

CHEMIEREPORT^{.AT} **4|2015** **AUSTRIANLIFESCIENCES**

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES UND MATERIALWISSENSCHAFTEN



■ Bewegung am Markt für Biosimilars

Ähnlich, aber anders

■ Sanochemia-Chef Werner Frantsits:

**„Die Marketing-Maschinen
schöpfen den Rahm ab“**

Industrie 4.0 in der Prozessindustrie

■ Siemens realisiert integrierte
Lösung im Agrana-Werk Pischelsdorf

Weltneuheit

Sichere und nachhaltige Entkeimung der
Raumlufth sowie lückenlose Desinfektion
sämtlicher Oberflächen im laufenden Betrieb.



Natürlich steril
Das Original

Innovation

Die kontinuierliche Desinfektion der Raumlufth durch Bio Clean Care® stellt eine saubere, gesunde, ökologisch verträgliche, antimikrobielle Alternative dar, die keine Resistenzen bildet.

Der patentierte Vorteil besteht darin, dass durch eine kontinuierliche Desinfektionsmittelzugabe eine Wiederverkeimung dauerhaft verhindert wird.

Technologie

Durch die Zugabe von modifiziertem Wasserstoffperoxid werden der Luft kontrolliert feine Atomizate mit aseptischer Wirkung zugeführt. So wird mit geringsten Wirkstoffmengen desinfizierende Luft erzeugt, die im Oberflächenkontakt auch schwer erreichbare Flächen sicher entkeimt. Dies ist durch eine Wischdesinfektion unmöglich.

Wirtschaftlichkeit

Die Anwendung erfolgt im laufenden Betrieb, ohne dass Räumlichkeiten aufwändig abgesperrt werden oder Abläufe unterbrochen werden müssen.

Eine kontinuierliche Desinfektion der Luft sorgt für ein gesundes Raumklima und verhindert auf diese Weise die Wiederverkeimung.

bartelt 
Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF - GERÄTESERVICE - SOFTWARE



Zentrale

8010 Graz, Neufeldweg 42
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 0
Fax-Dw.: 55, office@bartelt.at

Verkaufsbüro Wien

1150 Wien, Tannengasse 20
Telefon: +43 (1) 769 53 46 - 0
Fax-Dw.: 55, bw@bartelt.at

Verkaufsbüro Linz

4030 Linz, Dauphinestraße 89
Telefon: +43 (732) 30 37 79 - 0
Fax-Dw.: 55, bl@bartelt.at

Verkaufsbüro Innsbruck

6020 Innsbruck, Anichstraße 29/2
Telefon: +43 (512) 58 13 59 - 0
Fax-Dw.: 55, bi@bartelt.at

Logistikzentrum

8075 Hart bei Graz, Gewerbeplatz 12a
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 401
Fax-Dw.: 44, logistik@bartelt.at

Europa und sein Erfindungsgeist

„Was haben wir denn in Europa? Wir haben keine Rohstoffe, keine billigen Arbeitskräfte“, meinte vor kurzem Venture-Capital-Managerin Regina Hodits im Gespräch mit dem Chemiereport (ein Interview mit ihr ist auf den Seiten 66-67 zu finden). Das einzige, was man in die Waagschale werfen könne, sei der auf exzellenter Wissenschaft basierende Innovationsgeist – und die Kunst. Besagter Innovationsgeist ist nicht nur Motor für die dynamische Entwicklung der Biotech-Start-up-Szene, in der Hodits seit vielen Jahren wirkt, er treibt auch die alteingesessene europäische Chemieindustrie voran. Freilich verlagert man einen großen Chemie-Standort nicht so mir nichts, dir nichts in einen anderen Kontinent, dazu ist die bestehende Infrastruktur zu wertvoll. Aus diesem Grund sind viele Chemieparks (auch in kleinerem Maßstab, wenn man an österreichische Standorte wie Linz, Krems oder Pischelsdorf denkt) weitaus haltbarer als die an ihnen agierenden unternehmerischen Strukturen. Nichtsdestotrotz wird ohne Innovationsgeist eine bestehende Industrielandschaft schnell zur Brache.

Wenn sich von 15. bis 19. Juni auf der Leitmesse Achema in Frankfurt die Chemieindustrie mit ihren Zulieferern aus Laborausstattung, Anlagenbau, Verfahrenstechnik und Automatisierung trifft, wird man sehen, in welche Richtung die Entwicklung geht (siehe auch Spezialheftstrecke ab Seite 45). Eines ist dabei auffällig: Schon seit geraumer Zeit kommen (sieht man von pharmazeutischen Anwendungen einmal ab) kaum neue chemische Verbindungen auf den Markt. Gleichwohl wird das bestehende Arsenal in immer neue Anwendungen vorangetrieben, werden immer neue Formulierungen kreiert, die besondere

„Das bestehende Arsenal an chemischen Verbindungen wird in immer neue Anwendungen vorangetrieben.“

ren Anforderungen genügen. Um eine größere Anzahl von Kombinationen durchprobieren zu können, hält auch in der Entwicklung von chemischen Produkten und Katalysatoren das Prinzip „High Throughput“ Einzug, das in der Arzneimittelentwicklung schon lange bekannt ist. Nicht zuletzt wird dies durch Fortschritte auf dem Gebiet der Laborautomatisierung ermöglicht, die auch der Analytik dazu verholfen hat, eine immer größere Anzahl an Proben in immer kürzerer Zeit zu testen (siehe dazu den Fachartikel von Wolfgang Brodacz ab Seite 74). All das schafft neue Optionen ohne zusätzliche Arbeitskraft zu verbrauchen – ein für den Standort Europa entscheidender Faktor.

Freilich müssen auch Politik und Gesellschaft ihren Teil beitragen: Wenn das Repertoire an chemischen Verbindungen immer weiter eingeschränkt wird, weil nur mehr die Furcht vor möglichen schädlichen Wirkungen regiert und eine Jagd auf toxikologisch nicht mehr relevante Spuren an

Chemikalien begonnen wird, tut man der Gestaltungskraft der Chemie nichts Gutes. Wenn aber sogar vielversprechenden neuen Ansätzen wie der Nanotechnologie von vorneherein nur unter dem Aspekt der Gefahr begegnet wird, überlässt man das kreative Potenzial vollends den weit weniger furchtsamen Amerikanern und Asiaten. Was haben wir denn in Europa? Wenn wir den Standort weiterhin auf Erfindungsgeist gründen wollen, müssen wir diesem auch mit entsprechender Offenheit gegenüberstehen.

Eine informative Lektüre wünscht Ihnen

Georg Sachs
Chefredakteur



© Public Domain

VTU
engineering



Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.

ACHEMA 2015

15. – 19. Juni
Stand C41/Halle 9.1



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Österreich
Deutschland
Italien

Schweiz
Rumänien

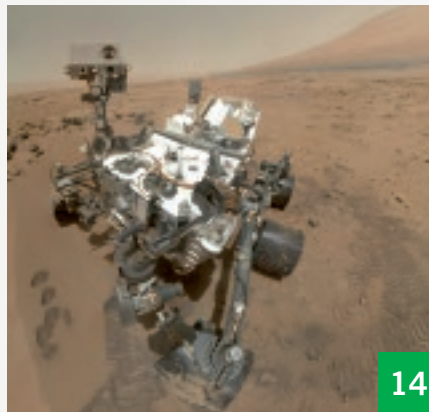
INHALT

COVERTHEMA



38

Siemens stattete die neue Weizenstärke-Anlage der Agrana mit Prozessleit- und MES-Systemen aus.



14

Neue Bergbaumethoden: Die Roboter-Bergleute kommen.



66

Investorin Regina Hodits: Risikokapital für Life-Sciences-Unternehmen

BUSINESS

LIFE SCIENCES



45

Die Achema wird Technologien zu Formulierungen von Farben, Lacken und Arzneimitteln zeigen.

Umstrittener Energieträger: Debatten um die Kohle	6
Kurzmeldungen	8
Neues Weiterbildungsprogramm: Akademie der Analytischen Chemie	10
Geplatzte Fusionen im Chemiegeschäft	12
Kohle aus Zitronen: Was die Hydrothermale Karbonisierung bringen könnte	18
Unternehmensporträt: Agios Pharmaceuticals stattlich bewertet	20
Deutsche Chemiebranche mit Umsatzrückgang	22
Interview: Sanochemia-Chef Werner Frantsits im Gespräch mit Karl Zojer	26
Recht: Neu: Innerösterreichischer Fernabsatz von Arzneimitteln	36

In der Pipeline	50
BoB 2015: Wissenschaft und Geschäftsidee	52
LISAvienna Medtech-Award 2015 vergeben	54



© merthuz - Fotolia.com

solutions made by...



Die SMB Industrieanlagenbau GmbH ist ein international tätiges Anlagenbauunternehmen und beschäftigt sich mit

- **Anlagenbau**
- **Rohrleitungsbau**
- **Pharmaservice**
- **Stahlbau**
- **Betriebsumsiedelungen**
- **Fertigung & Engineering**



© Foto: Leitner

SMB Industrieanlagenbau GmbH

Gewerbepark 25
8075 Hart bei Graz
Tel: +43 316 49 19 00
E-mail: office.graz@smb.at

SMB Pharmaservice GmbH
Alois-Huth-Straße 7
9400 Wolfsberg
Tel: +43 4352 35 001-0
E-mail: office.wolfsberg@smb.at

SMB Pharmaservice GmbH
Niederlassung Langkampfen
Hans-Peter-Stihl-Straße
6336 Langkampfen
Tel: +43 5332 23788 12
E-mail: office.langkampfen@smb.at

www.smb.at



68

Arzneimittelforschung: Blaues Licht statt blauer Pille



82

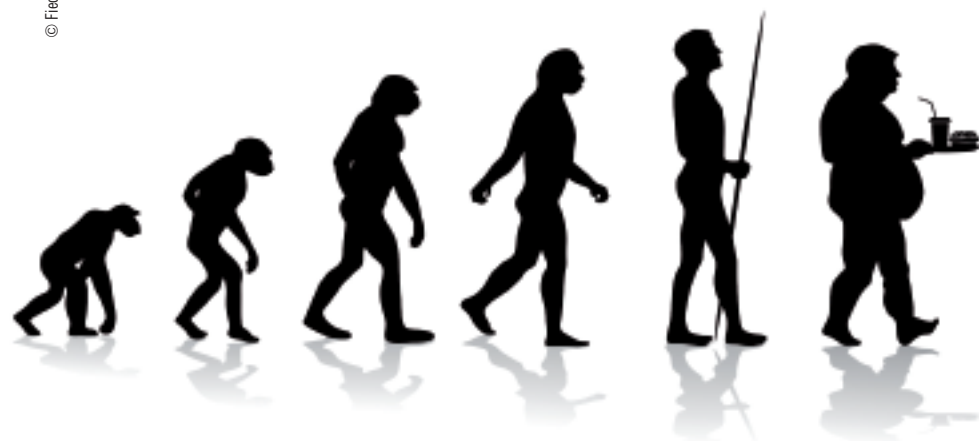
Österreichische Chemietage: Im Zeichen der Nachhaltigkeit

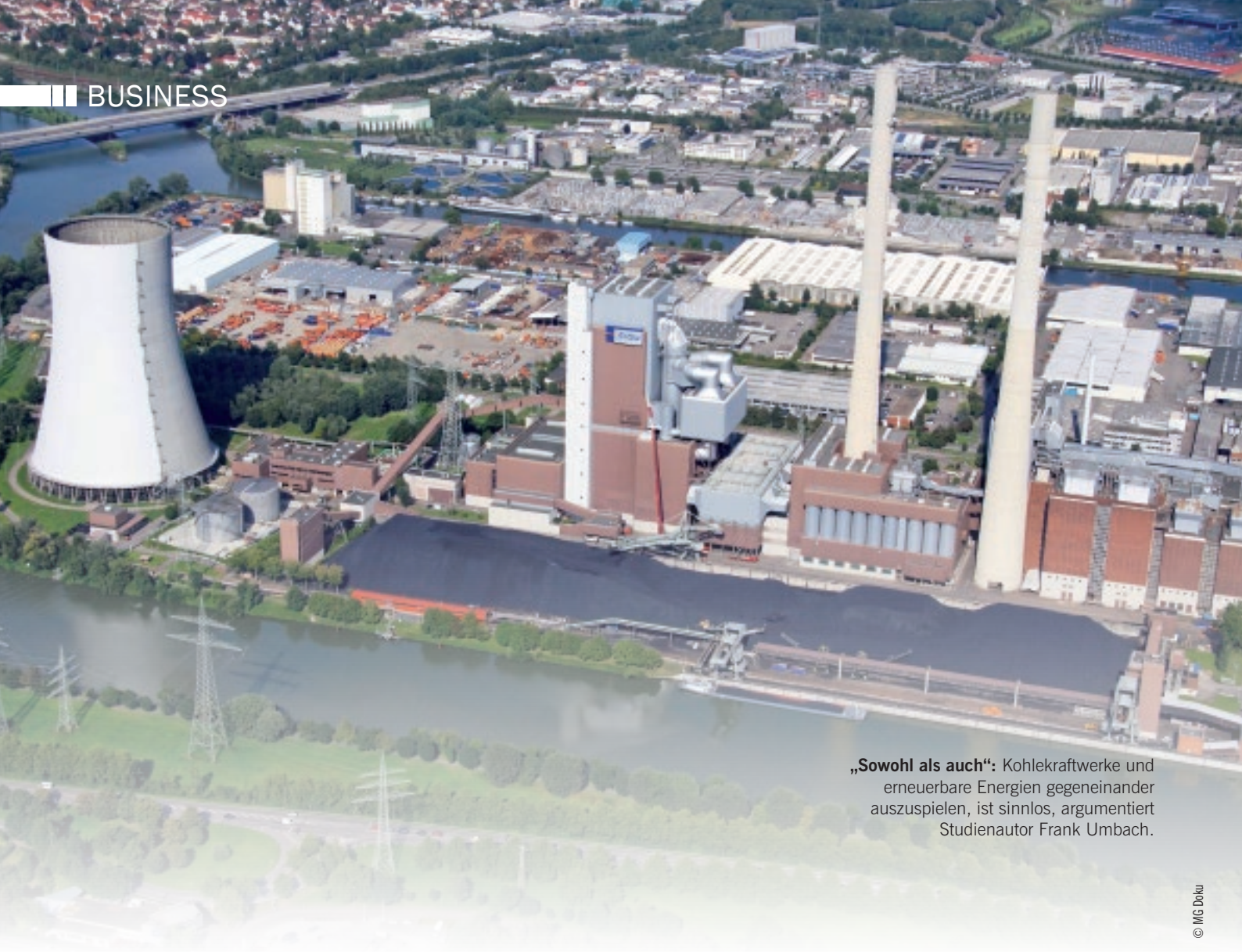
WISSENSCHAFT & TECHNIK

Technopol Wiener Neustadt:	
Elektrochemie 2.0	71
Neue Erkenntnisse zu Metformin	72
Trends in der automatisierten Probenvorbereitung	74

SERVICE

Produkte	77
Bücher	81
Termine	82
Impressum	82





„Sowohl als auch“: Kohlekraftwerke und erneuerbare Energien gegeneinander auszuspielen, ist sinnlos, argumentiert Studienautor Frank Umbach.

© MG Doku

Energiewirtschaft

Debatten um die Kohle

Laut einer Studie im Auftrag von Alstom sind Kohlekraftwerke noch lange unverzichtbar. In Deutschland laufen dagegen Debatten, zumindest den Einsatz der Braunkohle zu vermindern.

„Wir sollten unsere Kohlekraftwerke modernisieren.“

Ohne Kohlekraftwerke ist die Stromversorgung der Welt auch in den kommenden Jahrzehnten nicht darstellbar, heißt es in einer neuen Studie des Department of War Studies der University of London. Finanziert wurde das Konvolut mit dem Titel „The Future Role of Coal: International Market Realities vs Climate Protection?“ vom französischen Kraftwerksausrüster Alstom. Wie es in der deutschen Kurzfassung heißt, „ist eine kohlefreie und -unabhängige Welt mittelfristig unvor-

stellbar, weil der Verbrauch von dem Rohstoff bis 2040 auf globaler Ebene – und vor allem in Asien – noch wachsen wird.“ Der Autor der Studie, Frank Umbach, verweist auf Berechnungen der Internationalen Energieagentur (IEA), denen zufolge der Anteil der fossilen Energieträger (im Wesentlichen Erdöl, Erdgas und Kohle) an der Deckung des globalen Energiebedarfs von rund 82 Prozent im Jahr 2012 bis 2040 auf 80 Prozent fallen wird. Nur für den Fall schärfster regulatorischer Maßnah-

men hält die IEA eine Reduktion auf rund 60 Prozent für zumindest theoretisch denkbar. In der EU entfallen laut Umbach fast 90 Prozent der Vorkommen an fossilen Energieträgern auf die Kohle. Etwa 50 Prozent der Braunkohleförderung erfolgen in der EU, die Nutzung dieses Rohstoffs geschieht zu etwa 95 Prozent in Kraftwerken.

Umbach hält einen Ausstieg aus der Kohle auch für unsinnig, weil die Modernisierung bestehender Kohlekraftwerke „einen erheblichen Beitrag zu den globalen Klimaschutzbemühungen“ leisten würde.

Laut Umbach beläuft sich der Wirkungsgrad von Kohlekraftwerken im weltweiten Durchschnitt auf rund 33 Prozent. Mit modernster Technik lässt sich indessen ein Wirkungsgrad von etwa 43 bis 45 Prozent erreichen. Würden sämtliche Kohlekraftwerke bis 2040 auf dieses Niveau gebracht, wären die CO₂-Emissionen um rund 17 Prozent niedriger als die Internationale Energieagentur (IEA) in ihrem aktuellen World Energy Outlook als wahrscheinlich ansieht, argumentiert Umbach. In Europa könnten ihm zufolge die CO₂-Emissionen um 25 bis 30 Prozent vermindert werden. Die Aussichten für einen Modernisierungsschub hält Umbach übrigens für nicht allzu schlecht. Er weist darauf, dass in den kommenden Jahrzehnten rund 40 Prozent aller Kohlekraftwerke auf der Welt das Ende ihrer Betriebszeit erreichen und daher durch neue Erzeugungseinheiten ersetzt werden müssen – welcher Art auch immer diese sind. Erneuerbare Energien und Kohlekraftwerke gegeneinander auszuspielen, hält Umbach für falsch. Gefragt ist seiner Ansicht nach ein pragmatisches „Sowohl als auch“.

Bloße Vertreibung

Kritik übt Umbach an der Klimapolitik der Europäischen Union: Sie habe dazu geführt, dass eine Reihe industrieller Produktionsanlagen in Drittstaaten verlagert wurde. Nominell gesehen, seien dadurch die CO₂-Emissionen in der EU im Vergleich zu 1990 zwar um rund sieben Prozent gefallen. Doch müsse die EU die produzierten Güter nunmehr importieren, wodurch diese Rechnung einigermaßen fragwürdig erscheine – abgesehen vom Verlust an Wertschöpfung innerhalb der Gemeinschaft. Umbachs Fazit: „Jede unilaterale und überehrgeizige Klimapolitik wird nur die energieintensiven Industrien aus Europa und Deutschland

ins Ausland vertreiben und zu einer schleichenden Deindustrialisierung mit Verlusten von ökonomischer Wettbewerbsfähigkeit und oft höheren Emissionen führen.“

Ausdrücklich spricht sich Umbach für Technologien aus, mit denen CO₂ aus den Abgasen von Kraftwerken und Industrieanlagen abgetrennt und in Gesteinsformationen gespeichert oder industriell genutzt wird. Solche Verfahren sind unter den Bezeichnungen Carbon Capture and Storage (CCS) sowie Carbon Capture and Utilization (CCU) bekannt und befinden sich derzeit in Entwicklung. Entsprechende Anlagen im kommerziellen Maßstab gibt es bis dato nicht. Vor vier Jahren stellte der schwedische Energie-Riese Vattenfall ein umfassendes CCS-Pilotprojekt in Jämschwalde bei Cottbus im deutschen Bundesland Brandenburg ein. Jämschwalde gehört mit etwa 3.000 Megawatt Leistung zu den größten Kraftwerken Deutschlands. Als Brennstoff wird Braunkohle aus dem nahegelegenen Tagebau verwendet.

Debatten in Deutschland

Wie es mit den deutschen Braunkohlekraftwerken weitergeht, ist indessen noch keineswegs entschieden. Laut einem Beschluss der Bundesregierung vom Dezember 2014 soll die E-Wirtschaft ihre CO₂-Emissionen bis 2020 um weitere 22 Millionen Tonnen pro Jahr senken – zusätzlich zu den 37 Millionen Tonnen, die im Zuge der viel diskutierten „Energiewende“ schon bisher geplant waren. Die CO₂-Emissionen aus dem deutschen Kraftwerkssektor würden sich damit um insgesamt 59 Millionen Tonnen auf 290 Millionen Tonnen vermindern. Allerdings läuft die Gewerkschaft IG Bergbau, Chemie, Energie (IG-BCE) gegen das Vorhaben Sturm. Ihr zufolge würde dieses bedeuten, auch moderne Braunkohlekraftwerke abschalten zu müssen. Gabriel hielt dem kürzlich in einer Rede vor dem Bundestag entgegen, von einer „Zwangsabschaltung“ könne keine Rede sein. Er wolle lediglich erreichen, dass „alte, ineffiziente Braunkohlekraftwerke“ weniger stark eingesetzt würden als moderne Steinkohlekraftwerke mit ihren erheblich niedrigeren CO₂-Emissionen. Auch veraltete Steinkohlekraftwerke will Gabriel außer Betrieb nehmen und durch hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungen ersetzen lassen, die mit Erdgas befeuert werden. Dieses gilt als der bei weitem klimafreundlichste fossile Energieträger. (kf)



DER NEUE KATALOG 2015 IST DA

2232 Seiten mit Allem, was Sie täglich brauchen!

Gleich anfordern!

0316/323 69 20

www.lactan.at



LABORBEDARF



LIFE SCIENCE



CHEMIKALIEN



LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG
Puchstraße 85 · 8020 Graz
Tel. 0316/323 69 20 · Fax 0316/38 21 60
info@lactan.at · www.lactan.at

Fach Chemie: Debatten über Studienzugang

Kaum ist Rembrandtin-Chef Herbert Culik neuer Obmann des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), stehen er und seine ebenfalls neuen Stellvertreter, Treibacher-Vorstand Alexander Bouvier und Geberit-Geschäftsführer Helmut Schwarzl, vor der ersten größeren Herausforderung: Bekanntlich kündigte Wirtschafts- und Wissenschaftsminister Reinhold Mitterlehner Ende Mai an, den Zugang zum Studium der Chemie beschränken zu wollen. Seine Argumentation: Erstens seien Laborplätze teuer. Zweitens umgingen manche Studenten mit der Wahl des Fachs Chemie die Zugangsbeschränkung zum Pharmaziestudium.

Der FCIO hat dazu eine differenzierte Position, verlautete gegenüber dem Chemiereport: Einerseits senken Zugangsbeschränkungen die Drop-out-Rate und tragen dazu bei, dass nur die am besten Qualifizierten das Studium aufnehmen können. Andererseits suchen gerade die Unternehmungen der Chemischen Industrie immer wieder gleichsam händierend nach gut ausgebildeten Fachleuten – gerade auch solchen mit

Studienabschluss. Insofern müssten Mitterlehners Überlegungen noch in aller Ruhe und Ausführlichkeit diskutiert werden. ■



Neuer FCIO-Obmann Herbert Culik: Diskussionen mit Minister Mitterlehner nötig

Nicht ohne Russen

Voraussichtlich wird der Preis für Erdgas auch in den kommenden Jahren zu hoch bleiben, um dieses für den Einsatz Kraftwerken attraktiv zu machen. Das sagte der Geschäftsführer des österreichischen Fernleitungsnetzbetreibers Gas Connect Austria, Harald Stindl, kürzlich beim EnergieTalk des Energiehandels- und Vertriebsunternehmens EnergieAllianz Austria in Wien. Stindl zufolge tut die Gaswirtschaft jedoch alles, „um den europäischen Handel und Transport von Erdgas so attraktiv wie möglich zu machen.“ Laut Kirsten Westphal von der deutschen Stiftung Wissenschaft und Politik wird die Russländische Föderation bis auf Weiteres das „Rückgrat der Gasversorgung in Europa bleiben“. Ihrerseits brauche die Russländische Föderation die Einnahmen aus dem Erdgasgeschäft. Es sei daher für beide Seiten ratsam, „ökonomische Vernunft an den Tag zu legen: Politische Konflikte sollten die Wirtschafts- und Energiebeziehungen nicht überschatten. Die Politiker sollten aufhören, die Energiekarte auszuspielen, wenn sie aus der aktuellen Eskalationsspirale herauskommen möchten.“ ■

Lehrgang für Arbeit in Krisengebieten

Unternehmungen der Chemie- und dabei nicht zuletzt der Petrochemieindustrie, aber auch Produzenten wichtiger mineralischer Industrierohstoffe operieren immer wieder in Weltgegenden, die durch politische Instabilität geprägt sind – bis hin zu bürgerkriegsähnlichen Zuständen und tatsächlichen Bürgerkriegen. Dabei kann nicht zuletzt auch diplomatisches Geschick gefragt sein – und eine gründliche Ausbildung, die entsprechende Fähigkeiten vermittelt.

Ab Oktober 2015 bietet die Donau-Universität Krems diesbezüglich den fünf Semester umfassenden berufsbegleitenden sowie postgradualen Lehrgang „Diplomacy in Difficult Environments“ an. Ein eigenes Modul befasst sich mit dem Thema „Economy in Difficult Environments“. Unterrichtssprache ist Englisch. Abgeschlossen wird der Lehrgang mit dem Titel „Master of Arts“ (MA). Die Anmeldung ist noch bis 15. Juli möglich. Nähere Informationen gibt es unter www.donau-uni.ac.at/de/studium/diplomacy-in-difficult-environments. ■

Cefic: Keine Besserung der Lage

Keine Entwarnung hinsichtlich der Lage der chemischen Industrie in Europa gibt der Branchenverband Cefic. Ihm zufolge stagnierte die Produktion in den ersten zwei Monaten des Jahres 2015 mit einem Plus von gerade einmal 0,1 Prozent gegenüber den ersten zwei Monaten von 2014. Die Verkaufsmengen fielen im selben Zeitraum um 5,5 Prozent. Überdies sind die Chemikalienpreise im Jahresvergleich um 6,8 Prozent gefallen.

