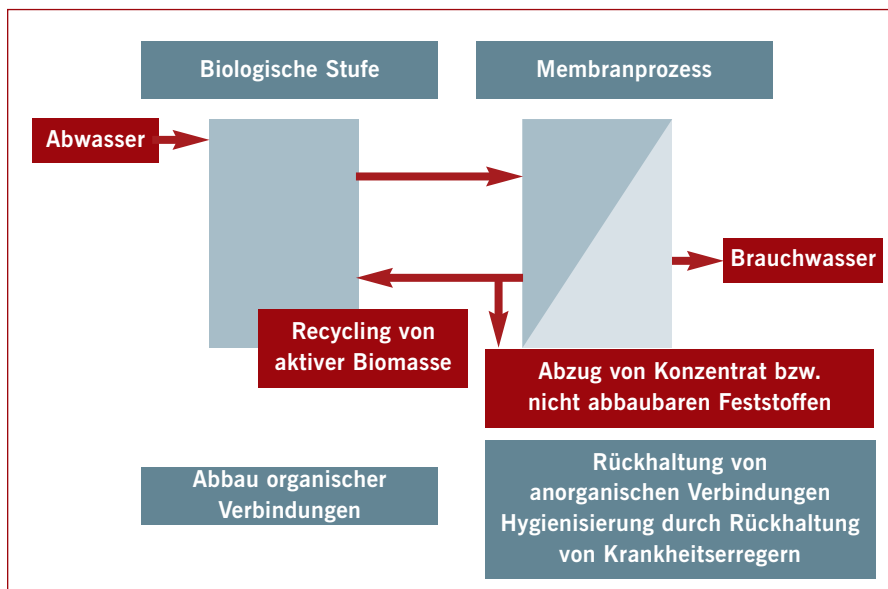
dung von gereinigtem Abwasser eine zen-trale Bedeutung erlangen. Die für Mensch und Tier gefahrlose Wiederverwendung des aufbereiteten Wassers ist eine der Grund-voraussetzungen, die durch die hohe Ablaufqualität des Membranbelebungsver-fahrens gewährleistet wird.

„INTELLIGENTE“ MEMBRANEN

Neben der Weiterentwicklung des Mem-branbelebungsverfahrens stehen auch andere Anwendungen der Membrantechno-logie im Wasser- und Abwassersektor im Zentrum der Forschung des IFA-Tulln. Bei-spiele dafür sind die Entwicklung von geschlossenen Wasserkreisläufen für die Industrie oder Membranverfahren in der Trinkwasseraufbereitung.

In Zukunft werden sich die Forschungsar-beiten vermehrt auch dem grundlagenorien-tierten Bereich widmen. Ziel ist die Verbesse-rung der bisher eingesetzten Membranen von rein physikalischen Trennsystemen hin zu biologisch wirksamen Membranen. Eine erste Stoßrichtung bildet die Etablierung eines Biofilms an der Membranoberfläche. Die im Biofilm befindlichen Mikroorganismen können dabei gezielt Stoffwechsellau-fgaben übernehmen. Künftig sollen nicht mehr ganze Mikroorganismen, sondern nur noch einzelne biologische Komponenten wie Transportproteine oder Enzyme in die Membran eingelagert werden. Die sol-cherart entstehenden „intelligenten“ Mem-branen werden in der Lage sein, hochspezifisch einzelne Substanzen aus dem Wasser zu entnehmen und diese gleichzeitig zu entgiften oder in nützliche Verbindungen umsetzen.

Autor: Dipl.-Ing. Dr. Werner Fuchs
IFA-Tulln, Abteilung Umweltbiotechnologie



Synergistische Wirkung von biologischer Stufe und Membrantrennprozess

BIOLOGISCHE SANIERUNG KONTAMINierter BÖDEN

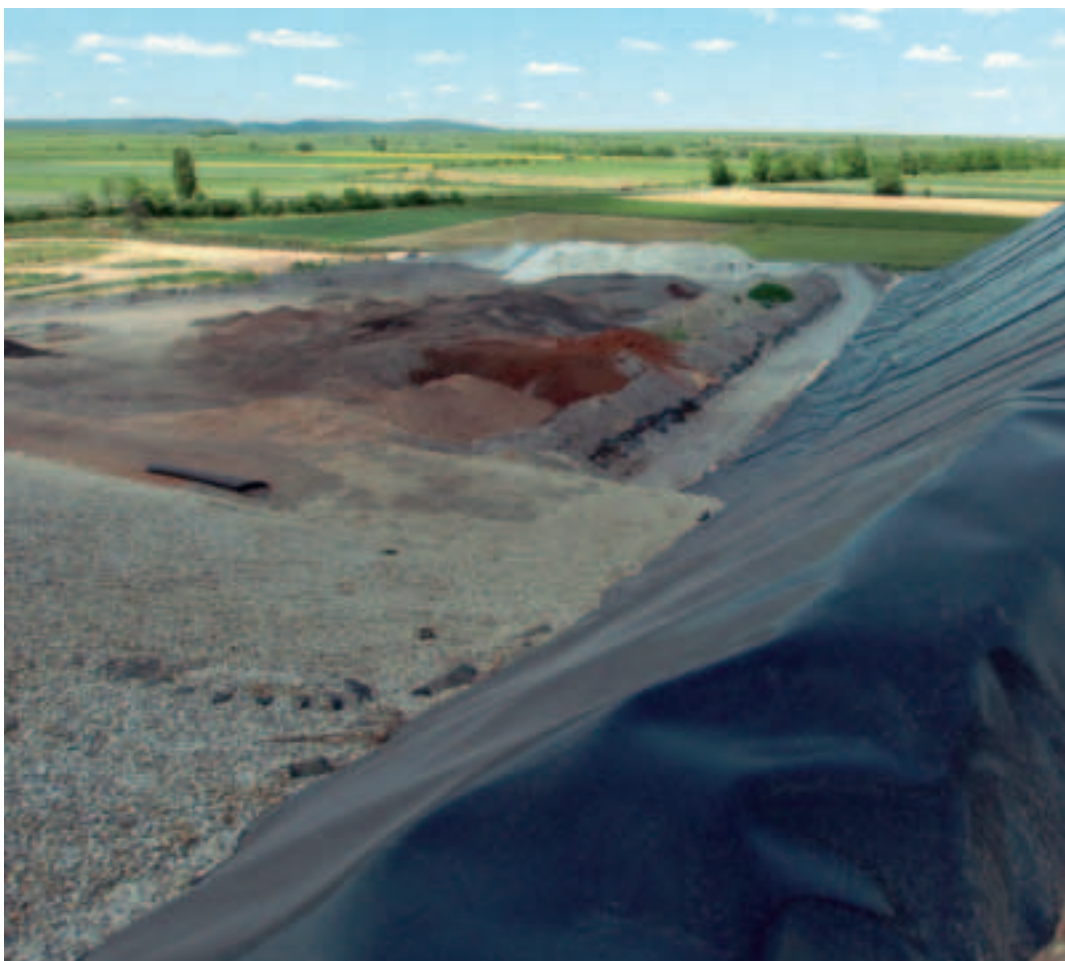
BIOLOGISCHE IN-SITU-TECHNOLOGIEN STELLEN INTERESSANTE ALTERNATIVEN ZU KONVENTIONELLEN METHODEN DER SANIERUNG VON KONTAMINIERTEN FLÄCHEN DAR. SIE SIND WEIT VERBREITET, KOSTENEFFIZIENT UND BIETEN ÖKOLOGISCHE ANSÄTZE HINSICHTLICH DER NACHHALTIGKEIT.

Bioventing zählt zu den häufig eingesetzten biologischen Methoden zur Sanierung der ungesättigten Bodenzone. Dabei handelt es sich um ein Belüftungsverfahren, bei dem Luft in den Bodenkörper eingebracht wird, um eine Sauerstoffversorgung der Mikroorganismen für den aeroben Abbau der Schadstoffe zu gewährleisten. Der Boden bleibt bei diesem Verfahren an Ort und Stelle.

Durch Belüftungspegel, die in die Kontaminationszone hineinragen, strömt Luft in den Bodenkörper ein. Je nach Bodenstruktur und Anordnung der Belüftungspegel wird der mit der Luft eingebrachte Sauerstoff im Boden verteilt und führt zur Stimulation des Schadstoffabbaus (Abb. 1). Sinnvollerweise wird dieses Verfahren mit einer Bodenluftabsaugung kombiniert, um einen kontinuierlichen Luftstrom zu erzeugen. Zusätzlich wird die abgesaugte Bodenluft einer ständigen Emissionsüberwachung unterzogen.

VORAUSSETZUNGEN, LIMITIERUNGEN UND VORTEILE

Eine wichtige Voraussetzung für die Behandlung durch Bioventing sind die Umweltbedingungen im Boden, im Detail die Anwesenheit von Schadstoff abbauenden Mikroorganismen, O_2 als Elektronenakzeptor, Nährstoffe (N, P, K) sowie bestimmte Bereiche der physikalischen Parameter pH-Wert, Temperatur und Wassergehalt. Die Schadstoffe müssen grundsätzlich biologisch abbaubar sein.