Im Februar verzeichnete die Branche verglichen mit dem Februar 2014 ein Wachstum von lediglich 0,3 Prozent, die Preise gingen dagegen um 7,3 Prozent zurück. Die Petrochemieproduktion fiel im Vergleich zum Februar 2014 um 2,9 Prozent, bei Polymeren und Haushaltschemikalien war ein Minus von



Cefic-Generaldirektor Hubert Mandery: mäßige Nachfrage, fallende Preise

1,4 bzw. 1,2 Prozent zu verzeichnen. Dem stand ein Plus von 4,6 Prozent bei Spezialchemikalien gegenüber. Die Produktion anorganischer Basischemikalien erhöhte sich schwach um 0,6 Prozent.

Auch die Aussichten für das Gesamtjahr sind nicht rosig: Der EU Chemical Industry Confidence Indicator (CCI) ist im April im Vergleich zum März gefallen. Als Grund nennt die Cefic die schlechtere Auftragslage der Branche. Laut

Cefic-Generaldirektor Hubert Mandery kämpft die chemische Industrie mit der mäßigen Nachfrage, den fallenden Preisen sowie der Konkurrenz aus den USA und den Staaten am Persischen Golf, die von den dortigen niedrigen Energiepreisen profitieren. ■

NEU

Der VWR peqlab Katalog 2015-2016

Produkte für die **MOLEKULAR- UND ZELLBIOLOGIE**

Thermocycler & 'Real Time'-Cycler

PCR-, qPCR- & NGS-Reagenzien

Photometer, Plate Reader & Microarray Scanner

Laborgeräte für Homogenisation, Zellzählung & -Imaging, Proteinreinigung & -Analyse, uvm.

Elektrophorese & Blotting

Geldokumentation & Western Blot-Imaging

Nukleinsäureisolierung & Gentransfer

Plastikartikel & Chemikalien



Fordern Sie Ihr persönliches Katalog-Exemplar an!

E-Mail: lifescience@at.vwr.com

**Registrieren Sie sich auch für
unser *Life Science Mailing*!**

E-Mail: lifescience@at.vwr.com



Neues Weiterbildungsprogramm gestartet

Akademie der Analytischen Chemie

Im Rahmen der „Academy for Analytical Chemistry“ wird herstellerunabhängiges Wissen zu Theorie und Praxis analytischer Methoden und ihrer Anwendungen geboten.



Erich Leitner, Professor an der TU Graz, gab Erfahrungen zur Gaschromatographie weiter.

Der Labormessgeräte-Anbieter Shimadzu hat ein neues Weiterbildungsformat konzipiert: Im Rahmen der „Academy for Analytical Chemistry“ (AAC) sollen Fachthemen auf herstellerunabhängiger Basis behandelt und einem in der analytischen Praxis stehenden Zielpublikum nähergebracht werden. In drei Bereichen (Methoden der Chromatographie und Massenspektrometrie, Pharmazie, Umweltanalytik) hat man dabei besonderen Bedarf geortet. Das Programm gliedert sich dabei jeweils in Einsteiger- und Fortgeschrittenenkurse. Am weitesten konkretisiert wurde dies bereits

zum Themenkreis Chromatographie und Massenspektrometrie. Nach Einsteigerkursen zu den Grundlagen der beiden Technologien wird fortgeschrittenen Teilnehmern Wissenswertes zu Qualitätssicherung, Methodenentwicklung und Problemlösungsstrategien vermittelt. Die Pharmazieschiene wird mit Seminaren zur Wareneingangskontrolle beginnen. In weiterer Folge soll auch ein Kursprogramm zur Analyse von Boden-, Wasser- und Luftproben aufgebaut werden, das den gesamten Bogen – von der Probenahme bis zum fertigen Ergebnis – abdecken wird.

„Uns ist wichtig, dass es sich hierbei um keine Verkaufsveranstaltungen handelt, sondern um ein Programm, das fachlich in die Tiefe geht“, stellt Mario Gerstorfer klar, der seitens Shimadzu für das Weiterbildungskonzept verantwortlich ist. Um das Kursprogramm deutlich vom Unternehmen abzugrenzen, sei daher auch AAC als eigene Marke geschaffen worden. Partner von Shimadzu bei der Gestaltung des Programms sind die Technischen Universitäten in Wien und Graz, Vortragende konnten aber auch aus der Wirtschaft und von Anstaltsapotheken gewonnen werden.

Gelungene Premiere

Die Teilnehmerzahl der Einsteigerkurse wird mit zehn bis zwölf bewusst niedrig gehalten, um die aktive Beteiligung der Teilnehmer zu erleichtern.

Die erste Veranstaltung der Reihe fand bereits am 12. Mai statt: Erich Leitner, Professor an der TU Graz, vermittelte in einem eintägigen „Intensivkurs Gaschromatographie“ Theorie und Praxis dieser wichtigen analytischen Technik. Einem Überblick über die verschiedenen chromatographischen Methoden folgten die Erläuterung der unterschiedlichen in Gebrauch befindlichen Säulen und Detektoren sowie Tipps zum Troubleshooting aus der reichhaltigen Erfahrung des Experten.

„Professor Leitner und die Infrastruktur hier an der TU Graz waren die idealen Voraussetzungen für den gelungenen Start“, resümiert Gerstorfer. Gleichzeitig dankte er allen Teilnehmern für ihr aktives Einbringen in die Premiere der AAC.

Die nächsten Veranstaltungen

Intensivkurs GC-MS, 23. 6. 2015, TU Graz

Probenvorbereitung in der Gaschromatographie, 22. 9. 2015, TU Graz

Qualitätssicherung und Methodenentwicklung in der GC-MS, 8. 10. 2015, Arcotel Kaiserwasser, Wien

Wareneingangskontrolle pharmazeutischer Ausgangsstoffe, 20. 10. 2015, Arcotel Kaiserwasser, Wien

ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.



Die vier ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. Die Forschungsschwerpunkte sind in Tulln Agrar- und Umweltbiotechnologie, in Krems medizinische Biotechnologie. In Wr. Neustadt sind es die Themenfelder Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.

www.ecoplus.at

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



Agrar-Großkonzern? Die Fusion von Monsanto und Syngenta kommt vorerst nicht zustande.

Monsanto und Syngenta Keine Elefantenhochzeit im Agrargeschäft

Anfang Mai verdichteten sich Hinweise darauf, dass der US-Saatgut- und Agrarchemie-Konzern Monsanto erneut versucht, sein Schweizer Pendant Syngenta zu übernehmen. Branchenkreisen zufolge stand ein Angebot von etwa 45 Milliarden Dollar im Raum. Syngenta wies die genannte Summe als „nicht den Wert des Unternehmens widerspiegelnd“ zurück und verwies auf kartellrechtliche Probleme, die von Monsanto unterschätzt würden. Monsanto bestätigte daraufhin das Angebot.

Möglicherweise angeheizt durch die Übernahmespekulationen, waren beide Konzerne in den vergangenen Wochen Zielscheibe von Protesten in mehreren Ländern, unter anderem gingen mehr als 2.000 Menschen in der Schweiz auf die Straße. Die Demonstranten warnten vor den „Gefahren gentechnisch veränderter Lebensmittel“, die auf der Basis von Saatgut der beiden Unternehmen hergestellt werden, und vor Umweltproblemen im Zusammenhang mit bestimmten Pflanzenschutzmitteln.

Problematischer als die verwendete Technologie dürfte aber die weitere Konzentration des ohnehin schon unter wenigen globalen Playern aufgeteilten Agrargeschäfts sein. Monsanto soll dementsprechend auch bereit sein, die gesamte Saatgut-Sparte von Syngenta zu veräußern. Für das etwa acht Milliarden Dollar schwere Geschäft kämen beispielsweise BASF, Bayer oder Dow Chemical als potenzielle Käufer infrage. Monsanto könnte sein Saatgut-Schwergewicht dann immer noch mit dem führenden Portfolio an Pflanzenschutzmitteln von Syngenta verbinden. Nicht nur für Analysten, die von einer logischen Kombination sprachen, stellt dies eine vielversprechende Perspektive dar: Auch die Aktienkurse beider Unternehmen machten nach Bekanntwerden der Pläne Sprünge nach oben.

Fokus auf Agrargeschäft

Monsanto und Syngenta gehörten zu den ersten Großkonzernen, die sich ganz auf das Geschäft mit Saatgut und Agrarchemie fokussierten. Syngenta entstand im Jahr 2000 durch den Zusammenschluss der Agrarsparten von Novartis und Astra Zeneca. Das heutige Unternehmen Monsanto ging als Tochter einer Mischkonzern-Mutter gleichen Namens nach deren Fusion mit Pharmacia & Upjohn hervor.

Clariant: Absage an Übernahmegerüchte

Übernahmegerüchte gab es vergangenen Monat auch um den Schweizer Chemiekonzern Clariant. Im Raum stand ein Angebot des deutschen Unternehmens Evonik. In einem Interview mit der Basler Zeitung vom 12. Mai erteilte Clariant-CEO Hariolf Kottmann derartigen Spekulationen aber eine klare Absage: Kottmann zufolge hätte es wenig Sinn, wenn ausgerechnet zwei im reifen europäischen Markt beheimatete Unternehmen eine Fusion anstreben. Er sehe die Zukunft von Clariant vielmehr vermehrt in Asien. Gleichwohl orte man aber noch signifikantes Verbesserungspotenzial, was das eigene Portfolio betrifft, und überlege dafür „strategische Optionen“, die Joint Ventures ebenso beinhalten könnten wie Zukäufe oder Verkäufe.



Quality and flexibility are key

Keep your installation in top working order

Maximum integrity, cost efficient

Every problem calls for innovative ideas and solutions. By using our integrated services clients are assured of the best possible solution; from design and ongoing maintenance to end-of-life of the client's installation. For 30 years we have been the specialist for (non-)piggable pipelines using the advanced Piglet®-system. A.Hak Industrial Services is based in the Netherlands and maintains offices all over the world.

Our services:

Inspection services: In-line ultrasonic inspection of pipelines and furnaces, integrity management, total project management

Pipeline services: Engineering and construction, pre-, re- and de-commissioning services

Industrial services: Broad range of nitrogen services, including reactor cooling, leak-detection, purging, cleaning

Storage Tank services: Online sludge profiling, desludging, bottom inspection & cleaning



Contact us on:

A.Hak Industrial Services GmbH
Bachstrasse 12, D-50354 Hürth

+49(0) 2233 92 81 647

ahakgermany@a-hak-is.com

www.a-hak-is.com

Your direct contact in Austria:

+43(0) 664 59 45 701

t.fluch@a-hak.at

**Multiple services, singular solutions
for the Oil, Gas & Petrochemical Industry**

Mineralien aus dem All: Die europäische Weltraumagentur ESA will schon 2025 erste Bodenproben vom Mars zur Erde bringen.

Nachlese zur EUMICON-Zukunftskonferenz

Die Roboter-Bergleute kommen

Die Zukunft im Bergbau gehört laut Experten autonom agierenden Maschinen, die menschliche Arbeiter speziell in gefährlichen Umgebungen ersetzen und Rohstofflager im Weltall ausbeuten können.

„Wir brauchen dringend neue Bergbaumethoden.“

Die weltweite Minenindustrie hat eine Vision: das vollautomatische Bergwerk, in dem „intelligente“ Roboter den Abbau mineralischer Rohstoffe praktisch in Eigenregie bewältigen. Die menschlichen Auftraggeber setzen nur noch die Ziele und überprüfen deren Einhaltung. Der aktuelle Stand der Entwicklung dieser „Industrie 4.0“ für den Bergbau war einer der Schwerpunkte der „Zukunftskonferenz“ der European Mineral Resources Confederation (EUMICON), die kürzlich in der Voest Alpine-Stahlwelt in Linz stattfand. Europas Bergbaubranche zählt zu den globalen Technologieführern, hat daher auch beim Robotereinsatz in Rohstoffminen eine Spitzenposition und ist entschlossen, diese zu halten. Ein Ausdruck davon ist die sogenannte „SPARC Topic Group Robotics in Mining“ im Rahmen von SPARC, der Robotics-Partnerschaft zwischen der Europäischen Union und dem Branchenverband euRobotics AISBL. SPARC hat das Ziel, je nach Bedarf mehr oder weniger „intelligente“ Roboter in nahezu allen Wirtschaftszweigen zum

Einsatz zu bringen – „in Fabriken, in der Luft, auf dem Land, unter Wasser, in der Landwirtschaft, im Gesundheitsbereich, für Rettungszwecke und viele andere Arten von Anwendungen“, wie es auf der Website <http://sparc-robotics.eu> heißt. Allein die EU-Kommission gibt für SPARC in den Jahren 2014 bis 2020 rund 700 Millionen Euro aus. Dazu kommen weitere 2,1 Milliarden Euro, die die Industrie beisteuert. Mit diesem Budget sowie rund 180 beteiligten Unternehmen ist SPARC nach Angaben seiner Proponenten das größte von der Industrie getragene Roboter-Entwicklungsprogramm der Welt. Und dass ausgerechnet die Bergbauindustrie einen der Schwerpunkte bildet, ist alles andere als Zufall. Dem aktuellen Bericht „Minventory: EU raw materials statistics on resources and reserves“ zufolge ist der Anteil der Europäischen Union an der weltweiten Produktion industriell wichtiger Mineralstoffe und Erze eher mickrig (Tabelle Seite 17).

Drohender Mangel

Der Präsident des europäischen Bergbauindustrieverbandes EURO-MINES, Mark Rachovides, warnte denn auch: Mineralien und Metalle seien nun einmal die Grundlage jeder industriellen Produktion. Da die Weltbevölkerung wachse und deren materieller Lebensstandard sich ebenfalls erhöhe, sei es dringend notwendig, neue Bergbautechnologien zu entwickeln. Rachovides zufolge droht spätestens ab 2050 ein „material deficit“: „Bemühungen um höhere Ressourceneffizienz wie etwa optimiertes Recycling sowie die Verlängerung der Lebensdauer von Produkten können dieses Problem nicht lösen.“ Auch sei die Handelspolitik mancher rohstoffreicher Staaten alles andere als hilfreich: Weltweit bestünden nicht weniger als 450 Exportbeschränkungen für mehr als 400 Mineralien und Erze.

Intelligente Mine

Wie es in der vollautomatischen Mine der Zukunft zugehen könnte, schilderte bei der EUMICON-Zukunftskonferenz Henryk Karas, der provisorische Koordinator der „SPARC Topic Group Robotics in Mining“. Ihm zufolge haben Roboter gegenüber menschlichen Arbeitskräften vor allem zwei Vorteile: Erstens können sie einigermaßen problemlos in Umgebungen mit hohem Gefahrenpotenzial operieren, wozu nicht zuletzt auch der Untertage-Bergbau zählt. Zweitens sind sie in der Lage, große Areale zu erfassen und zu überwachen. Das schaffe neue und kostengünstige Möglichkeiten zur Gewinnung von Informationen, die gerade für die Ausbeutung von Rohstofflagerstätten von Nutzen sind. Auch sind die Geräte in der Lage, unerwünschte Auswirkungen von Bergbauaktivitäten inklusive des Schmelzens von Metallen auf die Umwelt festzustellen und, falls nötig, einzudämmen. Schon jetzt setzen Bergbaukonzerne ferngesteuerte Fahrzeuge für den Transport von Materialien in Untertage-Minen ein. Laut Karas sind solche Vehikel im Durchschnitt mit rund 150 Sensoren ausgerüstet. Autonom agierende Roboter würden den Betrieb von Minen rund um die Uhr ermöglichen und die Effizienz des Betriebs steigern.. Zurzeit liegt diese oft bei nur 25 Prozent. Die Gründe dafür liegen unter anderem in Standzeiten schadhafter Maschinen, dem Zeitbedarf für den Schichtwechsel sowie – damit verbunden – den Anfahrtszeiten innerhalb der Minen. Das alles spreche für den Einsatz mithilfe hochentwickelter IT-Technologie „zusammenarbeitender“ autonomer Maschinen, auch wenn dafür erhebliche Investitionen erforderlich seien und es einige Zeit dauere, um derartige Systeme zu implementieren. Doch der Weg führe eindeutig in Richtung



Machen Sie es sich in der ersten Recycling-Klasse bequem und lehnen Sie sich zurück:

ARApplus bietet Ihnen – neben der rechtssicheren Entpflichtung Ihrer Verpackungen und Elektrogeräte – maßgeschneiderte und flexible Lösungen für Ihr professionelles Abfallmanagement und das Outsourcing von Geschäftsprozessen. Außerdem unterstützen wir Sie bei der Umsetzung des Energieeffizienzgesetzes und helfen Ihnen, Geld zu sparen.

Sagen Sie uns, was Sie brauchen – den Rest erledigen wir.

www.arapplus.at

UNSER SERVICE
IST IHR PLUS.

ARAplus⁺

DIE SERVICEMARKE DER ARA GRUPPE

Nachlese zur EUMICON-
Zukunftskonferenz

Rohstoffe aus der Stadt

Von Überlegungen, wie die Infrastruktur in Städten künftig als Rohstoffquelle genutzt werden könnte, berichtete bei der EUMICON der bekannte Abfallwirtschaftsexperte Helmut Rechberger von der Technischen Universität Wien. Ihm zufolge liegt der durchschnittliche Rohstoffbedarf pro Kopf über die Lebenszeit gerechnet bei rund 1.000 Tonnen, davon 307 Tonnen Sand und Kies, 158 Tonnen Braunkohle, 116 Tonnen Mineralöl, 40 Tonnen Stahl und zwölf Tonnen Salz. Und da ein immer größerer Prozentsatz der Menschheit in Städten mit vergleichsweise gut ausgebauter Infrastruktur und hoher Bebauungsdichte lebt, empfiehlt es sich, nicht mehr genutzte Bauwerke zur (Rück-) Gewinnung von Rohstoffen zu verwenden. Dazu aber ist es notwendig, den Gebäudebestand entsprechend zu untersuchen. Laut Rechberger bieten sich dafür grundsätzlich drei Methoden an: Erstens kann die vorhandene Dokumentation aufgearbeitet werden, darunter Baupläne, aber auch Gebäudestandards. Zweitens lassen sich gezielte Gebäudeinventuren erstellen. Drittens ist es möglich, beim Abriss von Gebäuden stichprobenartig zu erheben, welche Materialien vorfindlich sind. Durch Evaluierung und Integration dieser Ansätze können laut Rechberger die Grundlagen für die Erarbeitung städtischer „Rohstoffkataster“ gewonnen werden, wie dies beispielsweise in Wien bereits der Fall ist. Ein aus vier Häusern bestehender Wohnbaukomplex aus verstärktem Beton mit einem Gesamtvolumen von etwa 57.000 Kubikmetern enthielt beispielsweise rund 22.000 Tonnen Beton, 800 Tonnen Sand und Kies, 410 Tonnen Stahl, 110 Tonnen Holz,



© Voestalpine/Fotostudio Meister Eder

Unverzichtbar: Mineralien und Metalle sind die Grundlage jeder industriellen Produktion, betont der Präsident des europäischen Bergbauverbandes, Mark Rachovides.

35 Tonnen PVC, 30 Tonnen Glas, 13 Tonnen Aluminium und sieben Tonnen Kupfer. Freilich stellt sich die Frage, zu welchen Kosten eine Rückgewinnung dieser Materialien möglich ist. Auch dürfte nicht bei allen Stoffen die weitere Verwendung erwünscht sein, etwa bei den 90 Tonnen Asbest, die die besagte

Wohnanlage ebenfalls enthielt. Klar ist laut Rechberger allerdings: Es sei möglich, Rohstoffkataster zu erstellen und den Anfall an Sekundärrohstoffen aus dem Abbruch von Gebäuden zu prognostizieren. Dem „Urban Mining“ im großen Stil stehe somit wenig im Wege.

„Smart Mine“ bzw. „Intelligent Mine“ der Zukunft, betonte Karas. Bereits seit 2011 läuft diesbezüglich das Projekt I2Mine, das im 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union mit 23 Millionen Euro dotiert ist. Eine nicht zu unterschätzende Rolle misst Karas auch der Knowledge and Innovation Community (KIC) „RawMat“ bei, die im Dezember vergangenen Jahres vom European Institute of Technology (EIT) eingerichtet wurde (Chemiereport 1/2015). Sie soll bis 2018 rund 40 neue Technologien entwickeln, nicht zuletzt für den Einsatz autonom agierender Roboter im Bergbau. Nach derzeitigem Stand wird die KIC über ein Budget von etwa 120 Millionen Euro verfügen.

Ab in die Tiefe

Involviert in die Technologieentwicklung ist auch der auf den Kupferbergbau spezialisierte polnische Konzern KGHM Polska Miedz, für den Karas hauptberuflich tätig ist. Dieser plant den Erzabbau in Tiefen von mehr als 1.400 Metern. Angesichts der dort herrschenden hohen Temperaturen, der Feuchtigkeit, der Emissionen aus dem Kraftstoffeinsatz, des Lärms, der Staubentwicklung und der Gefahr von Schlagwettern empfiehlt es sich laut Karas, dabei auf menschliche Arbeitskräfte zu verzichten. Der Bergbau in solchen Tiefen müsse möglichst automati-

siert erfolgen. Dafür seien neue Systeme sowie Technologien für die Kommunikation und den Datentransfer vonnöten. Diese könnten auch für die Ausbeutung von Rohstoffvorkommen in den Tiefen der Weltmeere („Seabed Mining“) zur Anwendung gelangen.

Bergbau im Himmel

Im Visier Karas' und seiner Kollegen sind zumindest mittel- bis längerfristig indessen auch die himmlischen Gefilde: Überlegt wird unter anderem, Rohstoffvorkommen auf Asteroiden sowie auf andern Planeten anzuzapfen. Laut Karas kann ein einziger platinreicher Asteroid mit einem Durchmesser von nicht mehr als 500 Metern mehr Metalle der Platingruppe enthalten, als bisher in der Geschichte der Menschheit abgebaut wurden. Ihm zufolge kommen Metalle wie Eisen, Nickel und Kobalt auf Asteroiden manchmal in schier „unglaublichen Mengen“ vor – und das noch dazu in reiner, also nicht oxidiert Form. Das erste Ziel für die intergalaktischen Roboter-Bergleute in planetarischer Hinsicht ist im Übrigen der Mars. Die europäische Weltraumagentur ESA will eine erste Erkundungsmission bereits im August 2022 starten. Bodenproben vom „Roten Planeten“ könnten im Mai 2025 auf der Erde eintreffen. Na dann: „Glück auf“, Kumpel Roboter. (kf)

Anteil der EU-28 an der globalen Produktion	
Mineral	%
Gips	13,2
Pottasche	12,8
Silber	7,0
Zink	5,6
Kupfer	5,0
Blei	4,2
Flussspat (Fluorit)	2,4
Nickel	2,3
Kobalt	1,1
Gold	1,0
Eisenerz	1,0
Bauxit	0,9
Platingruppenmetalle	0,2
Graphit	0,0

AMI Codes-II -

Mess- und Regelsystem zur kontinuierlichen Bestimmung von Desinfektionsmitteln



- Verschiedene Desinfektionsmittel programmierbar (z.B. Chlordioxid, freies Chlor, Ozon, Monochloramin).
- Keine Kalibration notwendig, da Messung nach DIN EN ISO 7393-2.
- Messung erfolgt im Durchfluss – daher geringe Verschmutzung.
- Überwachung des Probenflusses und der Reagenzienvorräte.
- Optionale pH-Messung mit Temperaturkompensation.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.swan.ch

SWAN Analytische Instrumente GmbH
Schoellergasse 5 · A-2630 Ternitz
www.swan.ch · office@swan.at
Telefon +43 (0)2630 32111-151

BioUp-Fachtag

Kohle aus Zitronen

Mittels hydrothormaler Karbonisierung und Torrefikation könnten neue Biobrennstoffe gewonnen werden.

1.000 Tonnen Bioabfällen etwa 200 bis 300 Kilogramm Kohle und 700 bis 800 Kilogramm Prozesswasser gewonnen werden. Der Heizwert der HTC-Kohle entspricht mit rund 17 bis 25 Megajoule (MJ) pro Kilogramm etwa dem von Braunkohle (25 MJ/kg), berichteten Walter Tesch von der Blue Innovations GmbH in Laxenburg und Christoph Pfeifer von der Wiener Universität für Bodenkultur (BOKU). Als besonders effizient erwies sich bisher das „Verkohlen“ von Zitrusfrüchten, bei dem sich der Heizwert um fast 54 Prozent auf rund 25,8 MJ/kg steigern lässt. Beachtliche Steigerungsraten weisen auch Bioabfälle mit 44,9 Prozent auf 29,2 MJ sowie Zuckerrübenmelasse (sugar beet pulp) mit 36,9 Prozent auf 23,6 MJ auf. Lediglich um 2,2 Prozent auf etwa 14,2 MJ steigern lässt sich dagegen der Heizwert von Klärschlamm.

Kostenfragen

HTC-Kohle ist allerdings nicht nur als Brennstoff verwendbar, sondern lässt sich auch für die Bodenverbesserung und damit für die Ertragssteigerung in der Landwirtschaft einsetzen. Versuche mit Chinakohl und Mais hätten um bis zu 260 Prozent höhere Ernten ergeben, verlauteten Tesch und Pfeifer. Allerdings waren gelegentlich auch Fehlschläge ohne Ertragssteigerungen zu verzeichnen. Und beim Brennstoffeinsatz hapert es noch einigermaßen bei der Wirtschaftlichkeit. Die spezifischen Kosten von HTC-Kohle liegen bei etwa 9,84 bis 14,68 Euro pro Gigajoule. Australische Braunkohle schlägt dagegen mit nur zwei bis drei Euro zu Buche. Auch Industriepellets sind mit um die acht Euro pro Gigajoule billiger als HTC-Kohle, die derzeit nur in Pilotanlagen verwendet wird.

Noch im Versuch

Weitgehend noch im Versuchsstadium ist die Torrefikation, bei der Biomasse unter Ausschluss von Sauerstoff auf rund 200 bis 300 Grad Celsius erhitzt und ebenfalls in eine kohleartige Substanz umgewandelt wird. Derzeitige Überlegungen gehen dahin, diese in Kleinfeuerungsanlagen und Staubfeuerungskesseln mit 20 bis 500 Kilowatt Leistung zu verbrennen. Denkbar ist auch ihr Einsatz zur Herstellung von Chemikalien, darunter biologisch abbaubaren Pestiziden. (kf)

Ganz schön effizient: Durch hydrothermale Karbonisierung lässt sich der Heizwert von Zitrusfrüchten um fast 54 Prozent steigern, berichteten Experten beim BioUp-Fachtag in Wien.

„Wir bringen Zitrusfrüchte auf den Energiegehalt von Braunkohle.“

Hydrothermale Karbonisierung (HTC) war eines der Themen beim Fachtag des Forschungsverbundes BioUp im Wiener Arsenal. In dem Verbund arbeiten das OFI, Holzforschung Austria (HFA) und der Österreichische Kachelofenverband (KOV) zusammen. Das Projekt läuft diesen Monat aus, seit seinem Beginn im Jahr 2010 standen insgesamt rund 2,8 Millionen Euro für Forschung und Entwicklung im Bereich Biomassebrennstoffe zur Verfügung. Als eine der vielversprechendsten Methoden gilt die HTC, bei der aus Energiepflanzen, Ernterückständen sowie organischen Nebenprodukten und Abfällen Kohle erzeugt wird. Vereinfacht dargestellt, werden Kohlenhydrate unter einem Druck von zehn bis 20 bar und bei Temperaturen von 170 bis 250 Grad Celsius in „HTC-Kohle“ und Wasser umgewandelt. So können beispielsweise aus

The QTOF
of the Year 2015



Productivity and Versatility – all day, every day

Your Success with impact II UHR-QTOF system

- **High Dynamic Range** – 5 orders of magnitude gives you deepest insight into your sample
- **One-shot plug & play acquisition** – Ensuring qualitative and quantitative results in one LC run with fastest time-to-success
- Spectral accuracy with **Instant Expertise™** from small molecules up to intact proteins
- **Isotopic fidelity** for definitive molecular formulae determination

For more information please visit www.bruker.com

For research use only. Not for use in diagnostic procedures.

LC-MS/MS

Innovation with Integrity



Marathon: Bis dato läuft Agios Pharmaceuticals dem wirtschaftlichen Erfolg noch hinterher.

© Iulia Sokolovska – Fotolia.com

Unternehmensporträt

Stattlich bewertet

Ob die US-amerikanische Agios Pharmaceuticals das Kursfeuerwerk vom vergangenen Jahr fortsetzen kann, ist fraglich.

Von Simone Hörlein

„Vergangenes Jahr stieg der Börsenkurs um 350 Prozent.“

An Vertrauen in die US-amerikanische Agios Pharmaceuticals mangelte es den Investoren offenbar nicht: Bereits vor dem Börsengang im Juni 2013 hatten Wagniskapitalgeber und Vermarktungspartner Celgene mehr als 250 Millionen US-Dollar in das junge Unternehmen gepumpt. Den ersten Handelstag im Juni 2013 beendete die Agios-Aktie 60 Prozent höher – bei einem Kurs von 28,67 US-Dollar. Im vergangenen Jahr durften sich Investoren über einen Kursgewinn von rund 350 Prozent freuen. Aktuell notiert das Papier bei etwa 112,78 US-Dollar (Stand: 15. Mai 15), die Marktkapitalisierung liegt bei über vier Milliarden US-Dollar. Die Konsensschätzung für 2015 liegt bei 108,50 US-Dollar pro Aktie.

Zwei Dinge machen das Unternehmen interessant: die bisherigen Erfolge der experimentellen Wirkstoffe in klinischen Studien und das Gründerteam. Lewis Cantley (Harvard Medical School), Tak Mak (University of Toronto) und Craig Thompson (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center) kennen den Stoffwechsel von Krebszellen sehr genau und fokussieren sich auf den Zitronensäurezyklus. Kleine Moleküle, die selektiv wichtige Enzyme blockieren, die in Krebszellen mutiert sind, sollen den Zellen das Leben nehmen. Für ihre Ziele – die mutierten Isozitat-Dehydrogenasen IDH1 und IDH2 – haben die Pioniere bereits zwei Hemmstoffe in der Pipeline. Einen Gentest zur Identifizierung der entsprechenden Mutationen etabliert Partner Foundation Medicine.

Vielversprechende Schlüsselprodukte

Dass die mutierten Isozitat-Dehydrogenasen eine Krebsentstehung forcieren, haben Agios-Forscher 2009 in *nature* publiziert: eine Mutation macht das IDH1-Gen zu einem Onkogen und der entstehende Metabolit 2-Hydroxyglutarat (2HG) beschleunigt wohl die Entstehung und das Fortschreiten diverser Krebserkrankungen. In Krebszellen von Patienten mit „akuter myeloischer Leukämie“ konnten jüngst die mutierten IDH1- und IDH2-Enzyme sowie eine extrem hohe Konzentration von 2HG nachgewiesen werden (Journal of Experimental Medicine, 2010; Nature, 2012). Dabei soll 2HG zu epigenetischen Veränderungen führen, welche die Differenzierung in gesunde Zellen blockieren. Zwei aktuelle Science Papers lieferten Hinweise, dass die Inhibitoren die Blockade der Differenzierung in Zellkulturen wie in primären Patientenzellen aufheben können. AG-221 hemmt selektiv mutiertes IDH2-Protein und wird seit 2013 in Patienten mit fortgeschrittenen hämatologischen Tumoren mit nachgewiesener IDH2-Mutation getestet: Aktuell läuft eine Phase-1/2-Studie. 2014 präsentierte Daten zeigten ein gutes Sicherheitsprofil sowie eine dauerhafte klinische Aktivität. AG-120, ein selektiver Inhibitor des mutierten IDH1-Proteins, wird ebenfalls an Patienten mit fortgeschrittenen soliden und hämatologischen Tumoren getestet. Die im November 2014 präsentierten Resultate einer Phase-1-Studie bei Blutkrebs sorgten für Euphorie unter den Investoren, denn von 14 Patienten mit nachgewiesener IDH1-Mutation sprachen sieben auf die neue Therapie an, vier zeigten eine komplette Remission.

Fazit

Gelingt der Marathon durch die klinischen Studien, dürfte Kollaborationspartner Celgene den Vermarktungserfolg sicherstellen. Doch bis dahin ist es noch ein langer und steiniger Weg. Der weitere Kursverlauf hängt einzig vom Erfolg oder Misserfolg der Wirkstoffkandidaten ab. Die Beobachtung des „Newsflows“ hat deshalb oberste Priorität. Dass sich der Kursgewinn des vergangenen Jahres wiederholen lässt, ist eher unwahrscheinlich. Agios verbrennt bisher nur Geld und ist mit einer Marktkapitalisierung von vier Milliarden US-Dollar mehr als stattlich bewertet.

Agios Pharmaceuticals	
Sitz / CEO:	Cambridge, Massachusetts, USA / David Schenkein, M.D.
Marktkapitalisierung:	4,21 Milliarden US-Dollar
Hauptindex:	Nasdaq
Aktienkürzel:	AGIO
Kurs:	112,78 US-Dollar (Stand: 15. Mai 2015)
52-Wochenhoch / 52-Wochentief:	138,85 US-Dollar 31,51 US-Dollar
Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV)	Keine Angabe (bisher keine Umsätze)
Website:	http://www.agios.com/
Chart und Finanzdaten:	http://finance.yahoo.com/q?s=AGIO http://investor.agios.com/phoenix.zhtml?c=251862&p=irol-irhome


Pall Is Upstream



Micro-24 MicroReactor zur Prozessentwicklung
(bis zu 24 verschiedene Fermentationen zugleich möglich)



Pall XRS 20 Single-Use-Bioreaktor für
2 bis 20 Liter Arbeitsvolumen



Pall ForteBio-Systeme zur labelfreien Echtzeit-
Proteinanalyse mittels Biolayer-Interferometrie (BLI)



Pall SoloHill Microcarriers



Allegro™ STR 200 Single-Use Bioreaktor
für 60 bis 200 Liter Arbeitsvolumen

Inspiring a Culture Shift

Entdecken Sie die Möglichkeiten und lernen Sie unser
komplettes Portfolio kennen.
E-Mail an wolfgang_weinkum@europe.pall.com
www.pall.com/upstream

Deutschland

Chemiebranche mit Umsatzrückgang

Laut Quartalsbericht des VCI hat die chemische Industrie in Deutschland im ersten Quartal 2015 zwar mehr produziert, aber weniger verdient als im Vergleichszeitraum 2014.

Der Umsatz der deutschen Chemieindustrie fiel im ersten Quartal 2015 gegenüber dem ersten Quartal 2014 um 1,3 Prozent auf rund 46 Milliarden Euro. Das teilte der Verband der Chemischen

Industrie (VCI) mit. Als Grund nennt der Verband die Chemikali- enpreise, die im Vergleich zum ersten Quartal 2013 um 3,5 Prozent sanken, im Vergleich zum vierten Quartal 2014 um 2,7 Prozent. Die Produktion lag mit einem Minus von 0,2 Prozent auf dem Niveau des ersten Quartals 2014, im Vergleich zum vierten Quartal des Vorjahres stieg sie indessen um 1,9 Prozent. Die Zahl der Beschäftigten blieb mit rund 444.800 konstant. Wie der VCI in seinem Quartalsbericht erläutert, brachen die Rohölpreise im Vergleich zum vierten Quartal 2014 um knapp 30 Prozent ein. Demgegenüber sanken die Preise für Naphta, den wichtigsten Grundstoff der chemischen Industrie, lediglich um 15,7 Prozent auf etwa 414 Euro pro Tonne. Als „enttäuschend“ bezeichnet der VCI den Inlandsumsatz, der mit 17,3 Milliarden Euro saisonbereinigt um 2,3 Prozent niedriger war als im vierten Quartal 2014. Das Auslandsgeschäft sei demgegenüber mit 28,7 Milliarden Euro (plus 0,2 Prozent) „stabil“ geblieben. Die Produktion chemischer Grundstoffe war um zwei Prozent niedriger als im ersten Quartal 2014, der Umsatz lag sogar um 5,5 Prozent unter dem Vergleichswert des Vorjahres. Bei den Spezialchemikalien belief sich der Umsatzrückgang auf 2,5 Prozent. Für das Gesamtjahr 2015 erwartet der VCI einen Umsatzrückgang um 0,5 Prozent auf 189,9 Milliarden Euro.

Der Grund: Zwar dürfte die Produktion um etwa 1,5 Prozent zulegen. Gleichzeitig ist aber ein Sinken der Preise für chemische Produkte um rund zwei Prozent zu erwarten. VCI-Präsident Marijn Dekkers sagte, die Branche erwarte für heuer „eine weitere Belebung des Chemiegeschäfts. Der derzeit niedrige Ölpreis, der schwache Euro und günstige Zinsen stützen die wirtschaftliche Erholung in Deutschland und Europa“. Allerdings seien diese „Sonderfaktoren“ nur von kurzer Wirkung. Die deutsche Bundesregierung müsse daher mit nicht näher spezifizierten „wachstumsfördernden Reformen“ helfen.



© VCI/Mendel

VCI-Präsident Marijn Dekkers: „Wachstumsfördernde Reformen nötig“.

„Die Sonderfaktoren wirken nur kurz.“

Krach um ETS

Für nicht gerade hilfreich hält der VCI die Anfang Mai beschlossene Reform des EU-internen Handels mit CO₂-Zertifikaten (EU-ETS). Zertifikate permanent aus dem Markt zu nehmen, um deren Preis zu steigern, könnte die deutsche Chemiebranche jährlich bis zu 2,2 Milliarden Euro kosten, warnte VCI-Hauptgeschäftsführer Utz Tillmann. Er forderte eine „Kompensation“, um einen „krassen Wettbewerbsnachteil“ zu vermeiden. Sollten der Chemieindustrie die genannten Kosten nicht ersetzt werden, sei mit einer „erheblichen Verunsicherung und geringeren Investitionsbereitschaft“ zu rechnen. (kf)

Der Quartalsbericht steht auf <https://www.vci.de/die-branche/wirtschaftliche-lagellistenseite.jsp> kostenlos zur Verfügung.

Unternehmenserfolg im digitalen Zeitalter mit Industrie 4.0

Projekt Enterprise 4.0

Mit Use-Cases zur Umsatzrentabilitätssteigerung

Im Rahmen des Projekts „Enterprise 4.0“ arbeiten führende Unternehmen mit ausgewählten Universitäten und Fachhochschulen zusammen an konkreten Fallbeispielen im Bereich „Industrie 4.0“. Auf diese Weise soll der „Austrian Way of Digital Success“ genutzt werden. Als unterstützende Strukturen fungieren die Niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus (im Speziellen der Mechatronik-Cluster und der Kunststoff-Cluster), die Industriellenvereinigung Niederösterreich sowie die Wirtschaftskammer Niederösterreich. WU Wien, IMC FH Krems, FH St. Pölten, FH Wiener Neustadt, TU Wien und Halmstad University sind als Forschungseinrichtungen mit dabei. Enterprise 4.0 setzt auf ein Kompetenz-Dreieck mit folgenden Eckpfeilern:

Internationalisierung und globale Wettbewerbsfähigkeit

- Welchen Einfluss hat Industrie 4.0 auf die globale Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens?
- Neue Anforderungen und innovative Ansätze für globale Wettbewerbsstrategien und Internationalisierungsprozesse

Entrepreneurship und Innovation

- Modelle zur Entwicklung und Etablierung innovativer Geschäftsmodelle und -prozesse
- Welche unternehmerischen Herausforderungen sind zu bewältigen?

Digitale Transformation: Industrie 4.0 – „The Austrian Way of Digital Success“

- Welche Technologien wurden wie eingesetzt?
- Identifizieren der spezifischen Wertschöpfungspotenziale für den österreichischen Standort

Die Intention dabei ist, Leitbetriebe auf ihrem Weg zu „Digital Champions“ systematisch zu begleiten. Die Firmen sollen durch Ausschöpfen der digitalen Möglichkeiten zu global agierenden und wettbewerbsfähigen Champions gemacht und eine branchenübergreifende Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft initiiert werden. Eigenes Wissen wird auf Basis konkreter Fallbeispiele aufgebaut und vertieft. Industrielle, wissenschaftliche und öffentliche Stakeholder werden zusammengebracht. Durch Entfaltung der digitalen Innovationskraft der regionalen Betriebe können neue Geschäftsmodelle, neue Arbeitsformen, neue Vertriebswege und neue Internationalisierungsstrategien entstehen.

Ziele einer gesamtheitlichen Betrachtung des Themas Industrie 4.0

- Umsatzrentabilitätssteigerung von fünf Prozent durch Nutzung der digitalen Möglichkeiten innerhalb der eigenen Geschäftsprozesse
- Eigenes Wissen aufbauen
- In Gruppen von max. zehn Unternehmen wird angestrebt, die Region als führenden Standort im Bereich „Digital Business Transformation“ zu etablieren.
- Identifizierung und Erarbeitung von konkreten wissenschaftlichen Frage- und Problemstellungen sowie Etablierung einer einheitlichen systematischen Methodik
- Vernetzung zwischen Firmen und Studierenden durch angewandte Forschungsprojekte, Abschlussarbeiten und Praktika
- Generieren von aktuellen Themen für die Lehre an Universitäten und Fachhochschulen
- Publikationen für Praxis, Lehre und Forschung

Das Projekt richtet sich an Unternehmen der produzierenden Industrie mit hohem Wertschöpfungsanteil in Österreich und hohem Exportanteil, mit einem Umsatz ab 50 Millionen Euro oder mehr als 250 MitarbeiterInnen. Innerhalb der Kerngruppe sollte keine Konkurrenzsituation bestehen.

Nutzen für die teilnehmenden Unternehmen

Es kommt zum systematischen, aber vertraulichen Austausch von Erfahrungen mit dem Ziel, den eigenen Weg zum „Digital Champion“ zu festigen und zu beschleunigen. Die Firmen stehen im Mittelpunkt und definieren die Themen im Projekt. Die Aktualität des Wissensstands wird durch Einbindung von Fachhochschulen und Universitäten sowie fachlicher und organisatorischer Begleitung garantiert. Das Projektmanagement erfolgt durch ecoplus. Zudem entsteht Zugang zu High-Potentials und potenziellen neuen MitarbeiterInnen durch Einbindung von Studierenden.



Mehr Infos zum Projekt:
www.ecoplus.at/projekt-enterprise-4.0

Kontakt



Das Programm Cluster Niederösterreich wird mit EU-Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (ERDF) und Mitteln des Landes Niederösterreich kofinanziert.

ecoplus. Niederösterreichs
Wirtschaftsagentur GmbH

www.ecoplus.at

Prozessautomation

Systemlösungen für die Kunden

Gerhard Pölzmann, Vertriebsleiter Prozessautomation bei Sick Österreich, über Emissionsmessungen in Industrieanlagen, Kraftwerken sowie Raffinerien, Pipelineprojekte und die „Industrie 4.0“.



© Sick

USP von SICK: Gerhard Pölzmann und seine Kollegen liefern mehr als nur Technik.

„Unsere Angebote stehen weltweit zur Verfügung.“

Sie betreuen von Wiener Neudorf aus den österreichischen Markt sowie 14 weitere Länder in Südosteuropa. Was ist Ihr Kerngeschäft im Bereich Prozessautomation?

Unsere Stärke sind Lösungen für die Emissionsüberwachung bei Kraftwerken, Industrieanlagen und Raffinerien. Das Geschäft läuft zumeist über den Anlagenbau. Zu unseren bedeutendsten Kunden gehören einschlägige internationale Konzerne in Zentral- und Südosteuropa. Einer betreibt z. B. eine Reihe von Zementwerken, welche auch regelmäßig modernisiert und erweitert werden. Unser Betätigungsfeld ist umfangreich!

Betreuen Sie neben der Zementindustrie auch andere energieintensive Branchen, etwa die Stahl- oder die Papierindustrie?

In der Stahlindustrie ist Sick insgesamt speziell in Österreich gut vertreten. Dort werden klassische Gasanalysensysteme für Emissionsmessungen benötigt, aber auch Produkte aus der Fabriksautomation und aus der Sicherheitstechnik. Die Papierindustrie investiert in Österreich zurzeit relativ wenig. Allenfalls werden kleinere Kraft-Wärme-Kopplungen errichtet, um Abfallprodukte thermisch zu verwerten. Dort kann es sein, dass Systeme zur Emissionsüberwachung benötigt werden.

Stichwort Kraftwerke: Wegen der extrem niedrigen Großhandelspreise für Strom legt die Elektrizitätswirtschaft derzeit Anlagen eher still als neue zu bauen. Wie gehen Sie damit um?

In Südosteuropa werden auch jetzt Kraftwerke erweitert oder adaptiert. In Rumänien etwa sind einige Projekte im Gespräch, fix ist allerdings noch nichts. Daher konzentrieren wir uns dort auf Dienstleistungen, also Wartungsarbeiten und das Ersatzteilgeschäft. Gasanalyser müssen alle halben Jahre überprüft werden. Andernfalls liefern sie unzutreffende Messwerte. Das ist intolerabel, weil erhebliche Strafen seitens der Behörden drohen.

Neben Gasanalysatoren bieten Sie auch Geräte für die Gasflussmessung an, wie sie beispielsweise auf Fernleitungen für den großräumigen Erdgastransport durchgeführt werden müssen ...

Obwohl South Stream nicht gebaut wird, gibt es im südosteuropäischen Raum mehrere Leitungsprojekte, wie etwa die Trans-Adriatic Pipeline von Griechenland über Albanien und die Adria nach Italien. Für uns sind vor allem die Gas-Übergabestationen an den Staatsgrenzen von Interesse. In diesem Bereich können wir komplette Gasdurchfluss-Skids für die eichpflichtige Abrechnung liefern.

Auch für Raffinerien wollen wir Gas-Analyser anbieten. Dazu ernennen wir noch heuer für die gesamte Region, in der wir tätig sind, Vertriebs-spezialisten, einen für den Schwerpunkt Gasanalyse, einen weiteren für das Thema Gasdurchfluss. Im kommenden Jahr wird sich das ertragsseitig auswirken.

Im Geschäftsbericht 2014 Ihres Unternehmens heißt es: „Industrie 4.0 birgt große Wachstumschancen für Sick.“ Was heißt das konkret?

Dieses Thema wird kurz- bis mittelfristig vor allem in der Fabriksautomation Einzug halten. Auf den Bereich Prozessautomation wird Industrie 4.0 in nächster Zeit dagegen wahrscheinlich keinen direkten Einfluss haben. Schon heute steht über digitale Schnittstellen zum Teil eine ganz andere Informationsvielfalt zur Verfügung als in der Fabriksautomation. Doch wird die Vernetzung der Systeme in Zukunft viel stärker sein, sodass Informationen schneller verfügbar sind und bessere Entscheidungen getroffen werden können. Die Emissionsmessung erfolgt ja am Schornstein und damit sozusagen am „letzten Punkt“ des Kraftwerks oder der Industrieanlage. Je besser die dort erfassten Daten verknüpft werden können, desto gezielter lässt sich in die Bereitstellung der Brenn- bzw. Rohstoffe oder in den Prozess ihrer Umwandlung eingreifen. Beispielsweise können Brennstoffe mit einer anderen Zusammensetzung zum Einsatz gelangen. Damit vermeidet das Unternehmen die Gefahr, Emissionsgrenzwerte zu überschreiten. Ein Thema, das immer im Fokus unserer Kunden steht.

Das erste Halbjahr 2015 wird demnächst abgeschlossen. Wie läuft das Geschäft?

Wir sind im Plan und verzeichnen gegenüber dem Vorjahr eine signifikante Steigerung. Regional und hinsichtlich der einzelnen Geschäftsfelder gibt es freilich Unterschiede. So ist die Prozessautomation in Österreich im Moment sehr stark, in Südosteuropa sind einige große Projekte im Gespräch. In der Fabriksautomation wiederum sind wir sowohl in Österreich als auch in Südosteuropa sehr gut unterwegs. Obwohl der Markt in Österreich ziemlich gesättigt ist, können wir jährlich ein Wachstum verzeichnen. Die künftigen großen Potenziale sehen wir eher in Südosteuropa. Sehr gut entwickelt sich auch der Bereich Logistikautomation, der einerseits die Verkehrstechnik und andererseits die Intralogistik betrifft. Im Bereich der Verkehrstechnik gibt es in Österreich wie auch in Südosteuropa spannende Tunnelprojekte, um welche wir uns bemühen.

Was ist Ihr USP im Bereich Prozessautomation?

Wir haben ein breites Angebotsspektrum und liefern dem Kunden nicht nur die Technik, sondern maßgeschneiderte, individuelle Komplettlösungen inklusive der Wartung und sämtlicher Dienstleistungen. Sick ist in fast 90 Ländern präsent. Somit stehen unsere Angebote den Kunden weltweit zur Verfügung. ■

Zur Person

Ing. Gerhard Pölzmann ist seit September 2014 Vertriebsleiter Prozessautomation bei Sick Österreich mit Sitz in Wiener Neudorf. Zuvor war er Abteilungsleiter Marketing und Produktmanager Durchfluss bei Endress+Hauser. Mit etwa 80 Mitarbeitern in Österreich, Ungarn, in Slowenien und in Rumänien erwirtschaftete das Unternehmen 2014 einen Umsatz von knapp unter 40 Millionen Euro.



Hanna Instruments ist ein international führendes Unternehmen in der Herstellung von Messgeräten für chemische Laboranalysen. Mit **mehr als 50 Vertriebspartnern weltweit** verfügt das Unternehmen über einen großen Bestand an chemischen Lösungen und Instrumenten für die chemische Analyse.

Werden auch Sie Teil eines erfolgreichen Unternehmens und übernehmen Sie die Verantwortung für spannende und abwechslungsreiche Aufgaben und Projekte.

Für unseren **Standort in Graz** suchen wir ab sofort eine/n **Technische/n VertriebsmitarbeiterIn (m/w)**

Ihre Aufgaben:

- Technischer Vertriebsaußendienst
- Selbstständige und eigenverantwortliche Betreuung von Kunden
- Eigenständige Organisation von Messen, Events und Präsentationen von Hanna Produkten
- Förderung des Verkaufsteams
- Eigenständige Betreuung von Zielen und Budgets

Sie bringen mit:

- Abgeschlossene Ausbildung
- Mind. 5 Jahre Vertriebserfahrung und Verhandlungsgeschick
- Sehr gute Englischkenntnisse (Wort und Schrift)
- Führerschein
- Eigeninitiative und Teamfähigkeit
- Begeisterungsfähigkeit und Überzeugungskraft sowie Vertriebs- und Abschlussstärke
- Zielorientierter und strukturierter Arbeitsstil und selbständige Arbeitsweise
- Belastbarkeit und Durchhaltevermögen

Unser Angebot

- hervorragendes Arbeitsklima und eine faire Arbeitskultur mit attraktiver Vergütung
- Vollzeitstellung
- Ein hoch motiviertes Team
- Abwechslungsreiche Aufgaben in einem internationalen Umfeld
- Angenehmes Betriebsklima
- Langfristige Anstellung

Mindestgehalt EUR 2.000,- brutto pro Monat (Bereitschaft zur Überbezahlung je nach Qualifikation und Berufserfahrung) + Provision nach Umsatz

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann senden Sie uns bitte Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen in Englisch per E-Mail an:

info@hannaservice.eu

Pharmawirtschaft

„Die Marketingmaschinen schöpfen den Rahm ab“

Sanochemia-Chef Werner Frantsits im Gespräch mit Karl Zojer über die aktuellen Tendenzen in der Wirkstoff- und Arzneimittelentwicklung



© Sanochemia

Sanochemia-Chef Werner Frantsits: Erfolgreiche Entwicklungsfirmen werden oft von Großunternehmen aufgekauft.

Im Wirtschafts magazin der Kronenzeitung wurden sie unlängst als Börsenstar der Woche ausgezeichnet. Ihr börsennotiertes Unternehmen Sanochemia hat offensichtlich ordentlich Fahrt aufgenommen.

Es freut uns natürlich, wenn der Aktienkurs die neuesten Erfolge der Firma wenigstens ein bisschen widerspiegelt und entsprechende Kurssteigerungen verzeichnet werden können.

Wir konnten nach jahrelangen Vorarbeiten in den letzten Wochen und Monaten einige wichtige Etappenziele erreichen, um zuversichtlich in die Zukunft schauen zu können. Die politischen Verwerfungen in vielen unserer Zielmärkte und der nach wie vor hohe Jod-Preis haben uns in den letzten Jahren die eine oder andere unerwartete Hürde in den Weg gelegt. Wir konnten diese aber in letzter Zeit erfolgreich meistern.

Was sind die Kernkompetenzen von Sanochemia?

Sanochemia ist ein hoch spezialisiertes österreichisches Pharmaunternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Wirkstoffen und Arzneimitteln. Der Schwerpunkt liegt derzeit in der Diagnostik auf bildgebenden Verfahren, auf Teilbereichen in der Onkologie und Schmerztherapie. Mit unserer Tochtergesellschaft Alvetra stärken wir unsere Kompetenz im Bereich der Tiermedizin und verfügen zudem über weitere Vertriebsgesellschaften in attraktiven Märkten.

Eine der Kernkompetenzen von Sanochemia sind aktive pharmazeutische Wirkstoffe. Worum genau geht es hier?