© Bilder Box

Bodenverunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) sind mikrobiologisch behandelbar, wobei die MKW den Mikroorganismen als Wachstumssubstrat dienen. Ist genügend Sauerstoff vorhanden und sind die Umweltbedingungen im Boden geeignet, baut die bodeneigene Mikroflora die organischen Schadstoffe bis zu CO_2 und H_2O ab.

SICHERSTELLUNG DES SANIERUNGSERFOLGES

Um den Sanierungserfolg zu gewährleisten, bedarf es vor dem Einsatz von Bioventing einer gezielten Prüfung der Standortparameter (Untergrundverhält-

nisse, Bodenzusammensetzung, Hydrogeologie) sowie der Verfügbarkeit und Abbaubarkeit der Schadstoffe. Die Applikation eines Bioventing-Systems ist nur bei Vorliegen von grundsätzlich abbaubaren Schadstoffen sinnvoll. Wichtig ist auch die Verteilung der Schadstoffe im Untergrund, insbesondere die relative Lage zum Grundwasser. Gegebenenfalls müssen zusätzliche Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden, um einen Transfer der Schadstoffe in die gesättigte Bodenzone zu verhindern. Ebenso können heterogene Kontaminationsverteilungen zu einem uneinheitlichen Abbau führen.

Während und nach der Sanierung ist

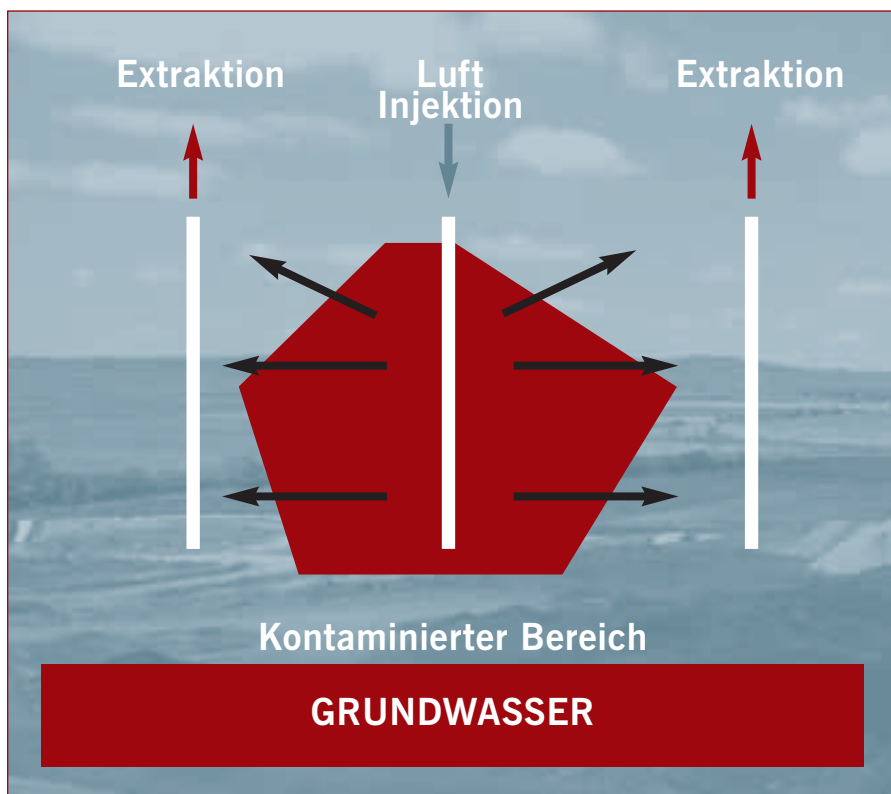


Abb. 1: Schematische Darstellung eines Bioventing-Systems

es notwendig, ein Schadstoffmonitoring des Bodens und der Bodenluft zur Sicherstellung des Sanierungserfolges durchzuführen. Die Vorteile liegen in den niedrigen Kosten und einem minimalen logistischen Aufwand. Bioventing erfordert nur geringe bauliche Maßnahmen und kann auch in beziehungsweise unter Gebäuden durchgeführt werden. Eine Einschränkung der Sanierung mittels biologischer Technologien ist durch die meist lange Sanierungsdauer gegeben. Der Erfolg einer Sanierung mittels Bioventing hängt somit von verschiedenen Faktoren ab und macht bei großen Sanierungsvorhaben eine Voruntersuchung im Pilotmaßstab unerlässlich.

FALLSTUDIE

Im Rahmen eines Forschungsprojektes¹ wurden zwei kontaminierte Standorte auf ihre Sanierbarkeit mittels Bioventing untersucht. In Labor- und Feldversuchen wurden verschiedene Parameter getestet und deren Potenzial zur Voraussage der Abbaubarkeit von Schadstoffen überprüft. Bei den Standorten handelte es sich um Kontaminationen mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW): Als Standort A

wird ein Dieselschaden bezeichnet, Standort B entspricht einer historischen Rohölkontamination.

Die beiden untersuchten Standorte wiesen MKW-Kontaminationen im Bereich zwischen 7.000 mg/kg (Standort A) und 2.000-20.000 mg/kg (Standort B) auf. Es wurden Abbauversuche unterschiedlicher Größenordnungen durchgeführt: zum einen Suspensionsversuche in Erlenmeyerkolben, zum anderen Abbauversuche in Bodensäulen und in Lysimetern. Als Feldversuche wurden Respirationstests gestartet. Ziel war es, das Potenzial der genannten Experimente hinsichtlich ihrer Aussagekraft bezüglich Durchführbarkeit, Abbauraten und Restkontamination einer Bioventing-Maßnahme in der ungesättigten Bodenzone abzuschätzen. Standort A wurde später durch eine Bioventing-Maßnahme saniert, die genannten Respirationstests wurden während dieser Sanierungsperiode zusätzlich als Monitoring durchgeführt.

PRÜFUNG DER EINSATZFÄHIGKEIT

Höchste Abbauraten wurden im Suspensionsversuch mit den Proben des Dieselschadens erzielt, allerdings verblie-

ben nach diesen Versuchen relativ hohe Restkontaminationen im Boden im Vergleich zum Lysimeter und der Bodensäule. Der verringerte Abbau der Proben des Rohölschadens ist auf die unterschiedliche Zusammensetzung der MKWs zurückzuführen. Die Kontamination setzt sich aus überwiegend höhermolekularen, verzweigten und zyklischen Kohlenwasserstoffen zusammen, welche für ihre schlechte biologische Abbaubarkeit bekannt sind.

Probengröße, Kosten und Versuchsdauer stiegen mit dem experimentellen Maßstab in der Reihenfolge Suspensionsversuch < Bodensäule < Lysimeter < in-situ-Respirationsversuch an, nur der Zeitaufwand war im Feldversuch erheblich geringer. Die Abbauraten korrelierten mit der Art der Kontamination, überschätzten jedoch die tatsächlichen Abbauraten, die während der Bioventing-Applikation am Standort A beobachtet wurden.

Alle Laborexperimente erlauben zusätzlich zur Vorhersage der Abbaubarkeit eine Voraussage der Restkontamination nach Abschluss der Sanierung, sollten jedoch aufgrund der bereits erwähnten Einschränkungen nicht als einzige Voruntersuchung angewandt werden. In-situ-Respirationsversuche können keine Informationen über die verbleibende Restkontamination geben, jedoch reflektieren sie die aktuelle Situation am Standort und liefern dadurch realistische Abbauraten.

Für die Prüfung der Einsatzfähigkeit eines Bioventing-Verfahrens zur in-situ-Sanierung kontaminierter Standorte empfiehlt sich daher eine kostengünstige Kombination aus Laborexperimenten und der Anwendung eines in-situ-Respirationstests.

Autoren:

Elisabeth Erlacher, Hildegard Aichberger
und Andreas P. Loibner

Universität für Bodenkultur Wien / IFA-Tulln /
Institut für Umweltbiotechnologie

3430 Tulln, Konrad-Lorenz-Straße 20

Tel.: 02272/662 80-515, Fax: DW -503

E-Mail: andreas.loibner@boku.ac.at

Internet: www.ifa-tulln.ac.at

1) Aichberger H., Hasinger M., Braun R., Loibner, A.P. (2005): Potential of Preliminary Test Methods to Predict Biodegradation Performance of Petroleum Hydrocarbons in Soil. Biodegradation 16: 115-125

EIN KLASSIKER SETZT NEUE MASSSTÄBE

ZAHLEICHE ANWENDUNGEN WIE BEISPIELSWEISE DIE GEFRIERTROCKNUNG ERFORDERN EIN SEHR GUTES VAKUUM UND BELASTEN DAS VAKUUMSYSTEM ZUGLEICH MIT GROßEN LÖSEMITTELMENGEN ODER KORROSIVEN MEDIEN. HIERFÜR WERDEN VAKUUM-DREHSCHIEBERPUMPEN BENÖTIGT, DIE DEN SPEZIELLEN ANFORDERUNGEN FÜR DEN EINSATZ IN DER CHEMIE GENÜGEN

Vakuum ist im chemischen Labor wie in der Prozesstechnik ein universelles Hilfsmittel. Für viele Anwendungen wie Absaugen, Vakuumtrocknen, -konzentrieren und -destillieren ist ein Vakuum bis 1 mbar völlig ausreichend. Dieses Vakuum wird vorteilhaft mit ölfreien Membranpumpen erzeugt. Einige Anwendungen erfordern jedoch, unter 1 mbar Vakuum zu erreichen. Dazu gehören Keramik-Sintern, Plasma-Ätzen und die Gefrierdrying, wo ein Vakuum bis 2×10^{-3} mbar benötigt wird.