Aktive pharmazeutische Wirkstoffe, kurz: API, sind die Stoffe eines Arzneimittels – einzeln oder in Kombination –, die die arzneiliche Wirkung eines Medikaments bedingen. Die Wirkstoffe, die heutzutage am meisten in der Therapie verbreitet sind, werden synthetisch hergestellt. Bei den anderen handelt es sich entweder um Naturstoffe oder gentechnisch hergestellte Arzneistoffe, wobei Letztere zunehmend an Bedeutung gewinnen. Produkte mit aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen stellen hohe Anforderungen an die Entwicklung, Registrierung und Herstellung. Wir haben uns auf die Herstellung von Arzneimitteln spezialisiert und unterstützen unsere internationalen Kunden aus der Pharmabranche in allen Bereichen – von der Idee über die Registrierung mit CTD-Dossier sowie die Herstellung nach cGMP-Richtlinien. Dies auch mit Zulassung durch die FDA.

Im Segment „Wirkstoffsynthese“ werden aktive pharmazeutische Wirksubstanzen (API)

entwickelt und produziert. Der Tätigkeitsbereich reicht von der Entwicklung eines Laborprozesses über Upscaling bis zur Produktion des pharmazeutischen Wirkstoffes im Tonnenmaßstab. Dafür steht sowohl eine moderne Inhouse-Entwicklungs- und Freigabeanalytik zur Verfügung, als auch die entsprechende regulatorische Unterstützung zur Erstellung von Zulassungsdokumenten wie DMF und CEP. Jeder Schritt wird begleitet von vielen umfangreichen, die Qualität prüfenden und sichernden Maßnahmen entsprechend den behördlichen Anforderungen.

Ein wichtiges Standbein Ihres pharmazeutischen Konzerns ist die Herstellung von klinischen Diagnostika. Mit einem Mittel zur Früherkennung von Blasenkrebs sind Sie ja sehr erfolgreich unterwegs?

Ja, das ist korrekt. Es handelt sich hier um Vidon, ein Produkt zur Früherkennung von Harnblasenkrebs aus unserer eigenen Entwicklungspipeline. Wir konnten im Februar dieses Jahres die positiven Ergebnisse der Phase-2b-Studie zum Nachweis von nicht muskelinvasivem Blasenkrebs bekanntgeben. Durch die Verwendung von Vidon und Blaulicht wurden statistisch signifikant mehr Patienten mit nicht muskelinvasiven Läsionen im Vergleich zur Weißlicht-Zystoskopie identifiziert. Der finale Studienbericht, der die kompletten Studienergebnisse beinhaltet, wird im Sommer 2015 vorliegen. Diese positiven Er-

gebnisse unserer Phase-2b-Studie sind sehr ermutigend. Vidon besitzt großes Potenzial und bietet Patienten mit nicht muskelinvasivem Blasenkrebs einen bedeutenden Vorteil. Diese Ergebnisse sind ein wichtiger Meilenstein für Sanochemia und für das weitere Vidon-Entwicklungsprogramm. Darüber hinaus dürfte sich mit Vidon eine neue Therapielinie mit großen Vorteilen für Blasenkrebspatienten eröffnen. Die Vorstudien zur Therapie zeigen ermutigende Ergebnisse.

Ein weiterer wichtiger Teilbereich von Sanochemia sind offensichtlich Veterinärpharmazeutika. Ihre Liebe zu Tieren, Sie haben ja selbst Hunde, und obendrein eine langjährige gute Beziehung zur Veterinärmedizinischen Universität spielen da offensichtlich eine entscheidende Rolle.

Wir haben seit über 30 Jahren den Bereich Veterinär-Arzneimittel bearbeitet. Da ergeben sich im kleinen Österreich natürlich enge Kontakte zur Veterinärmedizinischen Universität. Abgesehen davon bin ich seit Kindheit ein großer Tierfreund, seien es Heimtiere oder Nutztiere. Auch eine Kuh, wenn man sich mit ihr beschäftigt, kann vieles, was man höchstens von einem Hund erwarten würde. Daher war es mir immer ein persönliches Anliegen, mich auch dort, wo dem Tier Hilfe und Heilung entgegengebracht wird, einzubringen. Das will ich auch weiterhin, denn allein, dass es z. B. ein Institut für Mensch-Tier-Bezie-

hung gibt – an dieser Stelle mein herzlichster Dank an die vor kurzem verstorbene Frau Messli – und dass die Menschen im Tier doch ihren nächsten Verwandten in der Schöpfung sehen lernen, macht mir Mut und Freude am Mitarbeiten zum Wohl der Veterinärmedizinischen Universität und ihrer Absolventen.

Die Zusammenarbeit mit Universitäten war für Sie immer wichtig. Und da meine ich konkret die Kooperation mit der Technischen Universität Wien, wo Sie mit einem neuen Wirkstoff einen großen Erfolg auf dem Gebiet der Alzheimerforschung erzielt.

Da ich ja selbst Absolvent der TU Wien bin, dort Technische Chemie studiert und mich dann mehr der Biochemie und Molekularbiologie zugewandt habe, besteht ein natürliches Naheverhältnis, wenn es um Zusammenarbeit mit universitären Einrichtungen geht. Das war bei der Entwicklung der Synthese von Galantamin, einem Naturstoff, der aus natürlichen Quellen nicht ausreichend und zu teuer zur Verfügung stand, der Fall, denn erst die kostengünstige Synthese machte es möglich, daraus eines der führenden Therapeutika zur Behandlung von Alzheimer weltweit zu entwickeln. Wir haben natürlich auch mit anderen österreichischen Universitäten Kooperationen, aus einer solchen stammt auch unser Onkologiekandidat Vidon als Diagnostikum zur Früherkennung von Tumorerkrankungen in der



Ausblick: Die Sanochemia stellt „Profitabilität vor Umsatzausweitung“

Blase und wie wir hoffen auch Therapie dieser Erkrankung.

Es wurde bekannt, dass Sanochemia sowohl mit einem US-Multi wie auch mit einem großen europäischen Pharmakonzern Verträge abgeschlossen hat. Können Sie uns kurz beschreiben, worum es dabei geht?

Bei beiden Verträgen handelt es sich um Lizenz- und Herstellungsvereinbarungen. Das bedeutet, dass wir Vertriebslizenzen vergeben haben und Sanochemia im Rahmen des Herstellungsvertrages das Produkt produzieren und bereitstellen wird. Es handelt sich bei beiden Verträgen um ein bzw. mehrere Radiologieprodukte. Die Namen der beiden Vertragspartner kann ich aus marktstrategischen Gründen noch nicht nennen. Es sind aber beide Firmen Big Player im Pharmageschäft, und nach erfolgreicher Produkteinführung können wir hierzu auch mehr Informationen preisgeben. So viel kann ich schon sagen, der eine Partner baut das Segment weltweit auf, der andere ist da schon eine Weltmacht.

Sie haben nicht nur als Vorstandsvorsitzender eines mittelständigen Unternehmens inmitten von Pharma-Riesen reüssiert, sondern sind nun auch schon lange wirtschaftspolitisch tätig. Unter anderem waren sie Präsident der IV Burgenland und Obmann der Sparte Industrie in der Wirtschaftskammer Burgenland. Dafür wurde Ihnen auch 2012 das Große Goldene Ehrenzeichen der Republik Österreich verliehen. Das macht Sie doch stolz.

Anfänglich hatte ich keine Ambitionen, mich realpolitisch zu betätigen, bis ich doch feststellen musste: Wenn man etwas ändern will oder sich nicht immer von anderen die Dinge vorgeben lassen will, dann muss man selbst was machen. Das führte dazu, dass ich diese Positionen in der Industrie annahm, besonders, da im Burgenland, meiner Heimat, zu dieser Zeit die Industrie völlig im Umbruch war, die politischen Verantwortungsträger wenig Erfahrung in wirtschaftlichen Belangen, aber guten Willen hatten, womit Rat und Einsatz mit entsprechendem Wissen und Erfahrung gewünscht war. Wie man sieht, war die Zeit erfolgreich.

Da ich immer selbst mit Forschung und Entwicklung befasst war, habe ich auch den For-

schungsförderungsfond der Gewerblichen Wirtschaft neun Jahre als Präsident geführt, dabei über 9.000 Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus Österreich begutachtet und über 8.000 Förderungsverträge unterzeichnet. Es war die Zeit großen Aufbruchs. Dabei war der EU-Beitritt durch den Fonds zu bewältigen, aber auch manches politische Unverständnis. Heute ist daraus leider ein bürokratisches Großprojekt geworden, das mit Aufgaben und Projekten überfordert wird und viel Geld allein für die eigene Bürokratie verbraucht. Ich war stolz darauf, dass 97 Prozent des Geldes in Förderungen gingen und nur rund drei Prozent für die Bürokratie des Fonds verbraucht wurden.

Abschließend, wie sehen Sie die Zukunft der pharmazeutischen Industrie und im speziellen Fall die Zukunft Ihres Konzerns?

Die Pharmaindustrie teilt sich immer mehr in spezielle Segmente. Das erste sind die großen Marketingmaschinen, die weltweit im Vordergrund stehen und versuchen, auch Originatoren zu sein, sich die neuesten Er-

folgsprodukte aber überwiegend zukaufen, allerdings auch immer stärker ins zweite Segment ausufern. Dieses zweite Segment sind die Generikafirmen, die primär patentfreie Arzneimittel zu niedrigeren Preisen auf die Märkte bringen, was teilweise große Zweifel an Seriosität und Qualität bringen müsste, besonders, wenn die Produkte aus Indien und China stammen. Das dritte Segment sind die Entwicklungsfirmen, z. B. kleine, mittlere Start-ups, die mit grundlegenden Ideen und hohem, oft persönlichem Einsatz mit neuen Produkten zu neuen Ufern aufzubrechen hoffen, oft scheitern, wenn aber etwas gelingt, meist von der ersten Gruppe aufgekauft werden, womit die Marketingmaschinen dann den Rahm abschöpfen. Allerdings scheint dieser Weg der der Zukunft zu sein, denn die meisten bahnbrechenden Neuerungen kommen aus dieser Linie. Daher haben auch wir uns diesem Weg verschrieben und gerade vor wenigen Tagen dies wieder vorexerziert. Wir werden dies auch weiterhin so verfolgen. Wir entwickeln, und wenn wir erfolgreich sind, suchen wir uns die Vermarktungspartner.

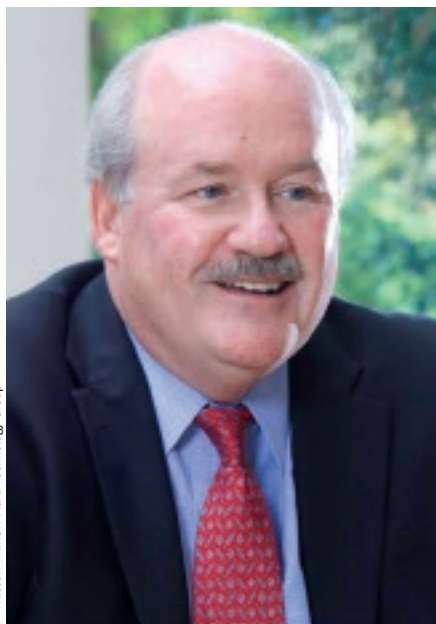
Zur Person

Dr. Werner Frantsits ist Vorsitzender der Geschäftsführung der Sanochemia sowie deren Vorstand für Tiermedizin. Er absolvierte in den Jahren 1964 bis 1969 das Studium der Technischen Chemie an der Technischen Universität Wien und promovierte in Biochemie sowie Molekularbiologie. Im November 1990 gründete er die Sanochemia Pharmazeutika AG. Nach Angaben des Unternehmens übernahm er im September 2009 „endgültig die Position des Vorstandsvorsitzenden und verantwortet auch die strategische Geschäftsführung“.

Die Sanochemia Pharmazeutika AG notiert seit Mai 1999 als erstes österreichisches Unternehmen an der Frankfurter Wertpapierbörse. Im Geschäftsjahr 2013/14 erzielte sie einen Umsatz von rund 34 Millionen Euro, was einem Plus von 0,2 Prozent entspricht. Das EBITDA brach allerdings um 73 Prozent auf 910.000 Euro ein. Das EBIT fiel sogar um 1.095 Prozent auf –2,2 Millionen Euro. Folgende Gründe werden dafür genannt: Laut Geschäftsbericht „fehlt ein Auftragsvolumen aus der Wirkstoffsynthese in Höhe von 3,7 Millionen Euro“. Außerdem seien die Materialkosten um zwei Millionen Euro gestiegen. Überdies habe es Umsatzrückgänge in „politisch unsicheren“ Exportmärkten gegeben. Auch die erhöhten F&E-Ausgaben hätten das Ergebnis verschlechtert, hieß es bei der Hauptversammlung am 31. März. Bezüglich des laufenden Geschäftsjahres 2014/15 verweist die Sanochemia auf den Vertragsabschluss mit einem US-amerikanischen Pharmakonzern über die globale Vermarktung ihrer Radiologieprodukte sowie mit einem europäischen Pharmaunternehmen über den nicht-exklusiven Vertrieb eines MRI-Produkts. Angestrebt werden „ein organisches Wachstum, basierend auf den bestehenden Stärken in den Kernsegmenten, sowie ein ausgeglichenes Betriebsergebnis“. Weiterhin gelte jedoch der Grundsatz „Profitabilität vor Umsatzausweitung“.

Sortimentserweiterung für die Biopharma-Branche

Watson-Marlow übernimmt Asepco



© Watson-Marlow Fluid Technology Group

Watson-Marlow-Präsident Jay Whalen sieht Wachstumschancen in der aufstrebenden biopharmazeutischen Industrie.

Der Pumpenhersteller Watson-Marlow hat über sein Mutterunternehmen Spirax-Sarco Engineering die auf die Entwicklung und Produktion von hochreinen, sterilen Ventilen und Magnetrührwerken spezialisierte Asepco Corporation übernommen. Der Kaufpreis für das in Mountain View, Kalifornien, angesiedelte Unternehmen wurde mit 7,0 Millionen Britischen Pfund angegeben.



© Watson-Marlow Fluid Technology Group

Durch die Integration von Asepco erweitert die Watson-Marlow Fluid Technology Group ihr Portfolio für die biotechnologische und pharmazeutische Industrie, insbesondere durch eine Reihe patentierter Technologien zur Verbesserung der Reinheit und Sterilität bei biotechnologischen Verfahren. Die in die Gruppe neu eingebrachten Lösungen sollen insbesondere die Validierung anspruchsvoller Anwendungen erleichtern, bei denen jede Form der Kontamination hintangestellt werden muss. „Kunden, die besonderen Wert auf Sterilität bei der Förderung von Flüssigkeiten legen, können wir so ein noch umfangreicheres und verbessertes Angebot bieten“, kommentiert Jay Whalen, Präsident der Watson-Marlow Fluid Technology Group, der von dem vergrößerten Produktangebot Wachstum in diesem Industriesegment erwartet, den Zukauf.

Bisher sieben Geschäftsbereiche

Der bisherige Präsident von Asepco, Steve Joy, wird den Geschäftsbereich auch unter dem Dach der Watson-Marlow Fluid Technology Group weiter verantworten. Die Gruppe hat ihren Sitz in Falmouth, UK, und ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Spirax-Sarco Engineering Group, die weltweit circa 5.000 Mitarbeiter beschäftigt. Das bisherige Produktportfolio setzt sich aus Schlauchpumpen (Geschäftsbereich Watson-Marlow Pumps), Präzisionsschläuchen (Watson-Marlow Tubing), produktschonenden Verdrängerpumpen mit sinusförmigem Rotor (Maso Sine), Hochdruckschlauchpumpen für größere Volumenströme (Bredel), peristaltischen Lösungen für den Einsatz im OEM-Geschäft (Alitea), aseptischen Abfüll- und Verschlusssystemen (Flexicon) sowie Single-Use-Schlauchverbindingssystemen (Biopure) zusammen. Mit der Integration von Asepco hat man insbesondere den immer größer werdenden Markt für Biopharmazie im Auge.

SCHMIDT
LABORGERÄTE
Ihr verlässlicher Partner

Unser Lieferprogramm:

BANDELIN

The Ultrasonic Company



Klimaschränke Laborkühlschränke



Wasseranalyse



Tiefkühlagerung



Laborzentrifugen



Magnetrührer, Analysegeräte



Sicherheitsschränke

SCHMIDT
LABORGERÄTE eine Marke der
GJM Handel und Service GmbH
Lange Gasse 58 1080 Wien
T 01/408 08 41 F 01/408 08 43
info@schmidtlabor.at

KURZ KOMMENTIERT

Demokratie, fortgeschritten

Es ist ausgestanden. Vorher mußte Sepp B. unter Mithilfe sämtlicher Medien, von Boulevard bis hin zu den sogenannten Qualitätsmedien, noch entsprechend dämonisiert werden, damit der Sturz entsprechend saftig wird. Das Öffentlich-Rechtliche, vor allem das deutsche, tat also, was es immer tut in derartigen Situationen: es gab die Denkschablonen vor für den tumben Medienkonsumenten und steckte die Koordinaten ab, innerhalb derer in Folge die immer gleichen Polit- und MedienexhibitionistInnen in den immer gleichen Talkshows ihr Übliches absonderten und das taten, was zeitgenössische deutsche Geistesriesen vom Schlage einer Claudia Roth, einer Katja Kipping oder eines Hans-Ulrich Jörges am liebsten tun, ob's um die FIFA geht, um den dräuenden Klimagau oder die „Gerechtigkeit“: dem Rest der Welt mit penetranter Oberlehrer-Artitüde zu erklären, was Moral und Anstand sind. Was sich ändern wird? Ein neuer Zampanò wird kommen, vielleicht bekennder Veganer und Protestant. Auf jeden Fall gegenüber als der knorrige und zuletzt selbstherrliche, abgehobene Sepp. Es werden weniger Millionen verschoben, zumindest anfänglich. Aber an der Ursache des milliardenschweren Unfugs wird sicherlich nicht einmal gerührt: am Zwangsgebührensysteem, durch das bei uns und anderswo in sogenannten Demokratien öffentlich-

rechtliche Anstalten direkt vom Steuerzahler jene Millionen erpresen, die sie in Form von Übertragungsrechten FIFA, UEFA und den Großklubs nachwerfen, damit diese Spieler um x Millionen verschieben und mit noch mehr Millionen bezahlen können. Klubs, die andererseits keine Skrupel haben, den Sozialsystemen ihrer Länder aberhunderte Millionen Steuergeld vorzuenthalten. Und jene Länder nehmen dies brav hin. Geht ja nicht um einen einzelnen lausigen säumigen Steuerzahler.

Denn zu wichtig ist der Fußball geworden als Politiksurrogat fürs Volk. Soweit kommt's noch, daß in fortgeschrittenen abendländischen Demokratien das Volk auf die Straße geht, womöglich gar im Rahmen von PEGIDA-Märschen, anstatt brav ins Stadion, um dort am wöchentlichen kollektiven Weihefest für „respect“, für allumfassende Nächstenliebe und für „no racism“ teilzuhaben. Und kein Ende ist der seligen Entrückung, wen sich ein Promi-Spieler medienwirksam dann auch noch als schwul outet.

Nachsatz: So dankbar wir unfähigen und ignoranten Europäer natürlich sind, schon wieder von den USA befreit worden zu sein, diesmal aus den Fängen sinistrierender FIFA-Funktionäre, so erhellend ist der Zeitpunkt, zu dem der Hegemon seine FBI-Büttel in die Schweiz entsandte: rechtzeitig vor der Fußball-WM 2018 in Rußland, um das Thema Boykott wirkungsvoll zur Debatte stellen zu können. Ist doch der Wladimir aktuell das Böse schlechthin, ja sogar noch böser als der Sepp! (jb)



OFFEN GESAGT

© LoBoCo - iStockphoto.com



„Im Bereich Upstream ist unser EBIT um 95 Prozent gesunken. Natürlich sind wir damit nicht glücklich.“
OMV-Finanzvorstand David C. Davies über das Halbjahresergebnis des Öl- und Gaskonzerns



„Der ländliche Raum Österreichs wird kaputtgespart. Es erfolgen kaum Investitionen, weder im Wohnbau noch im Bereich der Infrastruktur.“
Rudolf Zrost, Vorstandsvorsitzender der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ)



„Nach aktuellen Prognosen wird in den nächsten fünf Jahren eine Vervierfachung des Einsatzes von Aluminium-Walzprodukten in der europäischen und nordamerikanischen Automobilindustrie erwartet. Wir werden mit unserer Standorterweiterung von diesen positiven Markttrends profitieren.“
Helmut Wieser, Vorstandsvorsitzender der AMAG



„Die Weichen sind gestellt, um in einem anhaltend schwierigen Marktumfeld weitere Ergebnisverbesserungen erzielen zu können.“
Peter Untersperger, bis 31. Mai Chef der Lenzing AG, zu seiner letzten Quartalsbilanz



Seit 2006 hat Messer 2.000 Tanks für flüssige Industriegase erworben.

Messer-Bilanz 2014

Familienbetrieb auf Wachstumskurs

Der Industriegase-Anbieter Messer hat im Geschäftsjahr 2014 seinen Umsatz um zwei Prozent auf 1,047 Milliarden Euro, den operativen Gewinn um vier Prozent auf 240 Millionen Euro steigern können. Das Familienunternehmen spricht von einem „herausfordernden wirtschaftlichen Umfeld“, in dem man sich dennoch erfolgreich behaupten konnte. Seit 2004, als Messer wieder zu einem 100-prozentigen Familienbetrieb wurde, konnte der Jahresumsatz von damals 521 Millionen Euro damit mehr als verdoppelt werden, die Zahl der Mitarbeiter stieg im selben Zeitraum um 44 Prozent auf 5.449.

205 Millionen Euro wurden von Messer im vergangenen Jahr investiert – größtenteils in den Neubau und die Modernisierung von Produktionsanlagen für technische und medizinische Gase. So begannen in Polen die Arbeiten für den Bau von zwei Luftzerlegungsanlagen, mit denen man auf die wirtschaftlich erfreuliche Entwicklung des Landes mit einem entsprechenden Angebot an Stickstoff und Sauerstoff reagieren will. Ebenso wird derzeit die zweite Luftzerlegungsanlage des Unternehmens in Serbien errichtet, um den gesteigerten Bedarf eines bestehenden Kunden abzudecken. Darüber hinaus erfolgten Investitionen in eine Heliumabfüllung in Serbien, das erste Abfüllwerk für Gasflaschen in Rumänien und die Erweiterung eines bestehenden Abfüllwerkes in Deutschland.

2.000 Tanks

Eine langjährige Partnerschaft verbindet Messer mit dem Tank-Hersteller Chart Ferox a.s. in Děčín, Tschechien. Vor kurzem hat das Unternehmen, das seit 2006 mit Chart Ferox kooperiert, den 2.000sten Standtank für flüssige Gase erworben. Gemeinsam haben die beiden Firmen auch einen europäischen Tank-Standard entwickelt. Die bis zu 14 Meter hohen Tanks sind zumeist auf dem Gelände der Industriekunden zu finden, verbleiben in der Regel aber im Eigentum von Messer. Sie dienen als Produktspeicher für flüssigen Sauerstoff, Stickstoff, Argon oder Kohlendioxid. ■

► Unsere Technik. Ihr Erfolg.

Pumpen • Armaturen • Service



Alles aus einer Hand: ein Partner für Pumpen, Armaturen und Service

Wir bieten ganzheitliche Betreuung aus einer Hand – über den kompletten Produktlebenszyklus: mit einem umfangreichen Sortiment an Pumpen und Armaturen für fast jede Anwendung, mit einzigartigem Engineering-Know-How für jede noch so spezifische Anforderung und mit Maßgeschneiderten Service- und Ersatzteillösungen.

Oder kurz: **mit Technik, die Zeichen setzt.**

Unsere Experten freuen sich auf Ihre Anfragen!

KSB Österreich GmbH
1140 Wien • 5440 Golling
+43 5 91030-0
info@ksb.at
www.ksb.at





Die Veterinärmedizinische Universität Wien war am 13. und 14. April Schauplatz eines Kongresses zu zellulären Therapien.

PACT formiert sich

Kleine Schritte, große Ziele

Kritischen Stimmen zum Trotz hat die „Plattform for Advanced Cellular Therapies“ Fortschritte gemacht und zur Vernetzung auf Expertenebene beigetragen. Jüngst zeigte ein Kongress das hohe Interesse junger Forscher an dem Fachgebiet.

Ende 2012 unterzeichneten die Universität für Bodenkultur, die Medizin-Uni Wien, die Veterinärmedizinische Universität Wien sowie das Ludwig-Boltzmann-Institut für Experimentelle und Klinische Traumatologie ein Memorandum of Understanding zur Gründung der „Plattform for Advanced Cellular Therapies“ (PACT). Im darauffolgenden April hielt man ein Gründungssymposium ab, zu dem man internationale Größen der zellbasierten Medizin nach Wien bringen konnte. Seither war es ein wenig ruhig geworden um die Initiative. „Es ist in dieser Zeit vieles passiert, das von außen nicht so sichtbar gewesen ist“, erzählt dazu Iris Ribitsch, die an der Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde der Vetmed gemeinsam mit Florian Jenner an der Regeneration von Sehnen arbeitet. Es sei eine Zeit der Vernetzung gewesen, der Ausbildung von Arbeitsgruppen, des Definierens gemeinsamer Anträge. „Heute kann ich einfach das Telefon in die Hand nehmen und die Leute anrufen, die ich brauche“, so Ribitsch. Auch konnte aus Hochschulraum-

Strukturmitteln ein Stammzellenlabor an der Vetmed eingerichtet werden.

Das sichtbarste Zeichen der Aktivitäten von PACT war der am 13. und 14. April 2015 an der Vetmed abgehaltene Kongress „The Fountain of Youth“, bei dem ein fachlicher Bogen von muskuloskeletalen Erkrankungen über Organersatz und Krebs-Immuntherapie bis hin zur kardiovaskulären Forschung gespannt wurde. „Wir hatten in diesem Jahr 200 Anmeldungen, die meisten davon aus Österreich. Letztes Jahr waren es 180“, erzählt Michael Comer, der die Plattform für die BOKU koordiniert. Man plane, derartige Kongresse jährlich zu organisieren, und zwar abwechselnd mit nationaler und internationaler Ausrichtung. Dabei werde jungen Forschern die Möglichkeit gegeben, ihrer Arbeiten zu präsentieren und an technologischen Entwicklungen an vorderster Front teilzuhaben, so Comer. Für 6. bis 10. Juli ist darüber hinaus eine PACT Summer School zum Thema „Advanced Cellular Therapies“ angesetzt.

Kritische Masse vorhanden?

Vetmed-Vizektor Otto Doblhoff-Dier verhehlt nicht, dass es auch kritische Stimmen in der Branche gegeben hat, die von mangelnder Exzellenz und zu wenig kritischer Masse auf dem Gebiet der zellbasierten Therapie in Wien gesprochen haben. Und auch das ganz große Ziel, über die Grundlagenforschung hinaus auch ein klinisches Applikationszentrum zu errichten, scheint angesichts der derzeitigen Situation des Wissenschaftsbudgets in weiter Ferne. Doblhoff-Dier verweist im Gespräch mit dem Chemiereport aber auf den hohen Vernetzungsgrad der Player und die Sichtbarkeit insbesondere des Forschungsclusters zur Geweberegeneration rund um das Ludwig-Boltzmann-Institut für Experimentelle und Klinische Traumatologie.

„Das große Ziel ist nicht vergessen“, meint dazu auch Comer: „Aber um Brücken zu bauen, braucht man Zeit, insbesondere wenn die Inseln, die man verbinden will, weit voneinander entfernt sind.“ „Derzeit rücken die Inseln näher aufeinander zu“, ergänzt Ribitsch. ■

Netzwerk für Zell-basierte Ansätze

Gesellschaft für Regenerative Medizin gegründet

Wissenschaftler mehrerer österreichischer Hochschulen haben sich zusammengetan und gemeinsam die „Österreichische Gesellschaft für Tissue Engineering und Regenerative Medizin“ (ÖGTERM) gegründet. Zur Präsidentin wurde Cornelia Kasper, Professorin für Zell- und Gewebekulturtechnik an der BOKU Wien, gekürt, weitere Vorstandmitglieder sind Dominik Rünzler (FH Technikum Wien), Beate Rinner (Meduni Graz), Viktoria Weber (Donau-Universität Krems), Lars-Peter Kamolz (Meduni Graz), Markus Gugatschka (Universitäts-Klinikum Graz), Monika Egerbacher (Vetmed) und Maike Keck (Meduni Wien). Die Gesellschaft soll ein Netzwerk von wissenschaftlichen Arbeitsgruppen bilden, die in Österreich auf dem Gebiet der Stammzellforschung und der zellbasierten Therapieverfahren arbeiten. Ebenso will man als Anlaufstelle für Auskünfte über das dynamische Fachgebiet und die daraus resultierenden neuen Therapieformen zur Verfügung stehen. „Es ist wichtig, dass es auf diesem Gebiet einen Ansprechpartner für Politik, Industrie und

Gesellschaft gibt“, meint Kasper im Gespräch mit dem Chemiereport. Dabei strebe die ÖGTERM nicht an, alle Fragen selbst zu beantworten, sie könne aber die notwendigen Kontakte herstellen.

Nach Aussage von Kasper sind sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierte Forscher willkommen. „Ähnliche Gesellschaften gibt es auch in anderen Ländern Europas, in Österreich gab es bislang keine“, so Kasper. Dementsprechend sei auch die Vernetzung mit anderen wissenschaftlichen Gesellschaften außerhalb Österreichs geplant. Neben der Organisation von Informationsveranstaltungen, Workshops und Fachkongressen in den Bereichen Regenerative Medizin und Stammzellforschung stellt die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eines der vorrangigen Ziele dar. Dazu sind eigene Ausbildungsschienen (z. B. Summer Schools) geplant, die aufgrund ihres interdisziplinären Charakters auch der Vernetzung zwischen Doktoranden und Postdocs dienen können. Außerdem ist die Etablierung von Fachgruppen innerhalb der ÖGTERM geplant. ■



© BOKU/Labor Cornelia Kasper

Die ÖGTERM will Anlaufstelle für Auskünfte über das dynamische Fachgebiet der zellbasierten Therapieverfahren sein.

Wir messen es. **testo**



Auch für
21CFR11

**Messen, speichern
und alarmieren
mit System**

testo Saveris.
Das optimale Messsystem
zur Überwachung und
Dokumentation in Fertigung,
Lager und Transport

- Misst °C/ %rF
- Speichert die Messwerte
- Alarmiert SOFORT
 - per SMS, E-Mail oder Hupe
 - so können Sie RECHTZEITIG reagieren

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien
Telefon: 01 / 486 26 11-0
Mail: info@testo.at

www.testo.at/saveris

Biosimilars müssen in Labor und Klinik auf ihre Äquivalenz zum Original hin getestet werden.

Biosimilar-Markt in Bewegung

Ähnlich, aber anders

Nahende Patentabläufe bei Monoklonalen Antikörpern und die erste Biosimilar-Zulassung in den USA bringen Bewegung in den Markt für biologische Nachahmerprodukte. Neue Anbieter haben sich für den Wettbewerb gerüstet.

Von Georg Sachs

Die Entwicklung von Biosimilars folgt derjenigen ihrer biopharmazeutischen Vorbilder mit etwa 20 Jahren Abstand. In den 1980er-Jahren waren es zunächst Hormone und Cytokine, die als erste humane Wirkstoffe auf Protein-Basis, erzeugt in gentechnisch veränderten Mikroorganismen oder Zellkulturen, auf den Markt kamen. Folgerichtig kamen nach den entsprechenden Patentabläufen Insulin-, Erythropoetin- und Wachstumsfaktor-Präparate als erste Biosimilars auf den Markt – jedenfalls in Europa.

Im Unterschied zu den Generika als Nachbauprodukte kleiner Wirkstoff-Moleküle kann eine exakte Identität bei Arzneimitteln auf Protein-Basis nie erreicht werden. Zwar bedient man sich desselben Gens zur Herstellung des Nachahmerprodukts und kann so sicherstellen, dass das erzeugte Peptid im Wesentlichen identisch mit dem Original ist – die unumgehbare Variabilität biotechnologischer Produktionssysteme bringt aber mit sich, dass dennoch Unterschiede in den Details der molekularen Struktur bestehen. Das betrifft vor allem die nicht in der DNA codierte Glykosy-

„Ein Blockbuster-MAK nach dem anderen nähert sich der Klippe des Patentablaufs.“

lierung von Proteinen (also die posttranslationale Bindung an eine große Vielfalt von möglichen Zuckerstrukturen), aber auch Änderungen der 3D-Struktur des entstehenden Proteins, die auf die komplexen Vorgänge der Produktion in einem biologischen System zurückzuführen sind. „Aufgrund von Punktmutationen können aber auch Veränderungen in der Aminosäuresequenz entstehen“, erläutert Markus Fido, Geschäftsführer des Wiener Biotech-Unternehmens Vela Labs, das sich früh auf die analytische Charakterisierung von Biosimilars spezialisiert hat.

Derartige Unterschiede in der Proteinstruktur und dadurch auch in der Aktivität der Biosimilars ziehen aber mögliche Effekte in wichtigen pharmakologischen Eigenschaften wie Pharmakokinetik und der Pharmakodynamik nach sich. Ein unangenehmer Nebeneffekt ist darüber hinaus die durch Unterschiede im Protein hervorgerufene Immunantwort des Körpers, die in klinischen Studien zu starken Nebenreaktionen führt.

Angestrebt wird daher von jeder Entwicklungsfirma, die ein Biosimilar auf den Markt bringen will, in Struktur und Aktivität größtmögliche Ähnlichkeit mit dem Original zu erzielen. Diese Ähnlichkeit muss durch Vergleichbarkeitsstudien im Labor (was den biotechnologischen Prozess per se betrifft) als auch klinisch (was die biologische Wirkung betrifft) in sogenannten Bioäquivalenz-Studien nachgewiesen werden.

Jagd auf Humira & Co.

Nach den relativ einfachen therapeutischen Proteinen aus den Klassen der Zytokine und Hormone eroberten ab den 1990er-Jahren die



© Vela Labs

„Allein in Indien sind mehr als 50 Biosimilar-Firmen aktiv.“

Markus Fido,
GF Vela Labs



© Boehringer Ingelheim

„Das ist ein sehr gutes Betätigungsfeld für Boehringer Ingelheim.“

Andreas Barner,
Vorsitzender der
Unternehmensleitung,
Boehringer Ingelheim

wesentlich komplexeren Monoklonalen Antikörper (MAKs) den globalen Arzneimittelmarkt. Unter den zehn heute weltweit meistverkauften Medikamenten sind sieben Biopharmaka, davon mit Humira, Avastin, Remicade, Rituxan und Herceptin fünf MAKs. Doch so komplex ein Biopharmazeutikum auch sein mag: Blockbuster für Blockbuster nähert sich der magischen Klippe des Patentablaufs, die auf dem Arzneimittelmarkt das Ende der großen Gewinne für den Erfinder des Originalpräparats bedeutet. Dazu kommt, dass nach langem Zögern vor wenigen Monaten das erste Biosimilar (zum Cytokin GCSF) in den USA zugelassen wurde. Das bringt Bewegung in den Markt.

Da MAKs wesentlich komplexer sind als Signalproteine bedarf es eines umso größeren Know-hows, um hier erfolgreich zu sein. Neue Mitspieler drängen daher auf den Markt. Der deutsche Pharmakonzern Boehringer Ingelheim war bereits in den 80er-Jahren mit dabei, als es darum ging, biotechnologische Produktionssysteme für den Arzneimittel-Massenmarkt zu entwickeln. Später spezialisierte man sich aber mehr auf die Auftragsproduktion von Biopharmazeutika als darauf, eigene Produkte auf den Markt zu bringen (wenngleich man mit dem MAK Idarucizumab ein heißes Eisen im Köcher hat). Nun wittert man in Ingelheim im aufkeimenden Biosimilar-Markt eine neue Chance.

Im Rahmen der diesjährigen Bilanzpressekonferenz machte Andreas Barner, der Vorsitzende der Unternehmensleitung, deutlich, dass man sich gerade angesichts der Komplexität in dem Thema wohlfühle: „Biosimilars sind technologisch hochkomplexe Arznei-

mittel, die Zulassung in den USA ist schwierig. Auf diesem Gebiet muss man ein hohes Maß an Kenntnissen mitbringen, das ist ein sehr gutes Betätigungsfeld für Boehringer Ingelheim“, so Barner. Entwicklungsprojekte für Biosimilars zu Humira (Wirkstoff Adalimumab), Rituxan/Mabthera (Rituximab) und Avastin (Bevacizumab) sind bereits weit fortgeschritten. In der Immunologie und Ophthalmologie warten dahinter bereits Projekte einer zweiten Entwicklungswelle, auf welche Originale man sich dabei bezieht, wollte man aber noch nicht verraten.

Regulation zieht nach

Boehringer steht nicht als einziges Unternehmen in den Startlöchern. „Viele große Player, die seit mehr als 20 Jahren im Biopharmageschäft tätig sind, haben heute auch eine eigene Biosimilar-Entwicklungssparte“, erzählt Markus Fido. In den „Emerging Markets“ wie Indien, China, Korea oder Taiwan ist der Markt dagegen hochfragmentiert. „Allein in Indien sind mehr als 50 Biosimilar-Firmen aktiv“, sagt Fido, der mit seinem Unternehmen ein engmaschiges Netz in diese Länder unterhält. In Indien würden Biosimilars aber auch mit einem im Vergleich mit Europa oder den USA stark vereinfachten Procedere zugelassen. „Anbieter aus diesen Ländern können in Europa nicht mit vergleichbarem Aufwand auf den Markt kommen. Da bedarf es schon ganz anderer Anstrengungen, um die qualitätsrelevanten und regulatorischen Vorgaben zu lösen“, ist Fidos Einschätzung.

Nichtsdestotrotz wurde in der EU mit dem Remicade-Äquivalent Remsima bereits 2013 das erste Biosimilar eines Monoklonalen An-

tikörpers zugelassen. Auch bei den Zulassungsstellen ist aber noch vieles im Fluss. „Die Regulationsbehörden mussten erst Anforderungen entwickeln, die sie an die Zulassung eines Biosimilars stellen“, so Wolfgang Baiker, Mitglied der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim.

„Eines der Diskussionsthemen ist die Namensgebung von Biosimilar-Präparaten“, erzählt Markus Roucka, Laborleiter bei Vela Labs. Dabei wird die Frage erörtert, ob der Name des in einem Biosimilar enthaltenen Wirkstoffs trotz Abweichungen in der molekularen Struktur identisch sein darf. Dabei dürfe aber auch nicht übersehen werden, dass es zuweilen eine Variabilität zwischen verschiedenen Chargen des Originators gebe, die größer sein kann als die zwischen Originator und Biosimilar.

Noch steht nicht fest, was letztlich den Erfolg auf dem bald heiß umkämpften Biosimilar-Markt ausmachen wird. Neben dem Preiswettbewerb (der trotz Nachlässen angesichts der hohen Preise für MAKs dennoch ein schönes Sümmchen für die führenden Biosimilars abwerfen dürfte) wird die technologische Beherrschbarkeit des Produktionsprozesses wohl eine ungleich größere Rolle spielen als bei herkömmlichen Generika. Im Rahmen der Bilanzpressekonferenz wurden Boehringer einige kritische Fragen zu seiner Doppelrolle als Auftragsproduzent für große Biopharma-Originatoren und Entwickler eigener Biosimilars gestellt. „Wir trennen das strikt und machen für unsere Kunden transparent, was wir tun“, betonte Baiker. Es könne daher ausgeschlossen werden, dass sich ein Biosimilar zu einem Original entwickelt, das zuerst im Auftrag bei Boehringer produziert wurde. ■

Pharma- und Apothekenrecht

Neu: Innerösterreichischer Fernabsatz von Arzneimitteln

Mit 25. Juni 2015 ist auch der rein innerösterreichische Fernabsatz von nicht-rezeptpflichtigen Arzneimitteln zulässig. Apotheken treffen aber umfassende Pflichten.

Ein Beitrag von Max Mosing



„Die Liberalisierung hat ihren administrativen Preis.“

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) sprach in seiner DocMorris-Entscheidung vom 11.12.2003 aus, dass aufgrund der europarechtlichen Warenverkehrsfreiheit trotz Apothekenpflicht ein nicht-rezeptpflichtiges Arzneimittel im Wege des Versandhandels grenzüberschreitend vertrieben werden darf. Der deutsche Gesetzgeber passte das Verbot entsprechend an. Der österreichische Gesetzgeber sperrte sich gegen diese auf eine der Grundfreiheiten des EWR gestützte Rechtsauffassung des EuGH und beließ – trotz mehrerer sonstiger Novellen – ein allumfassendes Verbot im Arzneimittelgesetz: „Die Abgabe

von Arzneimitteln in Selbstbedienung oder durch Versandhandel ist verboten“ – und das bis 12. 3. 2013. Seither steht im Arzneimittelgesetz, dass der – nunmehr – Fernabsatz von (a) in Österreich zugelassenen oder registrierten, nicht-rezeptpflichtigen Humanarzneispezialitäten bzw. (b) im Versandstaat nicht rezeptpflichtigen Humanarzneispezialitäten durch Apotheken aus einem anderen EWR-Staat zulässig ist. Dies ist bzw. war die „Minimalumsetzung“ des grenzüberschreitenden Arzneimittel-Fernabsatzes, die schon die EuGH-Entscheidung notwendig gemacht hätte. Der europäische Gesetzgeber hat aber

2011 beschlossen, dass der Fernabsatz auch innerstaatlich zulässig sein muss – spätestens ab 25. Juni 2015. Der österreichische Gesetzgeber orientierte sich an diesem Datum. Doch die Liberalisierung hat auch ihren – zumindest administrativen – „Preis“: Die Fernabsatz-Apotheken müssen Entsprechendes, einschließlich der Adresse der genutzten Webseiten, dem Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG) anzeigen. Die Webseiten der Fernabsatz-Apotheken müssen insbesondere das Logo, das mit einer BASG-Internet-Liste der dem BASG angezeigten Fernabsatz-Apotheken verlinkt sein muss, gut



sichtbar darstellen. Es sind auch die Kontaktdaten des BASG und ein Link zu deren Internetportal in die Webseite aufzunehmen. Humanarzneispezialitäten, die durch Fernabsatz abgegeben werden, dürfen aber auch dann nur in einer dem üblichen persönlichen Bedarf entsprechenden Menge versendet werden. Sie sind so zu verpacken und zu transportieren, dass ihre Qualität nicht beeinträchtigt wird. Nach dem Gesetzeswortlaut dürfen sie nachweislich nur der Person ausgefolgt werden, die vom Auftraggeber der Bestellung mitgeteilt wurde – die Fernabsatz-Verordnung erweitert dies auf einen, vom Kunden benannten Kreis von natürlichen Personen.

Fernabsatz-Verordnung

Die Webseite der Fernabsatz-Apotheke hat eine für die sachgerechte Anwendung der angebotenen Humanarzneispezialität erforderliche kurze und übersichtliche Information zu enthalten. Darüber hinaus hat ein Hinweis aufzuscheinen, gegebenenfalls ist die Apotheke zur Klärung von Fragen zur angebotenen Humanarzneispezialität zu konsultieren. Die Fernabsatz-Verordnung wiederholt, aber erweitert auch die sich schon aus allgemeinen Fernabsatz-Gesetzen ergebenden Informationspflichten, etwa hinsichtlich der Registrierungspflicht des

Kunden vor der erstmaligen Bestellung mit Name, Adresse, Geburtsdatum, Telefonnummer und – sofern vorhanden – E-Mail-Adresse. Weiters ist auf die Möglichkeit der – ohne gesondertes Entgelt zu erbringenden – telefonischen Beratung durch einen Apotheker der Apotheke hinzuweisen. Soweit dies aus Gründen der Arzneimittelsicherheit oder auch sonst notwendig ist, hat sogar zwingend eine Beratung zu erfolgen. Beratungen sind jedenfalls zu dokumentieren. Die Abgabe durch Fernabsatz-Apotheken muss aus den Apothekenbetriebsräumen – also nicht direkt vom Großhändler – erfolgen. Mindestbestellmengen sind unzulässig. Ab Bestätigung der Annahme der Bestellung hat der Versand ohne unnötigen Aufschub zu erfolgen, sofern nichts anderes mit dem Kunden vereinbart war. Bei erkennbaren Verzögerungen ist der Kunde zu informieren. Die Fernabsatz-Apotheke hat dafür zu sorgen, dass die Sendung nur gegen eine Empfangsbestätigung ausgefolgt wird. Nicht zustellbare bzw. zurückkommende Arzneimittel dürfen nicht wieder in Verkehr gebracht werden.

Technische und organisatorische Pflichten

Die Fernabsatz-Verordnung schreibt auch technische Anforderungen vor: Der Webshop muss gewährleisten, dass der Kunde sich zu registrieren hat und eine Bestätigung sowohl über den (technischen) Eingang der Bestellung als auch über deren Annahme erhält. Im Rahmen des Bestellvorgangs hat eine Beratung auch über allfällige Wechselwirkungen zu erfolgen. Logischerweise muss der Webshop die eindeutige Identifizierung der Humanarzneispezialität gewährleisten. Schon nach dem E-Commerce-Gesetz muss der Webshop auch über einen notwendigen Kontrollmechanismus für Fehleingaben im Sinne eines „Warenkorbs“ verfügen. Die Fernabsatz-Apotheken müssen ein wirksames und funktionstüchtiges System der pharmazeutischen Qualitätssicherung betreiben. Dadurch soll insbesondere sichergestellt werden, dass die Humanarzneispezialität überhaupt zur Versendung geeignet ist. Weiters haben ein System zur Sendungsverfolgung und eine Transportversicherung zu bestehen. Neben weiteren Voraussetzungen darf die Transportverpackung keinen Hin-

weis darauf enthalten, dass es sich bei den versendeten Produkten um Humanarzneispezialitäten handelt.

Dokumentation, Datenschutz und Überprüfung

Sämtliche Dokumentation ist digital zu signieren, in ein entsprechendes Dokumentationssystem einzupflegen und für zumindest fünf Jahre aufzubewahren. Es ist auch ein Qualitätsrisikomanagement bzw. -monitoring zu betreiben. Es sind sich daraus gegebenenfalls ergebende Korrektur- oder Vorbeugemaßnahmen zu ergreifen und entsprechende Aufzeichnungen zu führen. Vor Versendung hat unter Aufsicht eines Apothekers eine abschließende Kontrolle zu erfolgen, insbesondere ob die Lieferung mit der Bestellung übereinstimmt. Deren Freigabe ist zu dokumentieren. Logistikunternehmen haben über die erforderliche Sachkenntnis und Erfahrung sowie über ein System zur Sendungsverfolgung zu verfügen. Die Logistikunternehmen sind zwingend schriftlich zu beauftragen. Die Fernabsatz-Verordnung verweist schließlich auf das – alle Mitarbeiter ohnedies allgemein treffende – Datengeheimnis bzw. auf die allgemeinen Datensicherungsmaßnahmen nach dem Datenschutzgesetz. Das BASG hat Fernabsatz-Apotheken periodisch, wenigstens jedoch einmal in fünf Jahren, hinsichtlich der Einhaltung der Verpflichtungen zu überprüfen.



Rechtsanwalt Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M., ist Partner der auf IP / IT / Pharma spezialisierten GEISTWERT Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

Tel. +43 1 585 30 30-0
max.mosing@geistwert.at
www.geistwert.at



Die Stärkegewinnung aus Weizen und die Erzeugung von Bioethanol im Agrana-Werk Pischelsdorf erfolgt unter der Kontrolle einer durchgängigen Gesamt-Softwarelösung von Siemens mit Simatic PCS 7, Unilab und Simatic IT.

© Redl

Industrie 4.0 als Anforderung

Integrierte Prozesslösung für 100 Prozent Stärke

Die neue Weizenstärke-Anlage in Pischelsdorf wurde mit einem Prozessleitsystem von Siemens ausgestattet. Zur vollintegrierten Produktionsstätte à la Industrie 4.0 wurde das Werk durch ein MES-System, das ebenfalls von Siemens kam.

„Das MES-System verbindet die Produktion mit der ERP-Software und allen angrenzenden Systemen.“

Unweit von Tulln in Niederösterreich steht direkt an der Donau das Werk Pischelsdorf der Agrana. Es ist die jüngste von fünf Anlagen, in denen der international tätige österreichische Konzern die Stärke aus den landwirtschaftlichen Produkten extrahiert, in denen sie enthalten ist. In Aschach/D. (OÖ), Szabadegyhaza (Ungarn) und Tandarei (Rumänien) wird dazu Mais verarbeitet, in Gmünd (NÖ) Erdäpfel und in Pischelsdorf Weizen.

Geliefert wird die Stärke in nativer Form oder weiterverarbeitet zu einer breiten Produktpalette an Hersteller von Lebensmitteln, Säuglings- und Kindernahrung sowie an Futter- und Düngemittelproduzenten, aber auch an die Pharma- und Kosmetikindustrie. Technische Anwendungen finden sich in der Papier- und Textilindustrie sowie in der Bauchemie. Diese Branchen zählen zu den größten Abnehmern. Als weitere Form der Veredelung für verschiedene Nut-



© Bühler

„Die durchgängige Automatisierungslösung führt zu einem wesentlich höheren Materialumschlag und damit zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Agrana.“

Josef Eisenschenk,
Betriebsleiter Agrana
Stärke GmbH,
Werk Pischelsdorf



© Siemens

„Die Durchgängigkeit der Lösung von der Auftragssteuerung in SAP bis zum Lagerbestand im Auslieferungssilo sorgt für einen anpassungsfähigen Workflow mit lückenloser, zeitnaher Nachvollziehbarkeit.“

Wolfgang Siegel, Projektleiter Siemens AG Linz

zungszwecke ist am Standort Pischelsdorf seit 2008 auch eine Anlage in Betrieb, die aus Getreide Bioethanol als Treibstoffzusatz erzeugt.

Neue Anlage ergänzt Portfolio

Ende 2013 nahm die Agrana Stärke GmbH in Pischelsdorf ihre erste Anlage für die Gewinnung von Stärke, Gluten und Kleie aus Weizen in Betrieb. Sie bringt dem Unternehmen eine optimale Ergänzung des Produktspektrums, da es nun mit Kartoffel-, Mais- und Weizenstärke alle drei in Europa gebräuchlichen Sorten aus eigener Erzeugung anbieten kann. Zudem kann durch die Kombination der Bioethanol- mit der Weizenstärkeanlage der eingesetzte Rohstoff zu 100 Prozent verwertet werden. Seine kaskadenförmige Nutzung reicht vom Lebensmittelbereich an der Spitze über den Futtermittelbereich bis zur geringwertigsten Nutzung in Form von Biotreibstoff.

Optimale Verwertung durch Anpassung

„Beim Weizen, der per Lkw, Bahn oder Schiff angeliefert wird, handelt es sich um einen natürlichen Rohstoff, dessen Stärkegehalt dementsprechend teils erheblichen Schwankungen unterworfen ist“, erklärt Josef Eisenschenk, Betriebsleiter im Werk Pischelsdorf der Agrana Stärke GmbH. „Er muss daher als größter einzelner Kostenposten nicht nur möglichst effizient verarbeitet werden, es ist auch wichtig, im Prozess auf Schwankungen der Qualität zu reagieren.“

Eine flexible Anpassung der Prozesse auf der Basis von Messdaten entlang der Prozesskette ist in der Verfahrenstechnik an sich nichts Neues, allerdings gingen die Überlegungen der Agrana-Experten bereits sehr weit in Richtung jener Konzepte, die heute unter dem Schlagwort Industrie 4.0 laufen. Das Lastenheft sah die Entnahme und Untersuchung von Proben an zahlreichen Stationen begleitend zum Produktionsprozess vor, von der Anlieferung des Weizens bis zu seiner Bereitstellung zum Abtransport.

Industrie 4.0 als Anforderung

„Die Prozessparameter vollautomatisch anzupassen, sodass bei schwankenden Eigenschaften der Vorprodukte und Umwelteinflüsse ohne manuelle Eingriffe ein Endprodukt mit gleichbleibenden Eigenschaften erzeugt wird, ist die klassische Aufgabe des Prozessleitsystems Simatic PCS 7, das wir für die Steuerung und Überwachung der eigentlichen Produktion eingesetzt haben“, sagt Wolfgang Siegel, der bei Siemens die Gesamtprojekteitung inne hatte. „Ein eigenständiges Reagieren der Anlage auf Anforderungen aus der Bioethanolanlage oder aus dem ERP-System – Agrana nutzt SAP-Software – durch Anpassung der Produktion nicht nur mengenmäßig, sondern auch bezüglich des hergestellten Endproduktes, verlangt eine umfassendere Lösung.“

Durchgängiger Gesamtprozess

Um die Durchgängigkeit aller Daten und Prozesse über die gesamte Anlage herzustellen, wurde über den Prozessleitsystemen mit dem Siemens Produktionsleitsystem Simatic

IT eine zusätzliche Ebene eingezogen. Das System verknüpft als Datendrehscheibe die Prozessleitsysteme Simatic PCS 7 in der Stärkeerzeugung und in der Bioethanolanlage mit dem Siemens-Laborsystem Unilab, das sämtliche Messeinrichtungen kontrolliert und laufend alle Kennzahlen aufzeichnet, sowie mit dem Auftragswesen im ERP-System. Zusätzlich steuert Simatic IT als MES (Manufacturing Execution System) die gesamte interne Warenlogistik vor und nach den automatisierten Produktionsabläufen im Zusammenhang mit Anlieferung, Lagerung und Versand.