In der Regel werden dazu ölgedichtete Drehschieberpumpen eingesetzt, die jedoch auf kondensierende und korrosive Dämpfe empfindlich reagieren. Der bewährte Gasballast kann jedoch die Kondensation bis zu einer begrenzten Lösemittelmenge vermeiden helfen.

KRITERIUM

WASSERDAMPFVERTRÄGLICHKEIT

Die Wasserdampfverträglichkeit ist das entscheidende Maß für die problemlos förderbare Lösemittelmenge. Da in der Chemie häufig mit Gasballast gearbeitet wird, ist die Wasserdampfverträglichkeit (mit Gasballast) sowie der mit

diesem Gasballast erzielbare Enddruck der Pumpe eines der wichtigsten Kriterien für die Auswahl einer geeigneten Drehschieberpumpe.

Manche Hersteller verwenden sehr große Gasballastmengen und erzielen damit eine sehr hohe Wasserdampfverträglichkeit, nehmen dafür jedoch einen bescheidenen Enddruck von zum Teil deutlich über 0.01 mbar in Kauf. In der Anwendung kann dies bedeuten, dass das benötigte Prozessvakuum mit eingeschaltetem Gasballast nicht erreicht werden kann. Ein Abschalten des Gasballastes kann jedoch zur Kondensation im Aggregat und dessen Beschädigung führen.

Andere Hersteller arbeiten mit sehr geringen Gasballastmengen, erzielen damit gute Enddruckwerte mit Gasballast, bieten jedoch nur geringe Wasserdampfverträglichkeit.

VACUUBRAND als spezialisierter Hersteller von Pumpen für den harten Chemieeinsatz erzielt bei seinen Drehschieberpumpen durch optimierte Auslegung hervorragende Werte für das Verhältnis von Wasserdampfverträglichkeit und Enddruck mit Gasballast. Weitere wichtige Kriterien für die Auswahl von Drehschieberpumpen sind Geräuschar-

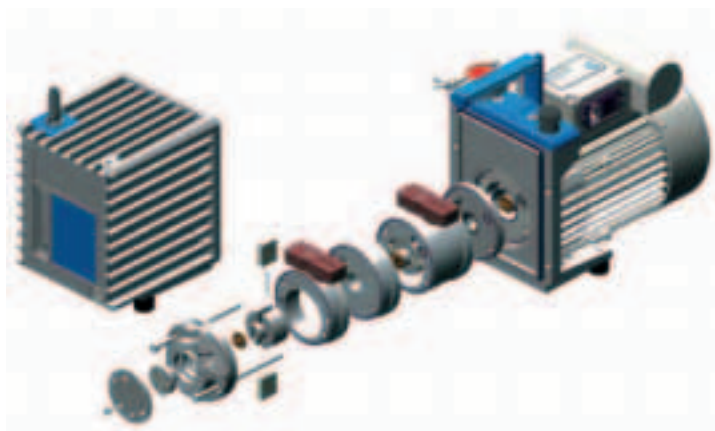
mut, geringer Platzbedarf, verfügbares Zubehör und Wartungsfreundlichkeit.

WENIGER IST MEHR

Bei der völligen Neuentwicklung der Drehschieberpumpen-Aggregatfamilie R 2.5 und R 6 Baureihe XS flossen Jahrzehnte an praktischer Erfahrung mit den Vorgängermodellen im harten Laboreinsatz mit ein. Durch die Umstellung auf eine neuartige Umlaufschmierung wird der Wellendichtring deutlich besser mit frischem Öl versorgt. Dies resultiert in einer verbesserten Standzeit dieses kritischen Ersatzteils. Gleichzeitig wurde durch die Optimierung des Ölkreislaufs



VACUUBRAND Drehschieberpumpen RZ 2.5 und RZ 6



Explosionsdarstellung des Aggregats RZ 6

das Laufgeräusch um bis zu 6 dB reduziert (Typ RZ 2.5 im Vergleich zum Vorgängermodell RZ 2). Damit zählen diese Drehschieberpumpen zu den leisesten auf dem Markt.

Auf aufwändige interne Dichtringe konnte weitgehend verzichtet werden. Auch bei den Kupplungen sowie bei den Ölpumpenschiebern wurden Teile eingespart mit dem Endergebnis, dass der Wartungssatz 27% weniger Teile enthält als vorher. Der allgemeine Wartungsaufwand sinkt daher entsprechend, vor allem da alle Einzelteile und ihre Einbaulage in dieser Hinsicht optimiert wurden und keine speziellen Werkzeuge oder Einstellarbeiten erforderlich sind. Der Teleskopaufbau des Aggregats erleichtert das rasche Zerlegen und Zusammensetzen.

SPARSAM, LAUFRUHIG UND KOMPAKT

Die Stahlrotoren sind durch Stickstoffplasmabehandlung gehärtet und oberflächennitriert. Dies verbessert die chemische Beständigkeit sowie die Notlaufeigenschaften erheblich. Korrosionsgefährdete Stahlteile wie die Ölpumpenfedern wurden nach Möglichkeit eliminiert. Die mechanischen Anlage-spiele wurden so weit optimiert, dass selbst bei einer hohen Gasballastmenge von bis zu 10% des Nennsaugvermögens noch ein Enddruck mit Gasballast von 1×10^{-2} mbar erzielt wird. Durch die große Gasballastmenge erreicht die Wasserdampfverträglichkeit den hervorragenden Wert von 40 mbar.

Ein erheblicher Entwicklungssprung wurde auch bei der Motorauslegung geschafft. Die neuen Motoren sind nicht nur deutlich sparsamer, sondern auch

laufruhiger und kompakter. Durch die spezielle Auslegung kommen die R 2.5- und R 6-Motoren ohne aufwändige Anlaufschaltung aus. Dadurch kann die Pumpe jederzeit – auch kurz nach dem Ausschalten – wieder gestartet werden.

CHEMIE-HYBRID-PUMPE RC 6

Nicht wenige Anwendungen erfordern ein Vakuum im 10^{-3} mbar-Bereich und belasten das Vakuumsystem zugleich mit großen Mengen an Lösemitteln oder korrosiven Gasen. Übliche ölgedichtete Drehschieberpumpen reagieren trotz aller Gegenmaßnahmen empfindlich auf größere Mengen an kondensierenden und korrosiven Dämpfen. Daher wird Drehschieberpumpen bei kritischen Anwendungen häufig eine Tiefkühlfalle vorgeschaltet, was mit hohem Aufwand für Kühlmittel beziehungsweise Kühlaggregat und Enteisung verbunden ist.

Die Kondensation im Ölkasten der Drehschieberpumpe lässt sich durch Absenkung des Drucks im Ölkasten vermeiden. Bei Ölkastentemperaturen von 50–70 °C liegen die Siededrucke der meisten Lösemittel über 20 mbar – dieser Druck genügt also, um die Kondensation zu verhindern und das Öl durch „In-Situ-Vakuumdestillation“ wieder zu reinigen. Auch die Korrosion wird durch das Absenken des Ölkastendrucks wirkungsvoll verringert: Eine Absenkung des Drucks von 1.000 mbar auf < 20 mbar bewirkt eine um Faktor 50 geringere Korrosion.

Die Absenkung des Drucks im Ölkasten und das Verdichten des Gases auf Atmosphärenniveau kann durch Nachschaltung einer Chemie-Membranpumpe erfolgen. Auch in dieser Chemie-HYBRID-Pumpe von VACUUBRAND kommt es zur Kondensation – jedoch ohne negative Konsequenzen, da diese in oder hinter der

ölfreien Membranpumpe stattfindet. Kondensation und Korrosion im Drehschieberpumpenaggregat werden reduziert und die Ölverunreinigung vermindert. Die Kosten für Öl und die Entsorgung kontaminierten Altöls sinken entsprechend.

Im praktischen Betrieb kann meist auf eine Kühlfalle verzichtet werden, was den Mehraufwand für die integrierte Membranpumpe mehr als ausgleicht. Ob auf eine Kühlfalle verzichtet werden kann, hängt von der Gasmenge und dem Dampfdruck des gepumpten Lösemittels ab. Saugvermögen und Enddruck werden vollständig durch die Drehschieberpumpe bestimmt, d.h. ein Prozessvakuum im 10^{-3} mbar-Bereich sollte in der Regel leicht erreicht werden.

Im Zuge der Entwicklung der XS-Baureihe wurde auch die bewährte VACUUBRAND Chemie-HYBRID-Pumpe RC 5 zur RC 6 weiterentwickelt. Die neue Dreh-



VACUUBRAND Chemie-HYBRID-Pumpe RC 6

schieberpumpen-Baureihe XS zeigt, dass auch bei einem so altbekannten Klassiker wie ölgedichteten Drehschieberpumpen durch Verwendung neuer Konstruktionsprinzipien, neuer Materialien und konsequenter Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Anwender neue Maßstäbe gesetzt werden können.

Autor: Dr. Jürgen Dirscherl, VACUUBRAND GMBH & CO KG

Internet: www.vacuubrand.com

Information:

Bartelt GmbH, Labor- & Datentechnik

8010 Graz, Neufeldweg 42

Tel.: 0316/47 53 28-111, Fax: DW -55

Internet: www.bartelt.at

50 JAHRE GASCHROMATOGRAPHIE von PerkinElmer

Die Gaschromatographie ist heute aus der Analytik nicht mehr wegzudenken. Bereits im Jahr 1955 brachte PerkinElmer sein erstes Gerät auf den Markt.

Die Möglichkeit der Gaschromatographie wurde erstmals 1941 in der Literatur erwähnt:

„ ... the mobile phase need not be a liquid but may be a vapour ... Very refined separations of volatile substances should therefore be possible in a column in which permanent gas is made to flow over gel impregnated with a nonvolatile solvent ...“ (1941, by A.J.P Martin and R.L.M Syngé, Biochem. J. 35, 1358–1368).

14 Jahre später, im Jahr 1955, wurde von PerkinElmer der erste kommerziell verfügbare Gaschromatograph, der „154 Vapor Fractometer“ auf den Markt gebracht, der in den Grundzügen schon jene Features eingebaut hatte, die auch heute noch zu finden sind: Injektion über ein Septum, Verdampfung der Probe in einem Glasliner, gepackte Säule und Wärmeleitfähigkeitsdetektor. Innerhalb des ersten Jahres wurden für das Modell 154 ein Gas-einlasssystem für die Gasanalyse sowie eine Vielzahl an stationären Phasen für die unterschiedlichen Trennprobleme entwickelt. Der Flammenionisationsdetektor ersetzte ab 1959 zusehends den Wär-



Gaschromatographie vor 50 Jahren.

meleitfähigkeitsdetektor und auch die Verwendung von Kapillarsäulen führte zu einer großen Verbreitung dieses Analysensystems.

MODERNE MODELLE

Das Modell 154 wurde bis in die späten 60er-Jahre produziert und lange Zeit von vielen Kunden gehegt und gepflegt. Mit Beginn der 60er-Jahre begann PerkinElmer mit der Produktion von „more sophisticated gas chromatographs“, wie zum Beispiel den Modellen der Sigma-Serie. Später folgten die Modelle der 8000er-Serie, die auch noch heute bei sehr vielen Kunden im Einsatz sind.

Waren die Steuerung und Datenerfassung in den GCs der 8000er-Serie noch integriert, so wurden diese Features bei den AutoSystem-GCs auf die immer beliebter werdenden PCs ausgelagert. Die technische Weiterentwicklung führte zu einer Vielzahl an unterschiedlichen Detektoren, universellen und spezifischen, elektronischer Druck- und Flusskontrolle, diversen Injektoren und vielen anderen mehr oder weniger nützlichen Features. Allen diesen technischen Lösungen wird im aktuellen System, dem Clarus 500 Gaschromatographen, Rechnung getragen, wobei zusätzlich noch die Bedienerfreundlichkeit durch den Touchscreen stark in den Vordergrund gerückt wurde. Die Gaschromatographie hat sich seit ihrer Geburtsstunde ständig weiterentwickelt und ist heute aus der modernen Analytik nicht mehr wegzudenken. PerkinElmer zählte dabei immer zu den innovativsten und kreativsten Firmen.

Information: PerkinElmer VertriebsgmbH
1230 Wien, Brunner Straße 59/42
Tel.: 0800/111 933
Fax: 0800/111 934
E-Mail: info.austria@perkinelmer.com
Internet: www.perkinelmer.at

INNOVATIVES ÜBER- UND UNTERDRUCKVENTILKONZEPT

Zur Absicherung von Anlagen und Tanks mit niedrigen Designdrücken gegen unzulässige Über- und Unterdrücke werden Elevent® Beatmungsventile eingesetzt. Sie verhindern zuverlässig das Ausströmen von Gasen, umweltbelastenden Stoffen oder explosiven Gemischen sowie das Eindringen von Luft und ermöglichen eine kontrollierte Druckhaltung. Durch die Verwendung von tiefgezogenen Edelstahlteilen ist mit Elevent® eine vorteilhafte Konstruktion im Einsatz, welche komplett auf Gussteile verzichtet. Dadurch hat Elevent® nur noch maximal die Hälfte des Gewichts von herkömmlichen Ventilen und fällt sehr kompakt aus.

Der unkomplizierte, klare Aufbau mit untereinander austauschbaren Komponenten und Gehäuse-Clamp-Verbindungen ermöglicht im Falle von Inspektion,

Wartung oder Reinigung ein einfaches Auseinanderbauen. Die optimierte Dichtungs- und Führungstechnik minimiert Verluste bei der Inertisierung und senkt Immissionen. Durch die vorteilhaften Eigenschaften werden die Installations- und Lagerkosten auf ein Minimum reduziert und die Betriebs- und Folgekosten für die Instandhaltung sehr gering gehalten.

Es werden Ventile zwischen DN 25 und DN 250 sowie Ansprechdrücke von 2,0 mbar bis 100 mbar gebaut. Anschlussvarianten reichen von Flansch und „Tri-Clamp“ bis zu Rohrverschraubungen der verschiedenen Normen.

Information:

REMBE Mess- und Regeltechnik GmbH
2345 Brunn/Geb., Fuchsgasse 47
Tel.: 02236/340 70
E-Mail: rembe@aon.at



Das Entlastungsventil DN 50

© Rembe

LEITUNG FÜR HEISSE MEDIEN



Der Assiwell® Metallschlauch

© Angst + Pfister

Assiwell® Metallschläuche von Angst + Pfister erfüllen besondere Ansprüche hinsichtlich Temperaturbeständigkeit, chemischer Resistenz, Einbausituation und Lebensdauer. In Destillationsanlagen zur Trennung flüssiger Stoffgemische werden die ganzmetallischen Assiwell® Schlauchleitungen als Zuführleitungen für

Wärmeträgeröle bis +350 °C eingesetzt. Für diese extrem hohen Mediumtemperaturen findet der flexible Metallschlauch des Typs Assiwell® 100 Anwendung. Der parallel gewellte Metallbalg besteht aus der Werkstoffqualität 1.4571. Die äußere Umflechtung aus Edelstahldraht, fachgerecht verschweißt mit Metallbalg und Anschlussarmatur, verhilft zur mechanischen Festigkeit. Eine aufwändige, spezielle Temperaturdämmung verhindert Wärmeverluste und dient als Berührungsschutz.

Gegenüber Schläuchen aus elastomeren Werkstoffen oder Kunststoffen bieten Metallschläuche weitere Vorteile:

- voller Durchgang im Armaturenbereich
- durchgehend gleich bleibende Werkstoffqualität
- zulässig für Hochvakuum
- der Querschnitt bleibt auch beim Biegen erhalten
- durchgehend elektrisch leitend

- keinerlei Diffusion durch die Wandung
- geeignet zum Anschweißen von Bauteilen
- keine Alterung durch Umwelteinflüsse

Assiwell® Schlauchleitungen, von Angst + Pfister im eigenen Fachbetrieb konfektioniert, sind deshalb in praktisch allen denkbaren Industrien und Anwendungsbereichen erfolgreich im Einsatz: in der Petrochemie, Pharmaindustrie, Biotechnologie, Kunststoffverarbeitung, Lebensmittelverarbeitung, Vakuumtechnik, Kältetechnik, Gasindustrie, Energieerzeugung und Haustechnik.

Information:

Angst + Pfister Ges.m.b.H.
1210 Wien, Leopoldauer Straße 143
Tel.: 01/258 46 01-0, Fax: DW -98
E-Mail: at@angst-pfister.com
Internet: www.angst-pfister.com

ANLAGENSICHERHEIT OHNE KOSTENEXPLOSION

VTU-ENGINEERING LEGT EINE BERECHNUNGSMETHODE ZUR AUSLEGUNG VON SICHERHEITSVENTILEN UND BERSTSCHIEBEN FÜR GAS-/FLÜSSIGKEITSGEMISCHTE INKLUSIVE DER DIMENSIONIERUNG DES BLOW-DOWN-SYSTEMS VOR.