© Siemens

Mit Softwarelösungen für die Betriebsführung in Produktionsanlagen von Siemens lassen sich durch nahtlose Integration von Produkt- und Produktionslebenszyklen in der digitalen Fabrik skalierbare, reaktionsfähige Produktionsprozesse gestalten.



Leitwarte im Werk Pischelsdorf der Agra Stärke GmbH

„Damit passt sich der gesamte Workflow einerseits recht flexibel an veränderliche Bedingungen – etwa Auftragsstände oder Vorproduktqualitäten – an, andererseits ist er einschließlich aller relevanten Daten stets vollständig dokumentiert“, sagt Wolfgang Siegel. „Von der Auftragssteuerung in SAP bis zum Lagerbestand im Auslieferungssilo lässt sich so jederzeit der aktuelle Stand jedes Produktionsauftrags nachvollziehen, einschließlich aller Prozess- und Qualitätsinformationen.“

Neue Anlage benötigt neue Leittechnik

Für die Leittechnik-Ebene entschied sich Agra für das Prozessleitsystem Simatic PCS 7, das sich in einigen Zuckerfabriken und in der Bioethanolanlage bereits im Einsatz bewährt hatte. Beide Anlagenteile wurden für Betrieb und Überwachung in die bestehende Leitwarte integriert. „Im Zuge des Erweiterungsprojekts haben wir das vorhandene System in der Bioethanolanlage auf die aktuelle Version hochgerüstet, sodass wir nun beide Anlagen einerseits unabhängig voneinander, andererseits aber über ein einheitliches Bedienkonzept betreiben können“, begründet Josef Eisenschenk die Entscheidung für die von Siemens angebotene Lösung. „Durch die gemeinsame Leitwarte kann das Personal optimal eingesetzt werden, zudem können wir Synergien im Bereich Instandhaltung und Training nutzen.“

Nachhaltige Effizienz

Dass die Techniker im international zusammenarbeitenden Siemens-Projektteam dazu allein für den Datenaustausch zwischen dem MES- und dem ERP-System eine Kommunikationsschnittstelle mit über 200 verschiedenen Datentelegrammtypen schaffen mussten, brachte zu keiner Zeit den ambitionierten Projektzeitplan in Gefahr. Ebenso wenig stellte die Einführung des Siemens-Produktionsleitsystems Simatic IT in der Bioethanolproduktion ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs innerhalb nur eines Wochenendes das Team vor unlösbare Aufgaben.

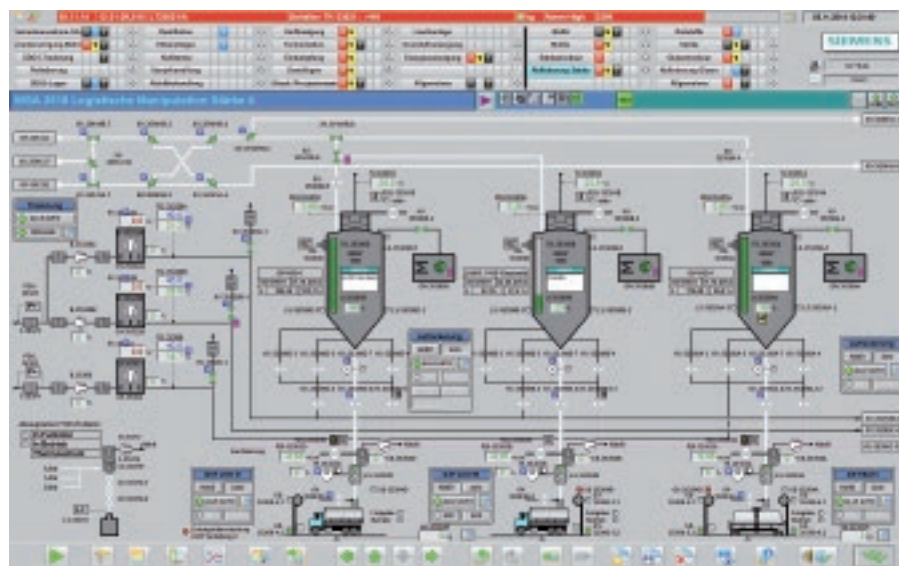
„Für uns gehört die Vermeidung von Produktionsstillständen bei der Implementierung von Steuerungs- und IT-Projekten ebenso zu einer guten Projektvorbereitung wie das Erledigen der technischen Hausaufgaben“, kommentiert der Siemens-Projektleiter. Zu diesen zählte eine von den Siemens-Systemen ermöglichte Regelparametrierung zur Optimierung der Energieeffizienz der rund 600 Frequenzumrichter-gesteuerten Antriebe. Zusätzlich wird rund die Hälfte der benötigten Energie für die Beheizung der neuen Weizentrocknungsanlage aus bisher ungenutzter Abwärme aus dem Futtermitteltrocknungsbereich der Ethanolanlage gewonnen. Und in einer nächsten Implementierungsstufe sollen mittels modellprädiktiver Regelungen weitere Energieeinsparungen und eine noch höhere Rohstoffausbeute erzielt werden.

Problemlose, nachhaltige Implementierung

Nach nicht einmal einem halben Jahr Einstell- und Probetrieb hatte die Produktion die angestrebten Produktivitäts- und Qualitätswerte erreicht. „Seit Jahresbeginn 2014 läuft die Produktion auf hohem Niveau und liefert einen sehr guten wirtschaftlichen Beitrag“, sagt Josef Eisenschenk. „Die durch adaptive Steuerung unter Einschluss von Informationen aus allen angrenzenden Systemen extrem weitgehende Automatisierung aller Prozesse führt bei unverändertem Personalstand zu einem wesentlich höheren Materialumschlag in Rohstoffannahme, Labor und Versand und damit zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Agra.“

www.siemens.at/food-beverage

www.siemens.com



Leitsystem-Darstellung der logistischen Manipulation der Stärke im Agra-Werk Pischelsdorf

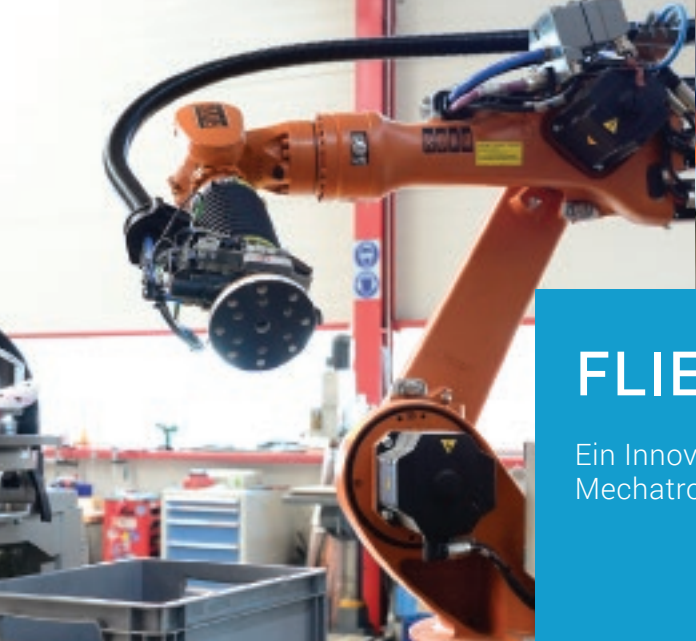
FLIEGENDER WECHSEL

Ein Innovationsprojekt mit Unterstützung des Mechatronik-Clusters aus Sicht der Beteiligten

Im Mittelpunkt jedes Projekts stehen die Menschen. Diese Serie stellt Cluster-Projekte aus der Sicht derjenigen Menschen dar, die sie getragen haben. Sie erzählen, wie sie zu einem Projekt dazugestoßen sind, welche Erfahrungen sie gemacht haben, was sie – beruflich und persönlich – aus dem Projekt mitgenommen haben. Hier kommen Personen in verschiedensten Positionen und mit unterschiedlichen beruflichen Hintergründen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird.

Eben – im Mittelpunkt.





FLIEGENDER WECHSEL

Ein Innovationsprojekt mit Unterstützung des Mechatronik-Clusters aus Sicht der Beteiligten

Im Rahmen des Kooperationsprojekts „Manu Cell“ wurde eine Roboterzelle für automatisiertes Schleifen mit integriertem Schleifmittelwechsler entwickelt, die vielfältig einsetzbar ist.

Schleifen ist ein Fertigungsverfahren, das heute noch selten vollständig automatisiert durchgeführt wird. Obwohl quer über die verschiedenen Branchen und Werkstoffe der produzierenden Industrie hinweg Oberflächen poliert, Schweißnähte geschliffen und Anschlüsse entgratet werden, sind die dabei ablaufenden Prozesse häufig zu komplex, als dass sie einfachen Lösungen für eine selbsttätige Maschine genügen würden. Gerade die Vielfalt der möglichen Anwendungen, aber auch der erforderliche regelmäßige Wechsel des Schleifmittels machen eine Automatisierungslösung zu einer äußerst anspruchsvollen Aufgabe. Nach wie vor bestehen daher zahlreiche manuelle Schleifarbeitsplätze, die nicht nur kostenintensiv sind, sondern den Werker auch einer hohen gesundheitlichen Belastung aussetzen. „Die Belastungen durch Staub und vor allem Hand-Arm-Vibrationen sind hoch, sodass eine Arbeitskraft nur eine gewisse Zeit an einem Exzenter-Schleifarbeitsplatz arbeiten kann“, gibt Alexander Lindinger-Pesendorfer, der bei der SPS Technik GesmbH für Vertrieb und Projektmanagement zuständig ist, zu bedenken. Dazu kommt, dass gerade in der Fahrzeugindustrie derzeit viele Produktionen von Asien wieder zurück nach Europa verlagert werden: „Die erhofften Einsparungen durch niedrigere Lohnkosten konnten vielfach nicht realisiert werden, weil man technische Probleme nicht in den Griff bekam“, erzählt Thomas Schönberger, der im selben Unternehmen als Sales Manager arbeitet. Findet die Produktion aber wieder in Hochlohnländern statt, erhält die Automatisierung von arbeitsintensiven Fertigungsschritten zusätzlichen Auftrieb.

„Erst durch den automatisierten Schleifmittelwechsler wird ein unterbrechungsfreier Betrieb über einen längeren Zeitraum ermöglicht.“

Alexander Lindinger-Pesendorfer

Selbst die Automobilindustrie, meist Vorreiter in der innovativen Anwendung von Industrierobotern, beginnt erst schrittweise, Schleifprozesse automatisiert durchzuführen. Eine Anfrage des Volkswagen-Werks in Bratislava war es auch, die Egon Gillinger, Geschäftsführer der SPS Technik GesmbH vor einigen Jahren dazu veranlasste, sich eines Problems anzunehmen, an dem andere bereits gescheitert waren: eine Standardlösung

für automatischen Wechsel von Schleifpapieren zu entwickeln, die den Anforderungen der Industrie gerecht wird. Schon zuvor hatte das Unternehmen FerRobotics einen aktiven Kontaktflansch entwickelt, mit dem das automatisierte Schleifen mit Robotern ermöglicht wird. FerRobotics ist auf sensitive und flexible Roboter Elemente spezialisiert und arbeitet schon seit langem mit SPS Technik zusammen. Auch hier gab es bereits Kontakte zu VW Bratislava. „Wir haben mehrere Möglichkeiten durchgespielt, die ersten gemeinsamen Versuche mit FerRobotics haben recht gut ausgesehen“, erinnert sich Gillinger.

Nach einigen Vorarbeiten seitens SPS Technik, bei denen vor allem der Karosseriebau im Vordergrund stand, ging man daran, das System auch auf andere Anwendungsgebiete zu erweitern. Gemeinsam mit Partnern wurde ein Projekt zur Entwicklung einer Demonstrationszelle aufgesetzt, die die Standardisierbarkeit und den flexiblen Einsatz des automatisierten Schleifvorgangs zeigen und den Weg zu einem vermarktbaren

Produkt ebnen sollte. „Nach den ersten Überlegungen ging es nun darum, den Prototypen zur Markt- und Serienreife zu entwickeln“, erzählt Schönberger.

Die Firma FerRobotics war im Projekt für die Entwicklung von Werkzeugen verantwortlich, mit denen zahlreiche unterschiedliche Kontaktprozesse zwischen Roboter und Bauteil umgesetzt werden können. Der seit 2011 am Markt befindliche aktive Kontaktflansch von FerRobotics wurde zu diesem Zweck optimiert und mit diesen Werkzeugen ausgestattet. Der Flansch, über den ein Werkzeug flexibel mit dem Roboterarm verbunden wird, ermöglicht dem Roboter schnellen Kontaktieren des Werkstücks und erzeugt die Prozesskräfte am Werkstück. Damit kann der Schleifprozess auch maschinell einfach beherrscht werden. Ein weiterer Partner war die

Firma Leitner Engineering, die gemeinsam mit SPS Technik die Mechanik für den Schleifmittelwechsler konzipierte. „Das ist eine wesentliche Entwicklung“, so Lindinger, „denn erst dadurch wird ein automatisierter Schleifbetrieb über einen längeren Zeitraum ermöglicht, bei dem der Wechsel und die Entsorgung der verbrauchten Schleifmittel sichergestellt ist.“ Gemeinsam mit dem Institut für Robotik der Johannes-Kepler-Universität Linz wurde auch der messtechnische Nachweis erbracht, dass die Qualitätskriterien für den automatisierten Prozess erfüllt sind.

FerRobotics reichte das Projekt innerhalb des Programms „Innovatives Oberösterreich“ zur Förderung ein und übernahm das Projektmanagement für das Gesamtprojekt. Als Projektpartner wurde dem niederösterreichischen Unternehmen SPS Technik durch Unterstützung des

ZUR PERSON



Egon Gillinger arbeitete zunächst als Softwareentwickler bei der Voestalpine, bevor er sich 1992 mit zwei Partnern selbstständig machte und die SPS Technik GesmbH gründete. Mit dem Wachstum veränderte sich auch die Art der Aufträge: Das ursprünglich als Softwarehaus arbeitende Unternehmen wurde mehr und mehr zum Anbieter von Gesamtlösungen in Automatisierung und Sondermaschinenbau. Im vergangenen Jahr konzentrierte sich Gillinger vermehrt auf Aufgaben des Vertriebs und der Geschäftsführung.



wurde ein Projektteam mit Vertretern aller Abteilungen – Softwareentwicklung, Mechanik, Elektrotechnik (inklusive Schaltschrankbau), Roboterprogrammierung, Montage – gebildet, jeder brachte seine Sichtweise ein. Ein spannender Teil der Aufgabe, die Idee aus dem Prototypenstadium in Richtung eines serienfähigen Produkts zu entwickeln, kam etwa der Elektroplanung zu, die früh mitdenken musste, welche Optionen zukünftig bestehen. „Es könnte erforderlich werden, verschiedene Arten von Schrift, zum Beispiel asiatische Schriftzeichen, integrieren zu können. Daher stellte sich die Frage, ob auch eine Bedienung möglich ist, die weitgehend auf Schrift verzichtet“, erzählt Schönberger, der selbst viel

internationale Vertriebserfahrung ins Projekt einbringen konnte. Ebenso habe schon früh mitgedacht werden müssen, welche Schnittstellen man dem Kunden anbieten will.

„Wenn man für Demonstrationzwecke entwickelt, muss man für alles offen sein, was Kunden künftig brauchen könnten“, fasst Erwin Schöfl eine Besonderheit des Projekts zusammen, in dem er für die Entwicklung der Steuerungstechnik verantwortlich war. Das Ziel sei ein standardisiertes Produkt gewesen – was ungewöhnlich für das Unternehmen ist, das im Allgemeinen ausschließlich nach Auftrag eines einzelnen Kunden arbeitet.

Um die Vielfältigkeit des entwickelten Systems zu demonstrieren, ist eine Reihe unterschiedlicher Schleifvorgänge realisiert worden. Das Spektrum reicht dabei vom Schleifen des als Schutzschicht für Bauteile in der Autoindustrie dienenden Füllers über das Entgraten von Faserverbundwerkstoffen bis hin zur Überarbeitung der Formgebung von Flugzeugteilen. Stahlblech konnte dabei ebenso bearbeitet werden wie Aluminium oder Kunststoffe. Gillinger: „Die Projekte, die realisiert worden sind, funktionieren gut und verlässlich.“

Kontinuierliche Optimierung

Das Interesse der Industrie war dementsprechend groß. Dennoch gelang es zunächst nur schleppend, die Gesamtanlage auch zu verkaufen. Für die SPS Technik Gesmbh war das der Motor dafür, auch nach Projektabschluss weiter an der Optimierung zu arbeiten und so auch den Preis weiter zu drücken. „Es ging darum, Gewicht zu reduzieren, Verschleißteile günstiger zu machen und weitgehende Wartungsfreiheit zu gewährleisten – das Grundkonzept blieb aber erhalten“, erzählt Gillinger. Heute hat man bereits mehrere Projekte an Produktionsstätten des VW-Konzerns realisiert, ist aber auch in der Flugzeugindustrie und Medizintechnik mit einer Schleifmittelwechselstation vertreten. „Jetzt ist die Sache ins Rollen gekommen“, freut sich Schönberger, der vorseitens des Vertriebs in viele Tests eingebunden war.

Um die Sache noch breiter einsetzbar zu machen, hat man schon bei der Entwicklung darauf geachtet, dass firmenspezifische Anforderungen großer Konzerne eingehalten werden. „Interessant war es darüber hinaus, auch den US-Markt mit seinen eigenen Standards im Blick zu haben“, meint Schöfl und ergänzt: „Der Prozess ist aber noch nicht abgeschlossen, wir optimieren nach wie vor, um berücksichtigen zu können, womit Produktionsbetriebe auf uns zukommen.“

„Viele Leute wissen noch nicht, dass man mit einem Roboter schleifen kann“, gibt Lindinger zu bedenken. Zwar werde es auch künftig noch manuelle Schleifarbeitsplätze geben, doch könne man 90 bis 95 Prozent der Anwendungsfälle automatisieren, ist der Techniker überzeugt. Dass auch die Konkurrenz nicht schläft und bereits Nachahmerprodukte auf dem Markt aufgetaucht sind, spornt den Ehrgeiz der Niederösterreicher nur weiter an: „Wir haben den Vorteil, dass unser System schon so weit optimiert ist, dass wir es günstiger anbieten können“, meint Lindinger. Auch den automatisierten Schleifmittelwechsel bekomme nicht so bald jemand hin, damit könne man sich abheben. ■

Vom Prototypen zum marktfähigen Produkt

Den Kern der Aufgabe, eine Demonstrationszelle zu entwickeln, die so weit standardisiert ist, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Schleifaufgaben an unterschiedlichen zu bearbeitenden Materialien damit durchgeführt werden kann, übernahm SPS Technik selbst. Zu diesem Zweck



Alexander Lindinger-Pesendorfer wurde 1968 geboren und absolvierte eine HTL für Elektrotechnik. Nach vielen Jahren in der Automobilzulieferindustrie, in denen er sich vom Softwareentwickler bis zum Abteilungsleiter hocharbeitete, absolvierte er eine FH für Produktion und Management und wechselte danach in den Vertrieb eines Unternehmens der Prozessautomatisierung. Seit rund einem Jahr ist er bei SPS Technik für Vertrieb und Projektmanagement verantwortlich und war nach der Konzentration von Egon Gillinger auf Geschäftsführungsaufgaben die treibende Kraft hinter dem Produkt „Manu Cell“.



Erwin Schöfl wurde 1967 geboren und arbeitete nach einer Lehre als Elektroinstallateur als Starkstrommonteur bei Elin. Dort bekam er auch die Chance, in die Konstruktion zu wechseln. Im Anschluss arbeitete er bei einer Reihe von spannenden Projekten für unterschiedliche Unternehmen und entdeckte dabei seine Liebe zur Organisation. Seit 2004 ist er bei SPS Technik, wo ihm nicht nur das familiäre Klima gefällt, sondern auch die Möglichkeit, die Gesamtverantwortung für ein Projekt – vom ersten Kundenkontakt bis zum Ende der Gewährleistung – zu übernehmen.



Thomas Schönberger wurde 1978 geboren und absolvierte eine HTL für Automatisierungstechnik. Nach dem Präsenzdienst stieg er bei SPS Technik als Softwareentwickler ein und war zehn Jahre lang im Rahmen internationaler Projekte im Einsatz, unter anderem in Spanien, Skandinavien, China und Australien. Seit 2009 ist er wieder in Österreich sesshaft und hat in den Vertrieb des Unternehmens gewechselt.



DAS UNTERNEHMEN

1992 machten sich drei Spezialisten für Steuerungssoftware mit der Gründung der SPS Technik GmbH selbstständig, um ihre Expertise auf dem freien Markt anzubieten. Seither hat das Unternehmen sein Portfolio sukzessive erweitert und bietet heute Automatisierungstechnik und Sondermaschinenbau aus einer Hand an. Spezialisiert hat sich das Unternehmen dabei insbesondere auf anspruchsvolle Robotik-Lösungen für Produktion und Logistik. Zum angebotenen Dienstleistungspaket gehören elektrische und mechanische 3D-Konstruktion, Simulation sowie elektrische und mechanische Fertigung.

Von Anfang an war das Projektgeschäft dabei stark international ausgerichtet. Hat man 1992 mit drei Personen begonnen, sind heute knapp 70 Mitarbeiter beim Kernunternehmen SPS Technik beschäftigt. Nach dem Zukauf der MFW Maschinenbau GmbH stieg die Zahl der Beschäftigten in der Gruppe auf knapp 100. 2014 wurde ein Umsatz von 14,5 Millionen Euro erzielt.

www.sps.at

DAS PROJEKT

Im Rahmen des Kooperationsprojekts „Manu Cell“ wurde die Automatisierung komplexer Kontaktprozesse mithilfe einer Demonstrationzelle umgesetzt, die Roboter, aktiven Kontaktflansch und automatischen Schleifscheibenwechsler in einem Paket vereint. Dabei übernimmt ein Industrieroboter Arbeitsschritte des Schleifens, Polierens und Entgratens, die für gewöhnlich mit dem nötigen Kontaktgefühl von einem Mitarbeiter manuell durchgeführt werden.

Projektpartner:

- SPS Technik GmbH
- FerRobotics Compliant Robot Technology GmbH
- Leitner Engineering GmbH

DER MECHATRONIK-CLUSTER

Der Mechatronik-Cluster (MC) ist ein branchenübergreifendes Netzwerk zur Stärkung der Innovationskraft und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Bereich Maschinen- und Anlagenbau sowie in verwandten Wirtschaftszweigen, wie dem Geräte- und Apparatebau, Technologie-Komponentenzulieferern, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Bildungseinrichtungen. Das übergeordnete Ziel des MC ist die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Erhöhung der Innovationskraft und Ausbau der Schlüsselkompetenzen der Partnerunternehmen. Dabei spielt die Intensivierung der Zusammenarbeit von Partnerunternehmen und F&E-Einrichtungen eine zentrale Rolle. Unternehmen erfahren durch die aktive Partnerschaft im Netzwerk frühzeitig die wettbewerbsbestimmenden Entwicklungen und Trends und können in kooperativer Form ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Diese verstärkte zwischenbetriebliche Zusammenarbeit eröffnet vor allem kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Chancen zur Nutzung von Synergie- und Innovationspotenzialen. Trägerorganisationen sind die Clusterland Oberösterreich GmbH und ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich.

Projektverantwortung:

DI Benjamin Losert
ecoplus, Niederösterreichs
Wirtschaftsagentur GmbH
Tel.: +43 2742 9000-19669
E-Mail: b.losert@ecoplus.at



cluster niederösterreich

Das Programm Cluster Niederösterreich wird mit EU-Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und Mitteln des Landes Niederösterreich kofinanziert.

Vom Reinstoff zum Endprodukt

Die Kunst der Formulierung

Die geeignete Formulierung ist bei der Herstellung von Farben, Lacken, Schmierstoffen oder Arzneimitteln gleichermaßen von Bedeutung. Entsprechende Technologien werden auf der diesjährigen Achema von 15. bis 19. Juni in Frankfurt zu sehen sein.

Von Georg Sachs

Vom einzelnen von der chemischen Industrie bereitgestellten Reinstoff bis zum fertigen Produkt muss oft ein weiter Weg zurückgelegt werden. In der Herstellung von Lacken und Anstrichen, von Druckfarben und Klebstoffen, aber auch von Arznei- und Lebensmitteln stellt die Formulierung aus zahlreichen Einzelkomponenten die im eigentlichen Sinne hohe Kunst dar. Entsprechend vielfältig zeigt sich die Technologie, die auf Entwicklung, Upscaling und industrielle Führung von Formulierungsprozessen abzielt. Zentraler Schritt ist dabei häufig das Dispergieren von festen Bestandteilen wie Pigmenten oder Füllstoffen in einem diese nicht lösenden Lösungsmittel. Dabei gilt es, eine gute Benetzung der festen Partikel durch das flüssige Medium, eine ausreichend feine Verteilung der Aggregate und eine Stabilisierung der einmal erzielten Dispersion sicherzustellen, die – sich selbst überlassen – häufig zur erneuten Zusammenballung der Feststoffbestandteile neigen würde.

Automatisierte Kombinatorik

Bereits der Produktentwicklung stehen heute speziell auf Formulierungsaufgaben abgestimmte Systeme der Laborautomatisierung zur Verfügung, mit denen im Sinne einer kombinatorischen Chemie die Durchführung einer großen Anzahl von Ansätzen erleichtert werden kann. Einer der führenden Anbieter auf diesem Gebiet ist Chemspeed Technologies. Das im Jahr 1997 gegründete Unternehmen hält zahlreiche Patente auf dem Gebiet der automatisierten Handhabungstechnik, beispielsweise für die gravimetrische Überkopf-Dispensierung von Feststoffen, Flüssigkeiten, hochviskosen Flüssigkeiten, Pasten und Wachsen. Ein solches System ermöglicht das automatisierte Zudosieren schwierig handhabbarer Stoffe gleichzeitig mit benötigten Heiz-, Rühr- oder Kühlfunktionen. In eine ähnliche Richtung zielt das Unternehmen Zinsser Analytic mit einem jüngst vorgestellten Pipettier-Tool für Liquid-Handling-Systeme, das auch hochviskose Stoffe präzise dosiert, wie das bei der Entwicklung von Gesundheitsprodukten, Schmiermitteln und Polymeren gefragt ist.