Die Auslegung von Sicherheitsventilen und Berstschieben für einphasige Entlastung ist durch die Druckgeräterichtlinie RL97/23/EG und deren Umsetzung (z.B. AD2000) klar definiert. Für zweiphasige Anwendungsfälle fehlen aber vergleichbare einheitliche Richtlinien und Normen.

RICHTIGE DIMENSIONIERUNG

Wie in allen Bereichen des Anlagenbaus stehen auch hier den Sicherheitsanforderungen die Kosten gegenüber. Für die optimale Auslegung ist daher eine genaue Berechnung erforderlich. Welche Gefahr in der Unterschätzung der Problematik liegt, zeigt die Tatsache, dass sich die notwendigen Mindestquerschnitte für die Fälle des ein- und zweiphasigen Entlastens wesentlich unterscheiden können. Vorsorgliche Überdimensionierung stellt jedoch keine adäquate Lösung dar, da sie zu einer unnötigen Kostenexplosion führt und sich genauso wie Unterdimensionierung negativ auf die einwandfreie Funktion des Ventils auswirken kann.

Wie auch für den einphasigen Anwendungsfall beginnt die Auslegung von Sicherungseinrichtungen für die zweiphasige Entlastung mit der Festlegung möglicher Entlastungsszenarien. Gründe für ein Ansteigen des Druckes können beispielsweise das Überströmen eines Mediums von höherem Druckniveau, Wärmeinbringung infolge eines Brandes oder etwa eine durchgehende Reaktion sein. Nach Berechnung abzuführender Menge muss zunächst der Grenzfüllgrad ermittelt werden. Danach wird die Phasenzusammensetzung in der Armatur während der Entlastung bestimmt.



Sicherheitsventil bei Entlastung

MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN

Sollten die stofflichen Eigenschaften des Mediums zusammen mit dem Füllgrad ein einphasiges Abblasen ermöglichen, kann nach den bekannten Richtlinien vorgegangen werden. Im Falle von Zweiphasigkeit ist unter Zuhilfenahme geeigneter Berechnungsmethoden im nächsten Schritt die maximale Massendichte im Ventil und damit der minimal erforderliche Ventilsitzdurchmesser zu errechnen.

Des Weiteren wird der Druckverlust der Abblaseleitung für den zweiphasigen Fall und daraus der sich einstellende Gegendruck am Ventilaustritt ermittelt, der seinerseits wiederum die Größe der Armatur beeinflusst. Durch Iteration und Überprüfung der Strömungszustände ergibt sich die erforderliche Ventilgröße.

Basierend auf der nach dem Stand der Technik gängigen und praxisorientierten Methode bietet VTU die Auslegung von Sicherheitsventilen und Berstschieben für den ein- und zweiphasigen Anwendungsfall inklusive der Dimensionierung des Blow-down-Systems an. Geliefert werden maßgeschneiderte kostengünstige Lösungen, die die oft unterschätzte Gefahr zweiphasiger Entlastung bewerten und dem Betreiber Sicherheit bei heiklen, schäumenden Medien bieten.

Autor: Dipl.-Ing. Ingomar Maunz
VTU-Engineering GmbH
Tel.: 0316/4009-200
Internet: www.vtu.com

HOHE FLEXIBILITÄT MIT GERINGEM AUFWAND

DIE ANFORDERUNGEN VON UNTERNEHMEN IN BEZUG AUF DIE FLEXIBILITÄT IHRER UNTERNEHMENS SOFTWARE WERDEN IMMER GRÖßER, WOBEI DER KOSTENFAKTOR EINE ERHEBLICHE ROLLE SPIELT. NEUE UNTERNEHMEN ENTSTEHEN, ALTE UNTERNEHMEN VERÄNDERN SICH UND DIE SOFTWARE SOLLTE SOLCHE PROZESSE AUCH IN DER ZUKUNFT MITMACHEN

Als Beispiel sei hier die Biovertis AG genannt. Das Unternehmen wurde im September 2003 als Spin-off des Wiener Impfstoffentwicklers InterCell AG gegründet. Ziel des Unternehmens ist es, Antibiotika mit neuen Wirkmechanismen zu entwickeln, mittels derer auch Krankheitserreger bekämpft werden können, die gegen derzeit verfügbare Medikamente resistent sind.

Bis Ende 2004 hat Biovertis die Unternehmenssoftware „Navision Financials“, die Vorgängerversion von Microsoft Business Solutions Navision® des verbundenen Unternehmens InterCell AG eingesetzt. Die dort implementierten Bereiche reichen von Finanzmanagement und Supply Chain Management bis hin zur Verwaltung von Verbrauchsmaterialien.

Die Mandantenfähigkeit des Systems ermöglichte es, dass Biovertis mit dem

eigenen Datenbestand innerhalb weniger Tage in Betrieb gehen und die volle Funktionalität, die bereits für InterCell konzipiert war, zum Einsatz bringen konnte.

EIGENSTÄNDIGE FLEXIBILITÄT

Obwohl Biovertis aus einem Spin-off der InterCell AG entstanden ist, ergaben sich sehr bald eigene Anforderungen an die Business Software. Ein knappes Jahr Erfahrung mit der Software von InterCell zeigte schnell und eindeutig die Defizite zu den eigenen Prozessen auf. Finanzmanagement, Bestellwesen, Lagerverwaltung, Sicherheit, Performance und Flexibilität waren jene Bereiche, in denen rascher Handlungsbedarf gegeben war.

Unternehmen von heute müssen ihre Investitionen für die Zukunft mit Sorgfalt und unter bestimmten Budgetvoraussetzungen tätigen, was naturgemäß nicht immer leicht fällt. Denn welches (Klein- und Mittel-)Unternehmen hat heute noch die Möglichkeit ein Projektteam freizustellen, das sich oftmals Jahre damit beschäftigt, Workshops abzuhalten? Eine notwendige Softwareumstellung ergibt sich oft aus sehr kurzfristigen Gründen und soll den laufenden Betrieb möglichst – sofern man das überhaupt fordern darf – wenig beeinflussen. Nach der ersten Vorbesprechung im November 2004 wur-

den die Ziele von Dr. Gertraud Unterrainer, CFO von Biovertis, klar und eindeutig definiert. Erwünscht war der Echtbetrieb mit Jänner 2005, geeignet für den Abschluss im Altsystem und den Neustart im neuen System. Weiters sollte die Kosten-Nutzen-Relation auf ein Klein- bzw. Mittelunternehmen optimal abgestimmt sein. Die Software soll zukünftige Anforderungen flexibel unterstützen, notwendige Änderungen in den Prozessen rasch und effizient zulassen und zudem ein Verhältnis von 80% Standardfunktionalität und 20% für die Abbildung unternehmensbezogener Abläufe aufweisen.

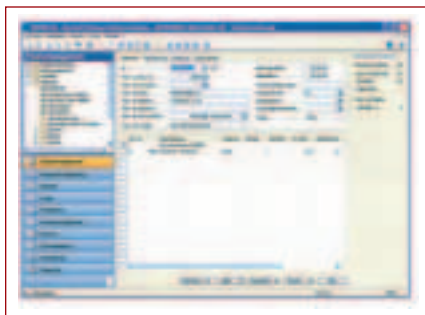
ANFORDERUNGEN ERFÜLLT

Aufgrund der Erfahrungen aus den letzten Monaten und der neuen Anforderungen griff man auf die aktuelle Version der Vorgänger-Software zurück – Microsoft Business Solutions Navision® 4.0 schien alle Ansprüche zu erfüllen. Der Rest war nur noch eine Zeit- und Kostenfrage. Nachdem ein möglicher Projektplan vorgestellt worden war, stand fest, dass der Echtbetrieb ab Jänner 2005 möglich war.

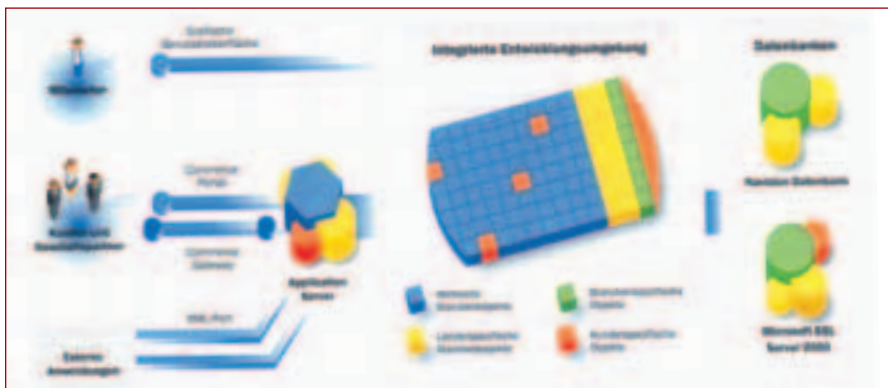
Das Betreuungsteam in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen bei Biovertis hat alle Erwartungen erfüllt: Am 10. Jänner 2005 ging die Software, inklusive Datenübernahme und Anpassung der Prozesse, in Betrieb.



Rene Gayer



Navision 4.0: Branchenlösung Supply Management



Entwickelt um die Anforderungen mittelständischer Unternehmen langfristig zu erfüllen: Die Navision Technologie

Autor: Rene Gayer
Geschäftsleitung IODAT – Informationstechnologie
und Organisationsmanagement GmbH
1110 Wien, Grillgasse 46
E-Mail: r.gayer@iodat.at
Internet: www.iodat.at

MOLDING AT ITS BEST

Der Spritzgießmaschinenhersteller Ferromatik Milacron öffnet am 28. und 29. April wieder seine Tore zur traditionellen Hausmesse „Innovation World“. Unter dem diesjährigen Motto „Molding at its Best“ liegen die Schwerpunkte auf dem vollelektrischen Spritzgießen in Ein- und Mehrkomponentenausführung, dem Hochleistungsspritzgießen für die Verpackungsindustrie sowie auf anspruchsvollen Technologien wie dem Monosandwich-Verfahren.

Aus der vollelektrischen Maschinenbaureihe Elektra evolution wird in jeder der sechs Maschinengrößen zwischen 30 und 180 Tonnen ein Exponat zu sehen sein, zwei davon in Mehrkomponentenausführung. Die kleinste Elektra evolution 30 ist zudem mit der neuen Bedienoberfläche MOSAIC ausgestattet, die erstmals auf der K 2004 vorgestellt wurde und viel Beachtung gefunden hat. Das Terminal mit einem 15-Zoll-Touchscreen ist auf

einem Schwenkarm angebracht und verfügt außerdem über einen horizontalen Neigungsadapter. Damit kann das Terminal in eine optimale Position für den Einrichter und Bediener gebracht werden, sodass ein Überblick über die gesamte Maschine möglich ist.

Neben der Hardware bringt auch die Software Innovationen mit sich: Beim Einspritzprozess stehen jetzt 20 statt bisher sechs Spritzstufen für Einspritzen und Nachdruck zur Verfügung, die Prozessanalyse wurde verbessert und Vorder-/Hintergrunddatensätze können auf einer Seite verglichen werden.

Auf der diesjährigen Hausmesse wird Ferromatik einmal mehr die Vorzüge der Hochleistungs-Spritzgießmaschinenbaureihe K-TEC für die Verpackungsindustrie unter Beweis stellen. Auch aus dieser Baureihe werden einige Exponate in Mehrkomponentenausführung zu sehen



© Ferromatik Milacron
Maschinenbau GmbH

EE30: Vollelektrisches Spritzgießen mit der Elektra evolution 30

sein. Das umfangreiche Angebot an Exponaten aus den drei Baureihen Electra, K-TEC und Maxima wird durch eine große Anzahl an Partnerausstellern aus den Bereichen Formenbau und Peripheriegeräte ergänzt. Praxisorientierte Fachvorträge und geführte Betriebsrundgänge runden das Programm ab.

Information und Anmeldungen zur Hausmesse:
 Ferromatik Milacron Maschinenbau GmbH
 D-79364 Malterdingen, Riegeler Straße 4
 Tel.: +49 (0)7644 78-0
 Internet: www.ferromatik.com

TIEFKÜHLSCHRANK MIT EINKOMPRESSOR-TECHNOLOGIE

ProfiLine Pegasus Tiefkühlschränke arbeiten mit der Einkompressor-Technologie von Danfoss, wobei es sich nicht um Spezialkompressoren, sondern um handelsübliche Kompressoren mit Original-Danfoss-Öl handelt. Diese machen die störanfällige und bei Reparaturen extrem teure Notlösung mit zweistufigen Kaskadensystemen überflüssig. Aufgrund des geringen Energieverbrauchs und der geringen Folgekosten bieten diese Geräte – abgesehen vom günstigen Anschaffungspreis – auch ökonomische Vorteile: Aufgrund des einfachen Services können die Geräte von jedem Kältetechniker ohne spezielle Schulung repariert werden. Zudem sind ProfiLine Taurus Tiefkühltruhen und ProfiLine Pegasus Tiefkühlschränke extrem leise und sehr kompakt gebaut.

Information:
Ernst Schmidt, Laborgeräte
1230 Wien, Meggagasse 31
Tel. und Fax: 01/888 51 47
Mobil: 0664/38 01 363
Internet: www.schmidtlabor.at

APRIL

2. Österreichischer Kunststofftag „Kunststoffe und Gesundheit“

Ort: Wirtschaftskammer Österreich,
1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63
Termin: 5. 4. 2005
Anmeldung: bis 23. 3. 2005
Information: Dr. Johann Pummer
Tel.: 05 90 900-3372
E-Mail: pummer@fcio.wko.at
Internet: <http://home.fcio.at/>

life-science-success 2005 Karrieremesse für Unternehmen, Universitäten und Akademiker der Umwelt- und Lebenswissenschaften

Ort: Museumsquartier Wien
Termin: 12. 4. 2005
Anmeldung: bis 1. 3. 2005
Information: Dipl.-Ing. Gisela Zechner
Tel.: 01/98 54 276
Internet: www.life-science-success.com

2. Internationales wissenschaftliches Symposium: „Novel Vaccines against Infectious Diseases – Developed Countries Meet Developing Countries“

Ort: Hotel Panhans, Semmering
Termin: 14. – 17. 4. 2005
Information: Kerstin von Gabain,
Intercell AG
1030 Wien, Campus Vienna Biocenter 2
Tel.: 01/206 20-303, Fax: DW -800
E-Mail: kgabain@intercell.com
Internet: www.viennavaccines.com

Seminar: Vergaberecht mit Schwerpunkt Umwelt & Chemie

Ort: Springer-Schlössl, 1120 Wien,
Tivoligasse 73
Termin: 20. 4. 2005,
13.00 bis 17.30 Uhr
Information: Feierl-Herzele GmbH
2361 Laxenburg,
Herbert-Rauch-Gasse 17
Tel. u. Fax: 02236/727 57
E-Mail: office@chemcon.net
Internet:
www.herzele.com
oder www.chemcon.net

MR. „MASSENSPEKTROMETRIE“

UNIV.-PROF. MAG. PHARM. DR. RER. NAT. GÜNTHER ALLMAIER, LEITER DES INSTITUTS FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIEN UND ANALYTIK AN DER TU WIEN, IM GESPRÄCH.

ChemieReport.at: Sie sind am 1. Februar 2003 von der Universität Wien, wo Sie sich im Fach Analytische Chemie habilitiert haben, an die Technische Universität Wien berufen worden. Wie geht es Ihnen hier?

Prof. Allmaier: Nun, im Moment etwas besser, da nach zwei Jahren endlich die Übersiedlung meiner Arbeitsgruppe in die neu adaptierten Räume am Getreidemarkt abgeschlossen ist. Es ist zwar noch nicht die Endstufe erreicht, aber eine arbeitsfähige Infrastruktur konnte unter tatkräftiger Mithilfe des Dekans Prof. Fröhlich bereits etabliert werden. Im Zusammenhang mit diesem derart langen Zeitraum zwischen Berufung und Übersiedlung ist noch anzumerken, das adäquate Laborräume, sowohl für Forschung als auch Lehre, am Standort Getreidemarkt ein permanentes Problem darstellen, das die Fakultät Technische Chemie noch lange beschäftigen wird. Ein Teil meiner Berufungszusagen, sowohl in personeller als auch in gerätetechnischer Hinsicht, konnte bereits realisiert werden, sodass dadurch eine Aufbruchstimmung bei meinen alten und neuen MitarbeiterInnen und auch bei mir entstanden ist.

Sie kennen jetzt beide Universitäten. Wo sehen Sie die größten Unterschiede?

Die Überschaubarkeit und viel höhere Homogenität der TU Wien gegenüber der Universität Wien macht viele Dinge ein-



© privat

„Die Anwendungsbereiche der Massenspektrometrie unterliegen einem exponentiellen Wachstum.“

Prof. Allmaier

facher. Die Probleme und Fragestellungen an der TU Wien sind innerhalb der verschiedenen Fakultäten ähnlicher gelagert, wodurch Lösungen im Gegensatz zur heterogenen Universität Wien oft auch einfacher sind. So konnte aufgrund des neuen Universitätsgesetzes eine funktionierende Struktur an der Fakultät Technische Chemie viel früher etabliert werden als an der Uni Wien. Weiters steht die Einführung des neuen sechssemestrigen Baccalaureat-Studiums Technische Chemie unmittelbar

bevor. Die wissenschaftliche Forschung an der Fakultät Technische Chemie der TU Wien betont gegenüber der Forschung an der Uni Wien stärker die anwendungsinspirierte Grundlagenforschung und die rein angewandte Forschung/Entwicklung. Wie in Pasteur's Quadrant der Forschung beschrieben, ist der erstgenannte Forschungstyp getrieben von der Suche nach dem fundamentalen Verstehen und der potenziellen Anwendung, während der zweite Typ ausschließlich von der möglichen Anwendbarkeit getrieben ist. An der Universität Wien hingegen steht mehr Forschung im Zentrum, die sich mit dem fundamentalen Verstehen auseinandersetzt, wobei dies in den letzten Jahren eher im Rückgang begriffen war.