Verteile Feststoff in Flüssigkeit

Ist der Formulierungsprozess einmal entwickelt, geht es um ein Upscaling auf industrielle Maßstäbe und die Auswahl der dafür



Auf der Achema in Frankfurt wird auch Equipment zur Verarbeitung von Feststoffen zu sehen sein.

benötigten Maschinen und Anlagenkomponenten. Auch hier gilt es, dem Herzstück vieler Fest-Flüssig-Formulierungen, dem Dispergier-Vorgang, entsprechendes Augenmerk zu schenken. Bei der Herstellung von Lacken oder Druckfarben sind Rührwerkskugelmöhlen die am häufigsten eingesetzten Dispergiergeräte, die aufgrund ihrer Vielseitigkeit und ihres Leistungspotenzials andere Alternativen weitgehend verdrängt haben. Der Einsatzbereich vieler Geräte deckt ein Partikelgrößenspektrum vom Submicronbereich bis hinauf zu 500 Mikrometern ab. Mit einem Zerkleinerungsfaktor von bis zu 1:10.000 ist das Einsatzgebiet umfangreich und die Zahl der möglichen Aufgabenstellungen vielfältig. Der Hersteller Netzsch hat aufbauend auf diesem Gerätetypus eine modulare Maschinenplattform konzipiert, die entsprechend einer definierten Antriebsleistung drei verschiedene Mahlsysteme (ein Scheibenmahlsystem, ein System mit optimierter Mahlkörperabtrennung und ein Stiftmahlsystem) integrieren kann. ■

Anton Paar auf der Achema

Präzise messen, exakt dosieren

Das Grazer Messtechnik-Unternehmen Anton Paar stellt auf der Achema 2015 Innovationen aus den Bereichen Refraktometrie, Dichtemessung und Laborautomatisierung vor.



Anton Paar präsentiert auf der Achema Neuheiten aus Refraktometrie, Dichtemessung und Laborautomatisierung.

Auch 2015 ist Anton Paar wieder auf der Weltleitmesse und Innovationsplattform Achema als Aussteller vertreten und präsentiert seine Produktneuheiten in Halle 4.1, Stand D1. Mit dabei werden unter anderem die beiden Heavy-Duty-Refraktometer Abbemat 450 und Abbemat 650 sein, die ideal für Brechungsindexmessungen an aggressiven Proben oder für Messungen geeignet sind, bei denen das Gerät aus einem gewissen Abstand bedient werden muss. Die Refraktometer bestehen aus einer separaten Mess- und Bedieneinheit, die in einer Entfernung von bis zu fünf Metern voneinander aufgestellt werden können. Die beiden Geräte unterscheiden sich in der erzielbaren Genauigkeit, die $\pm 0,0001$ nD (Abbemat 450) bzw. $\pm 0,00002$ nD (Abbemat 650) beträgt. Das Saphir-Prisma ist kratzfest und ermöglicht einen weiten Brechungsindex-Messbereich von 1,26nD bis 1,72 nD. Ein fest eingebauter Peltier-Thermostat ermöglicht eine schnelle und gleichmäßige Temperaturregelung zwischen 10°C und 85 °C.

Eingehendes und gashaltiges Rohöl, Zwischenprodukte und Prozessproben lassen sich mit dem Dichtemessgerät DMA 4200 M analysieren. Das Produkt ist unzerbrechlich, korrosionsfrei und bis 500 bar druckbeständig. Das Herz des Messgeräts ist ein Biegeschwinger aus Hastelloy – einer Legierung, die eine weit höhere chemische Beständigkeit gegen Salzsäure und Sauer gas aufweist als rostfreier Stahl.

Neuigkeiten aus der Laborautomatisierung

Der Modular Sample Processor, eine von Anton Paar entwickelte modulare Benchtop-Automatisierungsplattform für die Probenvorbereitung, kontrolliert und protokolliert jeden Dosierungsschritt gravimetrisch mit dem integrierten Dosierungs- und Wägemodul desselben Herstellers. Eine spezielle Software berechnet aus den ermittelten Daten das korrekte Volumen bzw. die Verdünnung oder das Mischungsverhältnis der

jeweiligen Teilprobe. Durch den integrierten Barcode Reader kann jede Teilprobe bis zu ihrer ursprünglichen Ausgangsprobe zurückverfolgt werden. Das System kann je nach Anforderung entweder als autarke Einheit zur Probenvorbereitung oder auch in einem individuellen automatisierten Arbeitsablauf im Labor zum Einsatz kommen. So können diverse Messinstrumente wie Viskosimeter, Dichtemessgeräte oder Refraktometer direkt über das im Modular Sample Processor integrierte Media Interface angeschlossen oder die Proben mit einem Roboter schnell zu einem Messinstrument transportiert werden.

Die Automatisierungsplattform ist für flüssige Proben bis zu einer Viskosität von 1.000 Millipascalsekunden geeignet. Die Ausgangsproben können Gebindegrößen von bis zu einem Liter haben und bis zu einem Minimalvolumen von 100 Mikrolitern dosiert werden. ■

Weitere Informationen: www.anton-paar.com

Watson-Marlow

Single-Use-Lösungen für Biopharmazeutik

Auf der Achema präsentiert auch Watson-Marlow eine Reihe neuer Produkte und Dienstleistungen.



„Vollautomatische Systeme fertigen wir kundenspezifisch.“

Die Watson-Marlow Fluid Technology Group (WMFTG) präsentiert auf der Achema Produkte und Lösungen aus vier Geschäftsbereichen, darunter Schlauchpumpen, Abfüll- und Verschleißmaschinen sowie Schläuche und Schlauchverbindingssysteme.

Einen besonderen Schwerpunkt bilden „End-to-End-Lösungen“ für Single-Use-Anwendungen in der Biopharmazeutik.

Erstmals zu sehen ist der neue Bio Tube Applicator des Geschäftsbereiches BioPure. Das pneumatische Gerät vereinfacht laut Watson-Marlow das Einführen von Schlauchverbindern in eine Vielzahl von unterschiedlichen Schläuchen aus Silikon und thermoplastischen Elastomeren. Der Bio Tube Applicator stellt die Verbindung zwischen Schlauch und Verbinder sicher, ohne die Innenwände des Schlauches zu beschädigen. Ebenfalls auf der Achema zu sehen sind Single-Use-Schlauchverbindingssysteme von BioPure, die in einem Reinraum der Klasse ISO 7 hergestellt werden.

Automatisch abfüllen

Mit der Flexicon FPC50W zeigt Watson-Marlow auf der Achema eine vollautomatische Abfüllmaschine mit integrierter Stopfen-Einsetzstation sowie Aufsetz- und Verschleißstation für Alu-Kappen. Sie verfügt über eine automatische Gewichtskontrolle und eignet sich für Abfüllungen von 0,2 bis 100 Millilitern bei bis zu 25 Einheiten in der Minute. Flexicon bietet Abfüll- und Verschleißmaschinen von „Stand-Alone-Lösungen“ über halbautomatische bis hin zu vollautomatischen Systemen. Die Systeme des Unternehmens eignen sich für die Fertigung kleiner bis mittlerer Losgrößen. Vollautomatische Systeme werden kundenspezifisch gefertigt.

Aseptic schließlich ist ein Single-Use-System zur aseptischen Abfüllung. In Verbindung mit der Peristaltik-Abfülltechnologie von Flexicon verringert dieses System laut Watson-Marlow das Kontaminationsrisiko bei hochreinen, präzisen Abfüllprozessen. Die Schläuche für biopharmazeutische Anwendungen von Watson-Marlow Tubing ermöglichen eine gleichmäßige Förderung und große Dosiergenauigkeit bei hoher Lebensdauer.

Als weltweit einziger Hersteller von Schlauchpumpen produziert Watson-Marlow selbst Präzisionsschläuche aus vielen verschiedenen Materialien für die Verwendung in Schlauchpumpen und anderen Einsatzgebieten. Alle Hygieneschläuche des Unternehmens entsprechen der USP Class VI. ■

A. Hak Industrial Services

Wenn Anlagen in die Jahre kommen

A.Hak Industrial Services bietet ein breites Dienstleistungsspektrum rund um Rohrleitungen, Tanks und Industrieöfen an. Vieles davon zielt auf Stelen im Inneren ab, die sonst schwer zugänglich sind.



Ein Projektingenieur und ein Supervisor kurz vor dem Einsetzen eines Inspektionsmolches in die Molchschleuse

„Je älter Tanks und Rohrleitungen werden, umso wichtiger werden Wartung und Inspektion.“

Kurz nach dem Zweiten Weltkrieg – man begann in den Niederlanden gerade mit dem Wiederaufbau der durch die Kriegsgeschehnisse in Mitleidenschaft gezogenen Infrastruktur – gründete Arie Hak das Unternehmen A. Hak Transport, das sich darauf spezialisierte, die dafür benötigten Rohre an ihren Verwendungsort zu bringen. Als in den 1960er-Jahren auch in Holland selbst bedeutende Erdgasvorkommen entdeckt wurden, konnte A. Hak sein Tätigkeitsfeld auch auf den Bau von Pipelines ausbauen. Der Grundstein für eine kontinuierliche Expansion der Gruppe war gelegt. Heute umfasst das Geschäft der nach wie vor im Familienbesitz befindlichen Firmengruppe alle Arten von Dienstleistungen rund um den Bau und die Erhaltung von Versorgungsinfrastruktur –

seien es Erdöl- und Erdgasleitungen, elektrische Stromnetze oder das Rückgrat von Telekommunikation und Datenverkehr (siehe Kasten). Insgesamt beschäftigt die Unternehmensgruppe rund 3.500 Menschen.

Ein kleiner Teil davon (rund 300) sind in der Sparte Industrial Services beschäftigt, die ein ganzes Bündel an Serviceleistungen für die Erdöl- und Erdgas-, aber auch die chemische und petrochemische Industrie anbietet. „Es ist zu beobachten, dass Anlagen in diesem Bereich immer älter werden. Wenn seltener in neue Infrastruktur investiert wird, werden Wartung und Inspektion umso wichtiger“, nennt Thomas Fluch, der bei A. Hak Industrial Services den Vertrieb für Österreich und die östlichen Nachbarländer verantwortet, einen wichtiger Treiber des Geschäfts.

„Pigging the unpiggable“

Gemeinsam ist den angebotenen Dienstleistungen, dass sie der Inspektion, Wartung und Reinigung jener Stellen im Inneren von Pipelines, Tanks, Reaktoren und Industrieöfen dienen, die durch herkömmliche Methoden nur schwer oder gar nicht zugänglich sind. Für gewöhnlich werden dafür sogenannte Molche (englisch „pigs“) verwendet, die den Leitungsquerschnitt an ihren Enden abdichten, in der Mitte aber einen beweglichen Teil besitzen, um durch die gebogenen Teilstücke einer Rohrleitung bewegt werden zu können. Doch in bestimmten Fällen stößt eine solche Vorrichtung an ihre Grenzen. Bei A. Hak hat man sich insbesondere auf die Inspektion und Wartung von Pipeline-Abschnitten spezialisiert, die gemeinhin als „un-piggable“, also für herkömmliche Inspektionsmolche unzugänglich, gelten. Beispiele sind T-Stücke, Reduktionsstücke zur Änderung des Rohrdurchmessers

Die A.Hak Gruppe

Die A.Hak-Gruppe bietet ein ausgedehntes Dienstleistungspaket rund um Infrastruktur für die Versorgung mit Öl, Gas, Wasser, elektrischem Strom und Telekommunikation an, das von Bohrungen und Tunnelbau (A.Hak Drillcon) über die Errichtung von Hochspannungsleitungen (A.Hak Electron), Pipelinebau (A. Hak Leidingbouw, A.Hak International), Installation von Produktions- und Gasinfrastruktur (A. Hak Industrie), Leitungsbau (A.Hak Infranet) und Infrastruktur für den Datenverkehr (A.Hak Telecom) bis hin zu Inspektions-, Wartungs- und Reinigungsdienstleistungen (A. Hak Industrial Services) reicht.

A. Hak Industrial Services

gliedert sein Angebot in vier Leistungsbereiche:

- Pipeline-Services: Kommissionierung, Reinigung, Trocknung, Dekommissionierung
- Inspektions-Services: Inline-Inspektionen von „non-piggable“ Pipelines und Industrieöfen, mechanische Instandhaltungsarbeiten, Reinigung, Kalibrierung
- Tank-Services: Profiling, Online-Inspektion, Entschlammung
- Industrielle Service-Linie: Stickstoff-bezogene Dienstleistungen wie Reaktor-Kühlung, Leckage-Detektion, Reinigung von Industrieöfen

oder Gehrungen. Ebenso sind Plattenschieber und kritische Stellen mit Hindernissen wie Schweißnahtüberhängen passierbar. Genau für solche Situationen hat das Unternehmen einen versatilen Inspektions-Molch („Piglet“) entwickelt. Das Gerät wird über eine temporäre Schleuse eingeführt und bestimmt die Wandstärke sowie den Durchmesser des Rohrs mithilfe von Ultraschall-Laufzeitmessungen. Auf diese Weise lassen sich korrodierte Stellen, Lufteinschlüsse oder Deformationen kontakt- und zerstörungsfrei detektieren. Die erhobenen Daten können zweifach aufgezeichnet werden: einmal mithilfe eines mit dem Molch ins Rohr eingeführten Glasfaserkabels, ein zweites Mal mit einem Tracking-Tool, dass die Daten unabhängig und direkt im Molch speichert, falls der Kontakt über das Kabel abreißt. Für lange Fernleitungsverbindungen steht ein neues System zur Verfügung (Multiplex), mit dem Strecken von 25 Kilometern und mehr in deutlich höherer Geschwindigkeit inspiziert werden können.

„Ein solches Service bieten wir auch für Industrieöfen an“, erzählt Fluch: „Dabei können bereits 15 Minuten nach dem Scan Aussagen darüber gemacht werden, ob sich Koks im Ofen angelagert hat.“ Derartige Inspektionsdienste kommen prinzipiell für alle produktgefüllten Anlagen infrage, bei denen die Betreiber vollständige Integrität sicherstellen müssen. „Beispiele sind etwa auch kurze Leitungen, wie

sie auf Flughäfen für Kerosin verwendet werden, oder Produktenleitungen innerhalb von Produktionsanlagen“, so Fluch. Vor einer solchen Inspektion muss die Rohrleitung gereinigt werden, um die Ergebnisse nicht durch Produktreste zu verfälschen. A. Hak bietet dafür spezielle Reinigungsmolche an.

Dem Schlamm auf der Spur

Ein weiterer Dienstleistungsbereich von A.Hak Industrial Services beschäftigt sich mit Lagertanks, bei denen häufig Beschaffenheit und verbleibende Lebensdauer festgestellt werden muss – möglichst ohne den Tank dabei außer Betrieb zu nehmen. So wird beispielsweise beim Profiling die Mächtigkeit der im Tank gebildeten Ablagerungen aus Paraffinen und Sand bestimmt. Dazu bedient man sich akustischer Sensoren, aus deren Signal auf die Schlammstärke rückgeschlossen werden kann. Die gewonnenen Ergebnisse können Grundlage einer daran anschließenden Online-Entschlammung („Desludging“) sein, bei der abgesetztes Paraffin mithilfe einer Düse aufgewirbelt und so wieder in die Lösung gebracht wird, ohne den Betrieb zu unterbrechen. „Anstatt Kosten für die Entsorgung des gebildeten Schlammes zu verursachen, kann auf diese Weise sogar wieder ein Produkt generiert werden“, stellt Fluch in Aussicht.

Anstelle von manuellen Tankreinigungsverfahren bietet A. Hak eine ATEX-zertifizierte,



Messkopf des Push-Pull-Geräts

ferngesteuerte Reinigung an, bei der vermieden werden kann, dass Arbeiter in den Tank steigen müssen und gesundheitlichen Gefahren ausgesetzt sind. Das System arbeitet mit Reinigungskanonen, die mit einer Videokamera ausgestattet und an der Tankwand oder dem Tankdach montiert werden. Ebenso kann – vor allem in Tanks für Benzin und andere Produkte der Erdölfractionierung – der Tankboden mithilfe von speziellen Robotern inspiziert werden.

Ein wichtiger Bereich des Dienstleistungsspektrums von A. Hak Industrial Services ist schließlich die Verwendung von Stickstoff, um Ablagerungen in Industrieöfen zu entfernen (Decoking), Rohrleitungen und Anlagen von explosiven Gemischen leerspülen, petrochemische Reaktoren herunterzufahren (etwa im Vorfeld eines Katalysatorwechsels) oder Leckagen aufzuspüren. Ein spezielles Service stellt das Sandstrahlen von Industrieöfen oder Wärmetauschern dar, die nicht nass gereinigt werden dürfen. Dabei werden Stahlkugeln oder Granulate mit Stickstoff unter hohem Druck auf die zu reinigenden Rohrrinnenwände appliziert.

Unter den Kunden von A. Hak Industrial Services befinden sich Betreiber von Öl- und Gasleitungen ebenso wie Unternehmen der Petrochemie. Für die chemische Industrie sind viele der Dienstleistungen dort von Interesse, wo Rohrleitung, Tanks und Reaktoren inspiziert und gewartet werden müssen.

Kontakt

DI Thomas Fluch,
Sales & Operations Manager

+43 (0) 66 45 94 57 01

Unterleibsinfektionen

CAZ-AVI wirkt und ist sicher

Die Wirksamkeit und Sicherheit des Prüfpräparats Ceftazidime-avibactam (CAZ-AVI) gegen schwere gramnegative bakterielle Infektionen, insbesondere im Unterleibsbe- reich, wurde kürzlich mittels neuer Daten aus zwei Phase-III-Studien nachgewiesen. Das teilte das britische Pharmaunternehmen AstraZeneca mit. Im Rahmen der globalen RECLAIM-1- und RECLAIM-2-Studien wird das Antibiotikum intravenös verabreicht. Im Vergleich mit dem Mittel Meropenem habe „CAZ-AVI das Ziel der statistischen Nichtunterlegenheit“ erreicht. Die diesbezüglichen Daten aus beiden Studien seien „als gebündelter (single-pooled) Datensatz mit Genehmigung der US Food and Drug Administration (FDA) und der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) analysiert“ worden. Insgesamt nahmen 1.066 Patienten an den Studien teil, 532 davon erhielten CAZ-AVI, die übrigen 534 wurden mit Meropenem behandelt. CAZ-AVI wird gemeinsam von AstraZeneca und Actavis entwickelt. AstraZeneca hält die weltweiten Rechte zur Vermarktung von CAZ-AVI. Ausgenommen ist lediglich Nordamerika, wo Actavis die Vermarktungsrechte innehat. In den USA verkauft Actavis CAZ-AVI für Injektionen unter dem Markennamen „Avycaz (Ceftazidime-avibactam)“.



Erfolg für CAZ-AVI: Laut AstraZeneca hat das Prüfpräparat „das Ziel der statistischen Nichtunterlegenheit“ erreicht.

Strategische Partnerschaft:

GSK arbeitet mit einem führenden US-AIDS-Forschungszentrum zusammen.



GSK und UNC-Chapel Hill

Kooperation gegen AIDS

Die GlaxoSmithKline Pharma GmbH, eine Tochter des Pharma-Giganten GSK, gründet mit der US-amerikanischen University of North Carolina at Chapel Hill (UNC-Chapel Hill) ein Behandlungszentrum für die Immunschwächekrankheit AIDS. Das HIV Cure Center wird am Campus der UNC-Chapel Hill installiert. Seine einzige Aufgabe besteht darin, ein Heilmittel für AIDS zu entwickeln. Um die Produktion des Medikaments sowie dessen Markteinführung und Vermarktung soll sich ein Unternehmen mit der Bezeichnung Qura Therapeutics kümmern, das GSK ebenfalls gemeinsam mit der UNC-Chapel Hill aufbaut. In einer Aussendung von GSK hieß es, die beiden gemeinsamen Institutionen „werden sich auf die neuesten wissenschaftlichen Ansätze zur Heilung von HIV fokussieren, einschließlich eines führenden Forschungsansatzes für ein HIV-Heilmittel, der manchmal auch ‚shock and kill‘ genannt wird. Dieser Ansatz möchte das versteckte Virus entdecken, das bei Personen

mit einer HIV-Infektion trotz erfolgreicher Behandlungen mit Arzneimitteln immer noch vorhanden ist, sowie das Immunsystem des Patienten stärken, um die letzten Spuren des Virus und infizierter Zellen zu beseitigen“. Forscher der UNC-Chapel Hill zeigten vor nunmehr rund drei Jahren, dass es möglich ist, versteckte HI-Viren zu „enttarnen“. Vor kurzem genehmigte die US-Arzneimittelbehörde Food and Drug Administration (FDA) die Durchführung einer diesbezüglichen Studie an freiwilligen Patienten.

Wie es in der Aussendung hieß, investiert GSK in das Projekt binnen der kommenden fünf Jahre rund vier Millionen US-Dollar (3,6 Millionen Euro). Ein kleines Team von Forschern im Dienst von GSK werde „nach Chapel Hill ziehen, um mit den UNC-Wissenschaftlern zusammenzuarbeiten“. Die US-amerikanische Universität stelle für das HIV Cure Center und das neue gemeinsame Unternehmen „erstklassige Laborräume zur Verfügung“.



Schulterschluss führender Experten zur Stärkung des Forschungsstandorts

Pharmig-Initiative

Expertenrunde fordert Stärkung der klinischen Forschung

Im Rahmen eines Pressegesprächs brachte die Pharmig verschiedene Stakeholder an einen Tisch, um Maßnahmen zur Stärkung Österreichs als Standort für klinische Studien zu besprechen. Ein Vorteil, den Österreich im Wettbewerb der Forschungsstandorte bisher in die Waagschale werfen konnte, war sein vergleichsweise unkompliziertes und rasch abgewickeltes Genehmigungsverfahren für Patientenstudien. Eine neue EU-Verordnung zu deren Durchführung wird nun aber europaweit einheitliche Standards etablieren. Um daher zukünftig mit anderen Ländern und ihren Strategien zur Forschungsförderung mithalten zu können, bedürfe es der Gestaltung attraktiver Maßnahmen, wie Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber betonte. Bund, Länder und Krankenhausträger seien gleichermaßen gefordert.

Der Wettbewerb um den geeignetsten Standort werde auch von der Expertise der Zulassungsbehörde geprägt sein, meinte dazu Ilona Reischl, Abteilungsleiterin Klinische Prüfung in der AGES Arzneimittelmarktaufsicht. Diese könne am besten dadurch gewonnen werden, dass man bereits in den frühen klinischen Phasen der Arzneimittelentwicklung dabei sei, so Reischl. Erweiterte Anforderungen stellt die neue EU-Verordnung aber auch an die mit der Bewertung von klinischen Studien befassten Ethik-Kommissionen, wie Ernst Singer, Vorstand der Ethikkommission an der Med-Uni Wien berichtete. So wie die Kommissionen derzeit organisiert seien, könne man diesen Anforderungen aber nicht gerecht werden, so Singer.

Akkordiertes Vorgehen

Thomas Pieber, Leiter der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel an der Medizinischen Universität in Graz, sieht Österreich prinzipiell gut aufgestellt, was klinische Studien betrifft. Um internationalen Entwicklungen gerecht zu werden, seien dennoch weitreichende Infrastrukturmaßnahmen sowie entsprechende Ausbildungskonzepte der Medizin-Unis nötig.

Für Wolfgang Bonitz, medizinischer Direktor bei Novartis Österreich, fehlt es auch an einem Bewusstsein bei den Krankenhausträgern, was die Bedeutung klinischer Forschung betrifft. Für Ärzte und Studienpersonal werde es zunehmend schwieriger, Zeit und Ressourcen für klinische Prüfungen aufzubringen. Das zeige, dass ein akkordiertes Vorgehen notwendig sei, um Österreich als Land der Innovationen international zu etablieren.





CPhI worldwide

13. – 15. Oktober 2015, Madrid

Weltgrößte Messe für Pharma- & Pharmazuliefer-Industrie

- > 2.500 internationale Aussteller
- > 36.000 Besucher
- 153 m² großer Gemeinschaftsstand von Life Science Austria (LISA)
- Attraktives Preis-Leistungs-Paket

Werden Sie Teil des LISA-Gemeinschaftsstandes!

Ansprechpartner:
 DI (FH) Gernot Eder
 Human.technology Styria GmbH
 Reininghausstraße 13, A-8020 Graz
 T +43 (0)316 587016-14
 gernot.eder@human.technology.at
 www.human.technology.at



Im Auftrag des Wirtschaftslandesrates



BoB 2015

Wissenschaft und Geschäftsidee

Die siebente Runde des Businessplan-Wettbewerbs „Best of Biotech“ ging am 6. Mai mit der feierlichen Preisverleihung zu Ende. Die Projekte Cyprumed, Tamirna und Syconium konnten die ersten drei Plätze belegen.



Ulrike Unterer (BMWFW, Mitte) mit den Siegerteams von Cyprumed, Syconium, Tamirna und CSD Labs (v.l.n.r.)

Strategie, die Aktivität der Enzyme herabzusetzen. Dazu werden der Kapsel oder Tablette Hilfsmittel beigemischt, die im Umkreis der Tablette ihre Wirkung entfalten und auf diese Weise lokal verhindern, dass der Wirkstoff zersetzt wird – ohne die Verdauung ansonsten gravierend zu beeinträchtigen. Die eingesetzten Hilfsstoffe sind noch dazu seit langem bekannt und zugelassen, wurden aber noch nie zu diesem Zweck angewendet. Da der Wirkstoff selbst nicht verändert wird, stellt Fögers Ansatz eine Plattform-Technologie dar, die bei vielen verschiedenen Peptid-Arzneimitteln eingesetzt werden kann.