Kommen wir zu Ihrem Fachgebiet, der Massenspektrometrie. Hier sind Sie, wenn man Ihre Publikationen liest, ja ein Spezialist in der MALDI- und ESI-MS. Können Sie uns diese massenspektrometrischen Methoden näher beschreiben?

Diese beiden Techniken („matrix-assisted laser desorption ionization“ – MALDI und „electrospray ionization“ – ESI) haben die Analyse von polaren, thermolabilen und auch hochmolekularen Verbindungen im letzten Jahrzehnt revolutioniert, was auch durch die Verleihung des Chemie-Nobelpreises an zwei Forscher, die mit diesen Techniken eng verbunden sind, nämlich Koitchi Tanaka und John Fenn, gewürdigt wurde.

Bei der ersten Methode wird der Analyt, der in eine feste Matrix eingebettet ist, durch den Beschuss mit einem hochenergetischen, gepulsten UV- oder IR-Laserpartikel aus der Festphase in die Gasphase transferiert. Diese Nanopartikel oder Cluster bestehen nun aus den

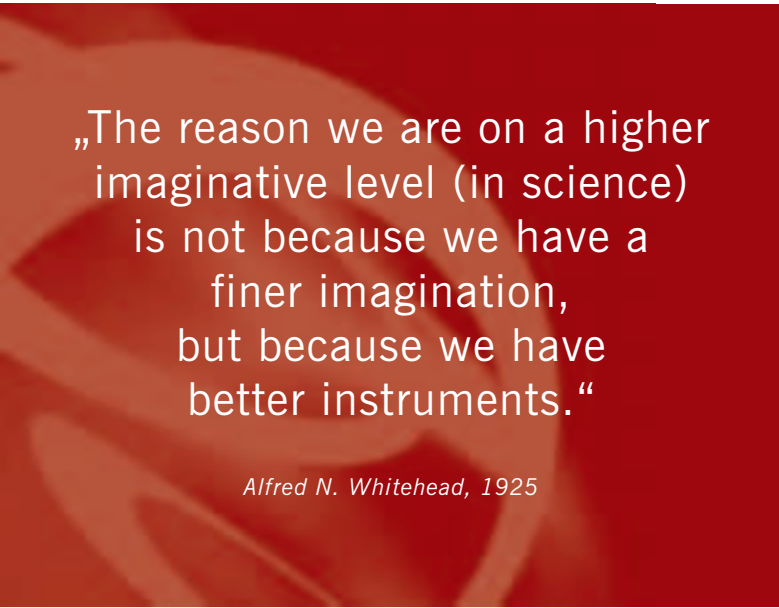
intakten Matrix- und Analytmolekülen. Danach kommt es zu komplexen Gasphasenreaktionen, an deren Ende einfach oder mehrfach geladene intakte Analytmoleküle stehen. Diese werden in einem massenspektrometrischen Analysator – meist einem Flugzeitanalysator – aufgetrennt und detektiert. Aus den Flugzeiten können nun die Molekulargewichte der Analyten mit hoher Genauigkeit bestimmt werden.

Die zweite Methode generiert mehrfach geladene intakte Analytmoleküle durch das spannungs- oder gasunterstützte Versprühen von wässrigen Analytlösungen aus Kapillaren bei Atmosphärendruck, die wiederum in einem MS-Analysator aufgetrennt und detektiert werden. Danach werden die exakten Molekulargewichte bestimmt. Der Massenbereich beider Techniken reicht bis zu einem Molekulargewicht jenseits von einer Million Dalton bei Prototypeninstrumenten. In der Analytik spielt die Frage nach der Empfindlichkeit eine wesentliche Rolle: Beide Methoden erlauben beispielsweise die Detektion von Atto (10^{-18}) mol-Mengen von Peptiden.

Das Gebiet der Massenspektrometrie hat sich in den letzten Jahren enorm weiterentwickelt. Wo sehen Sie die zukünftigen Möglichkeiten?

In instrumenteller Hinsicht eröffnet die Entdeckung, dass MALDI auch bei Atmosphärendruck funktioniert (AP-MALDI), eine langfristige neue Perspektive, die besonders die Kombination mit Mehrstufenmassenspektrometrie ($MS^n \geq 4$) erlaubt und damit auch neue Anwendungsbereiche ermöglichen wird. Dem „Imaging“ auf der Basis von MALDI-MS kann eine große Zukunft vorausgesagt werden. Ein derartiges Verfahren eröffnet völlig neue Möglichkeiten sowohl in der Ultrastrukturpathologie als auch in den Materialwissenschaften, da damit ein hochsensi-

tives, bildgebendes Verfahren auf molekularer Ebene zur Verfügung steht. Die Kombination der Kapillarelektrophorese im online- wie auch im offline-Modus mit Flugzeitanalysatoren und Mehrstufenmassenspektrometern steht meiner Ansicht nach am Anfang einer viel versprechenden und breiten Entwicklung. Außerdem entwickelt sich die Massenspektrometrie immer mehr in Richtung großer Moleküle und supramolekularer Komplexe, das heißt, in Molekulargewichtsbereiche jenseits von 1 Megadal-



„The reason we are on a higher imaginative level (in science) is not because we have a finer imagination, but because we have better instruments.“

Alfred N. Whitehead, 1925

ton, womit auch der Brückenschlag zur Analyse von Nanopartikeln beziehungsweise Nanoaerosolen gegeben ist. In Bezug auf die Möglichkeiten des Einsatzes der Massenspektrometrie in der Strukturaufklärung entwickelt sich die Technik einerseits in Richtung immer geringerer Substanzmengen, die benötigt werden, um eine kollisionsinduzierte Dissoziation (CID) durchführen zu können, und andererseits zu immer höheren Auflösungen bis hin zur Elementarzusammensetzung von mittelgroßen Molekülen mit „desk-top“-Reflektorgeräten. Die Anwendungsbereiche der MS unterliegen einem exponentiellen Wachstum mit immer mehr speziell konzipierten Instrumenten. Besonders die Einsatzbereiche Proteomics und Metabolomics sowie Oberflächencharakterisierung inklusive Bakterienidentifikation sind stark expandierende Gebiete. Unter

allen analytischen Techniken stellt die Massenspektrometrie in ihrer Gesamtheit die am stärksten wachsende Technik dar.

Die apparative Ausstattung in der Massenspektrometrie ist aber recht teuer. Kann da die Technische Universität in der internationalen Spitzenforschung mithalten?

State-of-the-Art-Instrumentierung für die instrumentelle Forschung und in Serviceeinheiten stellt an Universitäten ein gravierendes Problem dar, das sich noch dadurch verschärft, dass die Halbwertszeit von modernsten Massenspektrometern nur mehr bei zirka drei Jahren liegt. Aus den normalen Budgets der einzelnen Fakultäten oder Universitäten lassen sich derartige Anschaffungen kaum mehr finanzieren, sodass die Finanzierung primär nur über das Sonderprogramm „UniInfrastruktur“ oder über eine Neuberufung möglich ist. Die Entwicklung und der Bau gesamter Massenspektrometer ist an universitären Einrichtungen praktisch nicht mehr möglich, bestenfalls können Teilkomponenten

dafür entwickelt werden. In der Spitzenforschung mitzumischen gelingt eigentlich nur durch enge Kooperationen mit Instrumentenfirmen, was ich durch die Zusammenarbeit mit potenten Firmen aus den USA, England, Japan und Deutschland versuche. Wenn man über die Finanzierbarkeit von Instrumenten für die Forschung spricht, fällt mir immer ein Satz des berühmten britischen Mathematikers Alfred N. Whitehead ein: „The reason we are on a higher imaginative level (in science) is not because we have a finer imagination, but because we have better instruments.“ (1925)

Können Sie uns eines Ihrer Forschungsprojekte näher erläutern?

In Zusammenarbeit mit dem IOC-akkreditierten, österreichischen Dopinglabor am ARC Seibersdorf versuchen wir Massenspektrometrie-basierende Analysen-

verfahren zur hochsensitiven Detektion von Peptidhormonen, die im Doping eingesetzt werden, zu entwickeln. Zunächst geht es dabei darum, spezifische Substrukturen der Dopingsubstanzen im Harn oder Urin mithilfe der Tandem-/Mehrstufenmassenspektrometrie zu finden, die eine eindeutige qualitative Differenzierung von körpereigenen Substanzen auf molekularer Ebene zulässt. Danach sollen Proteinchips entwickelt werden, die eine rasche Detektion dieser Strukturen aus der limitierten Menge von humanem Probenmaterial erlauben. Dabei ist entweder wiederum an den Einsatz der strukturspezifischen MALDI-Massenspektrometrie oder an spezifische Antikörperdetektion gedacht. Für die Bearbeitung dieses Projektes ist natürlich ein interdisziplinäres Forscherteam unabdingbar.

Kommen wir zur Lehre. Haben Sie auch hier Unterschiede zur Universität Wien festgestellt? Inwieweit unterscheiden sich die Ziele der Ausbildung voneinander?

Große Unterschiede zwischen den Studenten, die sich für analytische Chemie interessieren, habe ich nicht feststellen können. Es ist vielleicht eine stärkere Fokussierung auf anorganische Analytik beobachtbar und moderne organische Massenspektrometrie sowie Trennmethoden sind eher unterrepräsentiert. Vor allem das starke Interesse der Studierenden an den technischen Details der Instrumentierung ist positiv hervorzuheben. Ein wesentlicher Unterschied in der Ausbildung besteht darin, dass die Studierenden zusätzlich zur soliden chemischen Grundausbildung im Gegensatz zur Uni Wien auch noch eine Ausbildung in Verfahrenstechnik sowie im Technologiebereich erhalten, was bei der späteren Jobsuche oft hilfreich ist.

Wenn Sie die Möglichkeiten an der Universität Wien mit jenen an der Technischen Universität Wien vergleichen, wo liegen die Unterschiede?

Ein wesentlicher Punkt ist, dass an der TU Wien eine stärkere Orientierung hinsichtlich neuester Technologien und Technologieplattformen gegeben ist. Weiters gehören Industriekooperationen jeglicher Art zur Kultur der TU Wien, wodurch die Firmenpartner, die bereits

Kontakt damit hatten, auch oft mit klareren Vorstellungen an die Institute herantreten. Die finanzielle Situation an der TU ist in etwa vergleichbar mit den naturwissenschaftlichen Instituten der Universität Wien.

Auch wenn die Zeit Ihrer Tätigkeit an der Technischen Universität vielleicht noch ein wenig kurz dafür ist: Haben sich Ihre Wünsche und Vorstellungen, analytische Chemie an der TU Wien zu betreiben, einigermaßen erfüllt?

Die Kollegen im Forschungsbereich Instrumentelle Analytische Chemie, den ich organisatorisch leite, sind alle hochmotiviert und interessiert an einer Zusammenarbeit mit meiner Forschungsgruppe Bio- und Polymeranalytik. Auch haben sich schon einige neue Kooperationen innerhalb der Fakultät Chemie entwickelt, sodass ich frohen Mutes in die Zukunft blicke. Dies ist auch unter dem Aspekt zu sehen, dass meine Gruppe erst kürzlich auf den Getreidemarkt übersiedelt ist. Im Hinblick auf die Lehre sollte die baldige Einführung des Baccalaureat-Studiums Technische Chemie und der nachfolgenden Master-Studien eine optimale Lehre in Analytischer Chemie auf höchstem internationalen Niveau, wie sie in Österreich lange Tradition hat, ermöglichen.

Zum Abschluss noch eine private Frage: Was macht Prof. Allmaier, wenn er nicht gerade chemisch-analytischen Fragen nachgeht?

An erster Stelle steht meine Familie, die viel Einsehen mit meiner wissenschaftlichen Tätigkeit und den damit verbundenen Reisen hat. In der verbleibenden Zeit widme ich mich im Winter dem Schifahren – vor allem, falls es möglich ist, dem Tiefschneefahren. Im Sommer stehen Windsurfen und neuerdings auch Katamaransegeln auf dem Programm. Weiters versuche ich, von der Wiener Theater- und Jazzszene, sofern es die Zeit noch zulässt, die „Highlights“ mitzubekommen.

Vielen Dank für das Gespräch.

Interview: Karl Zojer

„DIE FETTEN JAHRE SIND EIN FÜR ALLE MAL VORBEI“

Dass 2005 für die österreichischen Pharmaunternehmen nicht leicht werden würde, war von vornherein klar. Hat doch die Regierung bereits letztes Jahr ein Arzneimittelsparpaket mit dem erklärten Ziel beschlossen, die jährlichen Umsatzzuwächse bei Medikamenten von etwa acht Prozent künftig auf drei bis vier Prozent einzubremsen. Durch kräftige Preisnachlässe bei den einzelnen Medikamenten, eine deutliche Erhöhung des Generika-Anteils und nicht zuletzt einen jährlichen Solidarbeitrag in der Höhe von zwei Prozent des Umsatzes mit den Krankenkassen wollte man dieses Ziel erreichen.

Doch wie sich jetzt herausstellt, hat man das Ziel nicht nur erreicht, sondern ist weit darüber hinausgeschossen. Der alarmierende Befund: Im Jänner dieses Jahres verzeichnen die österreichischen Pharmaunternehmen ein Umsatzminus von sechs Prozent, im Februar bleiben sie auf dem Niveau des Vorjahres. Insgesamt rechnet die Branche für 2005 mit einem kaum nennenswerten Umsatzwachstum von 0,3 Prozent, das heißt, wir haben es mit einer Stagnation zu tun. Fazit: Die fetten Jahre sind ein für alle Mal vorbei. Dass das nicht ohne Auswirkungen auf die rund 10.000 Beschäftigten der österreichischen Pharmaindustrie und auf den Wirtschaftsstandort Österreich bleiben kann, liegt auf der Hand.

Zurück bleibt der bittere Nachgeschmack, dass eine Regierung wieder einmal eine dringend notwendige Gesundheitsreform auf ein Arzneimittelsparpaket reduziert hat. Während Pharmaindustrie, Großhandel und Apotheken schmerzhaft Einschnitte in Kauf nehmen und ihre Spannen deutlich senken mussten, lässt die dringend notwendige Spitalsreform seit Jahren auf sich warten. Nachdem die Spitäler in Österreich in der Kompetenz der einzelnen Bundesländer liegen und Reformen hier ungleich schwieriger politisch durchsetzbar sind als im Arzneimittelbereich, drängt sich der Verdacht auf, dass man in Österreich wieder einmal den einfacheren Weg gegangen ist. Nämlich den, als Erstes bei den Medikamenten zu sparen. Dass Arzneimittel mit einem Anteil von 15,7 Prozent an den Gesamtgesundheitskosten hierzulande nur den drittgrößten Kostenfaktor darstellen – weit davor liegen die Ausgaben für die Spitäler und die Honorierung der Ärzte –, interessiert dabei genauso wenig wie die Tatsache, dass Sparen bei Arzneimitteln oft kontraproduktiv ist, weil dadurch höhere Folgekosten entstehen. Keiner will hören, dass moderne Arzneimittel die angenehmste und gleichzeitig auch billigste Therapie für den Patienten sind. Und höhere Folgekosten durch Operationen, Spitalsaufenthalte, Krankenstände vermeiden beziehungsweise deutlich verringern.

Was mich aber am meisten stört: Die Diskussion über eine dringend notwendige Gesundheitsreform wird auf eine Kostendiskussion reduziert. Kein Mensch redet über Gesundheitsziele oder das Gesundheitssystem der Zukunft. Bei uns in Österreich regiert das Diktat der leeren Kassen. Sparen, Sparen und nochmals Sparen lautet das Motto. Aber was immer

noch kaum jemand versteht: Gesundheit ist ein wesentlicher Wirtschafts- und Wettbewerbsfaktor. Anstatt weitblickend in einen Wachstumsmarkt der Zukunft zu investieren und Visionen für ein effizientes Gesundheitssystem des 21. Jahrhunderts zu entwickeln, wird alles getan, um das bisherige System kaputtzusparen. Die ständige Kostendiskussion müsste endlich durch eine Diskussion über Qualität und Leistungen ersetzt werden – bislang allerdings ein frommer Wunsch.

Die wirklich Leidtragenden dieser Entwicklung sind jedoch die Patienten. Schon jetzt werden nur noch 24 Prozent aller zugelassenen Arzneimittel von den Krankenkassen erstattet – ein absoluter Negativrekord. Aufgrund der niedrigen Arzneimittelpreise in Österreich (derzeit 14 Prozent unter dem EU-Schnitt) wird sich dieser Trend in Zukunft noch weiter verstärken. Denn das Diktat der leeren Kassen führt dazu, dass immer mehr Pharmaunternehmen ihre Produkte in Österreich gar nicht mehr auf den Markt bringen. Für die Patienten bedeutet das, dass sie moderne Arzneimittel künftig nur noch dann bekommen werden, wenn sie diese aus eigener Tasche bezahlen. Das können sich aber nur wohlhabende Österreicher leisten. Und so bleibt die traurige Erkenntnis: Bei der Versorgung der Patienten mit modernen Arzneimitteln ist Österreich auf dem besten Weg in Richtung Entwicklungsland.

© Petra Spiola



Dr. Jan Oliver Huber

Dr. Jan Oliver Huber

Generalsekretär der Pharmig –

Verband der pharmazeutischen Industrie Österreichs

www.pharmig.at