Der Traum von der Selbstständigkeit

Ein eigenes kleines Unternehmen zu gründen, war früh ein Traum von Florian Föger. Zunächst holte er sich aber die nötige wirtschaftliche Erfahrung und ging nach seiner Dissertation an der Universität Innsbruck zum dänischen Pharmaunternehmen Novo Nordisk. Im Laufe seiner achtjährigen Tätigkeit belegte er dabei Aufgaben mit zunehmender Verantwortung, zuletzt leitete er die orale Formulierungsforschung des Unternehmens und gehörte einer Scouting-Gruppe für externe Technologien an. Heute, nachdem er gleichsam auf die andere Seite gewechselt ist, ist ihm dies sehr von Nutzen: „Ich habe viel über die Denkweise von Pharma-Firmen gelernt und spreche die Sprache des Gegenübers, wenn es nun um Lizenzierungsvereinbarungen mit Cyprumed geht.“

Deswegen hat Föger sein Unternehmen auch so aufgestellt, dass man im laufenden Betrieb mit sehr geringen Finanzmitteln auskommt: Mit Unterstützung des Tiroler A+B-Zentrums CAST und Preseed-Geldern der AWS konnte Föger, der bisher primär als Einmann-Unternehmen arbeitete, die Technologie bereits so weit entwickeln, dass ein Pa-

42 Teams haben ihre Gründungsidee in der ersten Phase des Businessplan-Wettbewerbs „Best of Biotech“ (BoB) eingereicht, die vier besten wurden mit je 1.500 Euro prämiert. 30 Teams wagten sich ab November 2014 auch über die zweite Phase und arbeiteten den Keim ihrer Erfindung zu einem vollständigen Business-Plan aus. Dabei wurden sie von einer erfahrenen Riege aus 49 Evaluatoren und zwölf Coaches umfassend beraten und begleitet. Unter den zehn Teams, die schließlich in die engere Auswahl kamen, wählte eine zehnköpfige Jury, deren Sprecherin Eva Prieschl-Grassauer (CSO Marinomed) war, die drei Bestplatzierten sowie einen Gewinner des LISAvienna Medtech Awards (siehe Bericht auf Seite 54). Im Rahmen einer feierlichen Galaveranstaltung am 6. Mai wurden die Ergebnisse präsentiert und die Preise übergeben.

Cyprumed konnte die Juroren dabei am meisten überzeugen und den Hauptpreis im Wert von 15.000 Euro erringen. Das Team um den Tiroler Florian Föger hat eine Lücke aufgegriffen, die bei der Verabreichung von Medikamenten besteht: Arzneimittel auf Peptid-Basis gehören zu den am schnellsten wachsenden Produktbereichen der Pharmazie. Sie müssen heute aber durchwegs injiziert werden, weil sie von den Verdauungsenzymen des Körpers abgebaut werden und daher nicht an ihren Wirkungs-ort gelangen können. Cyprumed hat demgegenüber eine Lösung für die orale Formulierung entwickelt, die einfacher anmutet als bisherige Ansätze – und gerade deswegen besonders vielversprechend sein könnte: Anstatt den Wirkstoff selbst weniger angreifbar zu machen, indem man ihn biotechnologisch verändert, verfolgt Föger die

tent angemeldet werden und der „Proof of concept“ im Tierversuch erbracht werden konnte. Im Herbst will Cyprumed die Seed-financing-Förderung bei der AWS beantragen, schon jetzt sollen erste Gespräche mit möglichen Partnern aus dem Bereich der Pharmaunternehmen starten. „Unser Geschäftsmodell sieht vor, schon früh Kooperationen zu bestimmten Anwendungen einzugehen und damit die weitere eigene Entwicklung zu finanzieren“, so Föger.

Zwei Gründungen mit BOKU-Expertise

Auch das zweitplatzierte Unternehmen Tamirna (selbst-stilisiert „TamiRNA“, für Triple A microRNA) baut auf einem überaus dynamischen Gebiet der biomedizinischen Forschung auf: microRNAs gelten heute als zentrale molekulare Einheiten der Genregulation. Bei Tamirna betrachtet man, aufbauend auf den wissenschaftlichen Arbeiten von Johannes und Regina Grillari (BOKU Wien)

vor allem die Rolle von microRNAs bei altersbedingten Erkrankungen des Bewegungsapparats oder des Herz-Kreislauf-Systems. So konnten beispielsweise bereits vielversprechende Ergebnisse bei der Diagnose von Osteoporose mithilfe von miRNA-Biomarkern erzielt werden. Der zweite Platz ist mit 10.000 Euro dotiert.

Auch das drittplatzierte Team Syconium (Preisgeld 5.000 Euro) baut auf Forschungsexpertise der BOKU (in diesem Fall die von Diethard Mattanovich und Michael Sauer) auf, beschäftigt sich aber mit einem Projekt der „weißen“, also in Richtung industrielle Produktion orientierten Biotechnologie: Durch die Entwicklung eines auf die metabolischen Eigenschaften spezieller Hefestämme abgestimmten Produktionsverfahrens soll eine preiswerte Alternative zur gängigen Herstellung isomer reiner Milchsäure entwickelt werden. Dabei hat man insbesondere deren Anwendung als Ausgangsstoff für den Biokunststoff Polymilchsäure als Markt im Auge.

Best of Biotech

Der Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ wurde im Juni 2014 zum siebenten Mal ausgeschrieben. In gewohnter Weise wurde er im Auftrag des BMFWF vom Programm Life Science Austria der Austria Wirtschaftsservice GmbH (AWS) abgewickelt. Ziel ist, Vertreter der Lebenswissenschaften zu motivieren, Innovationen in Gründungsideen und Business-Pläne von Start-up-Unternehmen überzuführen. Der international ausgeschriebene Wettbewerb wird mithilfe der A+B-Gründerzentren in Österreich und mithilfe von Partnern auch in Nachbarländern wie Ungarn, Italien, Tschechien oder Polen beworben.

Als Sponsoren konnten in diesem Jahr Roche Austria, Binder Grösswang Rechtsanwälte, Affiris, LISAvienna, Standortagentur Tirol, Baxter Healthcare sowie die Erber Group gewonnen werden.

Gumpoldskirchner Spezialitäten für Spezialisten



Spezialgase für individuelle Anforderungen

Unsere neue Abfüllanlage für Spezialgasgemische in Gumpoldskirchen ist fertiggestellt und bereits im Vollbetrieb. Kunden in Österreich sowie die Märkte der östlichen Nachbarländer können sicherer und schneller versorgt werden.

Die verbesserte Technik ermöglicht höhere Qualitäten, präzisere Gasgemische und eine breite Spezialgasepalette.

Mit der Inbetriebnahme dieser modernsten Abfüllanlage für Spezialgase in Österreich setzen wir einen weiteren Baustein im Bestreben der bevorzugte Gasepartner, was komplettes Produktportfolio, Qualität und Liefersicherheit betrifft, zu sein.

Wir beraten Sie gern!



MESSER 
Gases for Life

Messer Austria GmbH
A-2352 Gumpoldskirchen
Fax +43 (0) 50603-273
oliver.kaeferboeck@messergroup.com
www.messer.at

Part of the Messer World 

LISAvienna Medtech Award 2015

Ein Herz für die Medizintechnik

Der diesjährige, im Rahmen des Businessplan-Wettbewerbs „Best of Biotech“ vergebene und von LISAvienna gestiftete Sonderpreis für Medizintechnik geht an das Unternehmen CSD Labs.



Das Team von CSD Labs nimmt den Medtech Award von LISAvienna-GF Peter Halwachs entgegen.

Die Life Sciences Branche hat viele Gesichter. Die dabei verfolgten Ansätze bauen längst nicht mehr nur auf den Ergebnissen von Biochemie und Molekularbiologie auf, sondern bedienen sich auch des Know-hows aus anderen Bereichen wie Elektrotechnik, Maschinenbau, Physik und Informatik. Eine stetig fließende Pipeline aus diagnostischen und therapeutischen Innovationen und Anwendungen für ein buntes Industriespektrum wird dadurch hervorgebracht. Digitale Bildgebungsverfahren, Telemedizin und Fortschritte auf dem Gebiet der Biosensoren sind nur einige der Entwicklungen, die die Medizin in den vergangenen zehn Jahren stark vorangetrieben haben. Gleichzeitig erfahren traditionelle Industrien ein Stakkato an kleineren und größeren Revolutionen durch neu gewonnenes Wissen der internationalen Life Sciences Forschungsgemeinschaft. Schon seit seiner erstmaligen Austragung im Jahr 2000 war der vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft ausgeschriebene und von der österreichischen Förderbank AWS abgewinkelte Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ (BoB) auf

akademische Gründungsideen aus der gesamten Bandbreite der Life Sciences ausgerichtet. (siehe auch Bericht auf Seite 52). In jüngerer Zeit sind Projekte aus der Medizintechnik dabei besonders erfolgreich gewesen: So kamen auch in diesem Jahr sechs der zehn von der Jury in die engere Wahl gezogenen Teams aus diesem Fachbereich. In der ersten Wettbewerbsphase ließen sich ebenfalls gut 50 Prozent der Projekte diesem Sektor zuordnen.

Die gestiegenen Fallzahlen in der Medizintechnik bei BoB stehen in Verbindung mit dem „LISAvienna Medtech Award“. Aufgrund der steigenden Bedeutung der Medizintechnik und einer damit einhergehenden Erweiterung ihrer eigenen Aktivitäten initiierte die Wiener Plattform LISAvienna 2010 diesen Sonderpreis, der zusätzlich zu den drei regulären BoB-Preisen das beste medizintechnische Gründungsprojekt mit 10.000 Euro prämiert. Die Gewinner bekommen außerdem „Das goldene Wiener Herz“ als Trophäe überreicht, das von der Wiener Porzellan-Künstlerin Renate Hattinger geschaffen wurde.

Das Abhören des Herzens objektivieren

In diesem Jahr, in dem der Medtech Award zum dritten Mal vergeben wurde, konnte sich das erst im Dezember formal gegründete Unternehmen CSD Labs GmbH über die Auszeichnung freuen. Das Team um den Physiker Andreas Schriebl hat ein Software-Tool entwickelt, mit dem sich die sogenannte Auskultation – das Abhören des Herzens mithilfe eines Stethoskops – objektivieren lässt. „Diese Methode hat sich seit ihrer Erfindung vor rund 200 Jahren nicht wesentlich verändert. Die Diagnose eines Herzfehlers aus den abgehörten Geräuschen ist ein höchst subjektiver Vorgang, der u. a. vom Alter, der Tagesverfassung und vor allem vom Training des untersuchenden Arztes abhängt“, erklärt Schriebl. Viel zu oft komme es zu inkonsistenten Ergebnissen und unnötigen Überweisungen zu Herz-Ultraschall-Untersuchungen, die bei korrekter Diagnose der Auskultation vermeidbar gewesen wären. „In den USA wurden die dadurch verursachten Kosten auf 800 Millionen Dollar pro Jahr geschätzt“, so Schriebl. Dazu kommt, dass angesichts der gängigen Praxis keinerlei Dokumentation des Untersuchungsergebnisses stattfindet. „Wenn Sie heute eine Vorsorgeuntersuchung machen, bekommen sie bei jeder Teiluntersuchung einen Wert ausgewiesen, nur beim Abhören der Herztöne nicht“, verdeutlicht Schriebl.

Das Team von CSD Labs hat eine medizinische Software entwickelt, mit der die Aufnahme der Herztöne dokumentiert und wichtige Para-

meter analysiert werden können. Dazu verwendet der untersuchende Arzt ein marktübliches elektronisches Stethoskop. Mit einem Tablet oder Smartphone werden die Signale abgegriffen und an den Server von CSD Labs zur Auswertung weitergeleitet und ausgewertet. Technisch baut man dabei auf Methoden der Signalanalyse auf, die erst in den vergangenen Jahren entwickelt wurden. Zudem sei die enorme Leistungssteigerung von Smartphone-Prozessoren eine wesentliche Voraussetzung für diese Vorgangsweise gewesen, wie Schrieß verrät. Das Werkzeug wurde bereits in nationalen und internationalen klinischen Studien erprobt. Derzeit arbeitet man bei CSD Labs daran, die finalen Zulassungen in Europa und den USA zu erhalten, danach soll das Produkt auf den Markt gebracht werden. Für den Vertrieb strebt man dabei Partnerschaften mit Krankenhausbetreibern und großen Versicherungsunternehmen an, die ein klares finanzielles Interesse daran haben, die Auskultation sicherer und billiger zu machen. „Über deren Netzwerke kann die Software flächendeckend verbreitet werden“, ist Schrießs Vision.

Wie geht's weiter nach BoB?

Weil das Team von CSD Labs schon vor der Gründung der GmbH an dem Projekt gearbeitet hat, ist das Projekt heute schon recht weit fortgeschritten. Viele der für „Best of Biotech“ ausgearbeiteten Businesspläne stehen dagegen noch am Anfang einer unternehmerischen Entwicklung. Für die meisten Teams stellt sich daher die Frage, wie es nach einem erfolgreichen Abschneiden beim Wettbewerb weitergeht. AWS und Wirtschaftsagentur Wien, die beiden Trägerorganisationen der

LISAvienna-Plattform, bieten hierzu auf die verschiedenen Stationen der Unternehmensentwicklung zugeschnittene Förderangebote an. LISAvienna berät Interessierte über passende Förderungen, Infrastruktur und über Internationalisierungsmaßnahmen.

Das AWS Preseed-Programm unterstützt beispielsweise die Vorgründungsphase von technologisch anspruchsvollen Hightech-Unternehmen. Förderbar ist dabei Forschung, die dem „Proof of Concept“ der Gründungsidee dient. Sind die Vorbereitungen so weit gediehen, dass ein Unternehmen gegründet werden kann, kann AWS Seedfinancing beantragt werden – eine Förderung, die speziell auf Gründung und Aufbau von Hightech-Unternehmen zugeschnitten ist. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Förderung durch günstige Kredite, Garantieübernahmen sowie Maßnahmen im Bereich Geistiges Eigentum.

Die Wirtschaftsagentur Wien bietet neben der Unterstützung von F&E-Projekten wie im Rahmen des aktuellen FemPower Calls unter anderem auch kostenlose Coaching-Angebote zu technologieunabhängigen Aspekten der Firmengründung und engagiert sich für passende Infrastruktur. Im Rahmen eines individuellen Beratungsgesprächs werden beispielsweise die Vor- und Nachteile verschiedener Unternehmensformen diskutiert und ein detaillierter Gründungsfahrplan wird erstellt. ■

www.csdlabs.com
www.bestofbiotech.at
www.awsg.at
www.wirtschaftsagentur.at



Tel.: +43 (0) 2236/340 60
 E-Mail: klaus@krz.co.at



Meß- und
 Regeltechnik

Tel.: +43 (0) 2236/34070
 E-Mail: rembe@krz.co.at



Tel.: +43 (0) 2236/34060
 E-Mail: zib@krz.co.at



www.krz.co.at

Gute Nachricht

Millionen-Deal für Themis

Mit 150 Teilnehmern aus 34 Ländern stellte die diesjährige Fachtagung „Bionanomed“ einen neuen Nationenrekord auf. Neu war auch der Austragungsort: Von ihrer bisherigen Heimat an der Donau-Universität Krems übersiedelte die Konferenz in diesem Jahr von 8. bis 10. April an die Medizinische Universität Graz. Adressiert wurden unterschiedlichste Aspekte der Anwendung der Nanowissenschaften in der Medizin, die von Nanomaterialien über neue Arzneimittelkonzepte bis hin zur Diagnostik reichen.

Das Wiener Impfstoff-Unternehmen Themis Bioscience hat mit einem Abschluss über sieben Millionen Euro eine Serie-B-Finanzierungsrunde gestartet. Das Geld soll vor allem für Phase-II-Studien zu Themis' Vakzin-Kandidaten gegen Chikungunya-Fieber verwendet werden. Führender Investor ist dabei die Beteiligungsgesellschaft Wellington Partners, außerdem zogen die bestehenden Shareholder Ventech und Omnes Capital

mit. Insgesamt sollen im Rahmen der Finanzierungsrunde bis zu zehn Millionen Euro eingeworben werden.

Nach vielversprechenden Ergebnissen einer Phase-I-Studie, die dem Impfstoffkandidaten gegen die bisher nicht behandelbare Tropenkrankheit Chikungunya-Fieber gute Immunogenität, Sicherheit und Verträglichkeit bescheinigt haben, will das von Erich Tauber gegründete Unternehmen nun Phase-II-Studien zur Wirksamkeit des Präparats beginnen. Außerdem soll die Pipeline des Unternehmens, die auf einer am Institut Pasteur in Paris entwickelten und an Themis auslizenziierten Vektorplattform basiert, weiter vorangetrieben werden.

Neu aufgestellter Aufsichtsrat

Eine neue Struktur enthält im Zuge dessen auch der Aufsichtsrat des Unternehmens. Gerd Zettlmeissl, langjähriger Geschäftsführer der Intercell AG, wird neuer Vorsitzender, außerdem stoßen Jean-Paul Prieels, ehema-

liger Senior Vice President der F&E-Abteilung von Glaxo Smith Kline Biologicals, sowie Regina Hodits, General Partner von Wellington Partners, zu dem Kontrollgremium (siehe auch Interview auf Seite 66).



Gegen das durch Stechmücken übertragene Chikungunya-Fieber ist bislang weder ein Arzneimittel noch ein Impfstoff verfügbar.

Schlechte Nachricht

Anagnostics insolvent

Über Anagnostics, ein Biotech-Unternehmen mit Sitz in St. Valentin, wurde ein Insolvenzverfahren eingeleitet. Laut Angaben des Unternehmens gelang es nicht, die Liquidität durch eine Aufstockung des Eigenkapitals abzusichern. Zuletzt sollen Verhandlungen mit einem potenziellen Investor gescheitert sein. Anagnostics hatte eine neuartige zylindrische Anordnung von Microarrays („Hybcell“) und eine zugehörige Einheit zur automatisierten Handhabung („Hyborg“) entwickelt und damit auf den Markt für immunologische und genetische Diagnostik abgezielt.

Wie aus informierten Kreisen zu erfahren ist, konnte das 2006 gegründete Unternehmen die prognostizierten Umsätze nicht erzielen. Trotz interessanter Märkte hätten nur wenige potenzielle Anwender von den Vorteilen des Geräts überzeugt werden können. Auch



Die von Anagnostics entwickelte „Hybcell“ verkaufte sich nicht so gut wie geplant.

eine zuletzt gestartete Vertriebsoffensive habe das Rad nicht mehr herumreißen können. Laut Christian Laurer, Senior Investment Manager bei Tecnet Equity, einem der Investoren von Anagnostics, hätte der notwendige Kapitalbedarf die Möglichkeiten der im Eigentum des Landes Niederösterreich ste-

henden Technologiebeteiligungsgesellschaft deutlich überstiegen.

Eine Gläubigerausschusssitzung am 26. Mai blieb, was weitere Schritte betrifft, ohne konkretes Ergebnis. Nach Angaben von Masseverwalter Wolfgang Strasser stehe eine Sanierung des Unternehmens aber nicht im Raum.

Konferenz zur Biologischen Sicherheit in Wien

Experimente und ihre Folgen

Am 23. und 24. April fand in Wien die diesjährige Jahreskonferenz der European Biosafety Association statt. Wir hörten uns um, was aktuell unter Experten für biologische Sicherheit diskutiert wird.

Experten für biologische Sicherheit stellen sich immer wieder neuen Herausforderungen. Das wurde angesichts der Diskussionen auf der diesjährigen EBSA-Konferenz deutlich, die am 23. und 24. April nach Wien geholt werden konnte. Eine Quelle neuer Aufgabenstellungen ist das Forschungsfeld der Synthetischen Biologie, das im Rahmen der Konferenz in einer eigenen Diskussionsrunde unter der Leitung von C. Van der Vlugt (National Institute for Public Health and the Environment, NL) und Mike Skinner (Imperial College London, UK) beleuchtet wurde. Die lebhaft geführte Debatte unter Sicherheitsbeauftragten, Inspektoren, Regulatoren und Wissenschaftlern zeigte, dass schon die Definition des Begriffs Schwierigkeiten bereitet. Vor allem aus regulatorischer Sicht ist das brisant: Wurde der Begriff zuweilen vonseiten der Grundlagenforschung propagiert, um neue Möglichkeiten der Projektfinanzierung zu generieren, indem man sich einem neuen Forschungsfeld zurechnete, so könnte die Umbenennung von Ansätzen, die ebenso unter „Arbeiten mit gentechnisch veränderten Organismen“ durchginge, die Anwendung neuer Regelungsregime in der ohnehin schon komplizierten Gemengelage heraufbeschwören.

Skinner, ein alter Hase auf dem Gebiet der antiviralen Vakzine, deutete aber an, wo wirklich neue Fragestellungen auftauchen könnten: So sei es etwa durchaus möglich, auf synthetischem Wege Typen von Viren zu erzeugen, die nichts, was heute bekannt ist, ähneln. Auch wäre es schwer, großflächig angewandte Aktivitäten mit an sich niedrigem Risiko zu bewerten, wie sie sich etwa bei neuartigen Biosensoren auf der Basis von DNA-Bausteinen darstellen. Auch der hoch interdisziplinäre Charakter des neuen Wissenschaftszweigs bringt neue Herausforderungen mit sich: „Bioinformatiker sitzen am Computer und lassen ihren Labortechniker einfach einmal etwas



© Sylla Productions – Fotolia.com

Grippeviren im Labor absichtlich hochgefährlich zu machen, halten viele Experten für keine gute Idee.

ausprobieren, ohne überhaupt danach zu fragen, welches Risk Assessment hier erforderlich wäre“, machte ein Sicherheitsexperte auf unterschiedliche Wahrnehmungen von biologischer Sicherheit unter Vertretern verschiedener technischer Disziplinen aufmerksam.

Absichtliche Gefährdung

Von ganz anders gearteter Brisanz sind Experimente der Grundlagenforschung, bei denen Viren absichtlich gefährlicher gemacht werden, als sie von Natur aus sind (sogenannte „Gain-of-function“-Experimente). Simon Wain-Hobson vom Institut Pasteur in Paris hielt ein eindrückliches Plädoyer zur Beschränkung derartiger wissenschaftlicher Vorstöße. Be-

liebte Objekte dafür sind etwa Influenza-Viren. So „gelang“ einem Team von US-Forschern, einen an sich harmlosen H7N1-Stamm so zu modifizieren, dass er 30-mal letaler war als die legendäre spanische Grippe. Interessant dabei: Es ist noch niemals ein humanpathogenes Virus dieses Stamms beobachtet worden. „Wozu dann das Experiment“, fragte Wain-Hobson, der dem fragwürdigen Erkenntnisgewinn das kaum kalkulierbare Risiko gegenüberstellte: „Wenn ein solcher Virus tatsächlich in die Umwelt gelangt, was würde das bedeuten?“, fragte der Experte, der auf die ethisch, rechtlich, versicherungstechnisch und diplomatisch unabsehbaren Folgen eines solchen Katastrophenfalls hinwies. (gs)

Die ÖGMBT stellt vor:

Life-Sciences-Standort Tulln

Biowissenschaftliche Forschung findet nicht nur in den großen Universitätsstädten Wien, Graz, Innsbruck und Linz statt. Am Campus Tulln ist ein aufstrebender Life-Sciences-Standort entstanden, der sich vor allem in der Pilzforschung einen internationalen Namen gemacht hat.



© BOKU Fungal Genetics and Genomics Unit

Der Life-Sciences-Standort Tulln hat internationale Strahlkraft auf dem Gebiet der Pilzforschung.

Alles begann auf der sprichwörtlich grünen Wiese: Als Anfang der 90er-Jahre BOKU, Vetmed und TU Wien ein passendes Gelände für ein geplantes Interuniversitäres Forschungszentrum für Agrarbiotechnologie suchten, bot der damalige Tullner Bürgermeister Willi Stift ein gut geeignetes Grundstück für die erforderlichen Versuchsflächen und Stallungen an. 1994 gegründet, ist das IFA-Tulln heute ein Departement der BOKU und zur Keimzelle der international sichtbaren Entwicklung des Life-Sciences-Standorts geworden. Schon IFA-Gründer Peter Ruckebauer brachte das Thema der Züchtung von Nutzpflanzen mit, die gegen den Befall durch Schimmelpilze resistent sind. Heute leitet Hermann Bürstmayr am IFA das Institut für Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung, das sich vor allem auf dem Gebiet der resistenten Weizensorten einen Namen gemacht hat. Zur Verifizierung des Züchtungserfolgs wurde darüber hinaus ein Analytik-Zentrum aufgebaut, das heute unter der Leitung von Rudolf Krška – einem der weltweit meistzitierten Wissenschaftler in der Mykotoxinforschung – einen weltweiten Ruf genießt. Weitere Forschungsthemen am IFA sind die Nutzung mikrobieller und

enzymatischer Prozesse in der Umweltbiotechnologie, die Verwertung molekularbiologischer Ergebnisse in der Tierproduktion sowie Materialien auf der Basis nachwachsender Rohstoffe.

Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Einer der Erfolgsmomente für den Standort Tulln war die Kooperation des IFA mit den Firmen der von Erich Erber gegründeten Erber Group, die vor kurzem als Firmenmitglied der ÖGMBT gewonnen werden konnte. Schon 1995 entdeckte das in Herzogenburg beheimatete Kernunternehmen Biomin, ein Pionier in der Beschäftigung mit dem Thema Mykotoxine in Futtermitteln, dass mit dem IFA-Tulln Mykotoxin-Kompetenz vor der eigenen Haustür aufgebaut wurde. Gemeinsam entwickelte man Mikroorganismen und Enzyme, die helfen, die Toxizität der Pilzgifte zu reduzieren, und betrieb mehrere CD-Labors auf diesem Gebiet. Nach der Übernahme des Unternehmens Romer Labs, das Test-Kits und Serviceleistungen auf dem Gebiet der Futter- und Lebensmittelanalytik entwickelt, wurde der Sitz des neu gewonnenen Tochterunternehmens ebenfalls nach Tulln verlegt.

Der Erfolg von IFA und Erber Group zog weitere Institutionen an. 2002 gründete die FH Wiener Neustadt eine Dependence am Standort Tulln und baute in enger Kooperation mit dem IFA Studiengänge auf dem Gebiet der Biotechnischen Verfahren auf. 2005 wurde von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus das erste Objekt des Technologie- und Forschungszentrums Tulln (TFZ) errichtet, das nicht nur den nun in Tulln konzentrierten Forschungsaktivitäten der Erber Group, sondern auch einer ganzen Reihe anderer Unternehmen Platz bietet, die die Nähe zur akademischen Forschung am Campus schätzen.

Schließlich kam es mit der Fertigstellung des Universitäts- und Forschungszentrums Tulln (UFT) zum bisher größten Erweiterungsschritt des Life-Sciences-Standorts Tulln: Ca. 150 BOKU-Forscher aus sechs verschiedenen Departments sowie 80 Mitarbeiter des Austrian Institute of Technology brachten Forschungsthemen rund um Bioressourcen, nachwachsende Rohstoffe und Umweltbiotechnologie mit nach Tulln.

Hot Spot der Mikrobienforschung

Ein besonderer Schwerpunkt ist in Tulln auf dem Gebiet der Mikrobiologie der Pilze entstanden. In der Erforschung der Wechselwirkung zwischen Pilz-Pathogenen und ihren Wirten hat man beispielsweise den vom FWF finanzierten Spezialforschungsbereich Fusarium (eine der wichtigsten Schimmelpilzgattungen) unter der Leitung von Gerhard Adam (BOKU-Department für Angewandte Genetik und Zellbiologie) etablieren können. Der SFB verbindet Forschungsan-

sätze auf Genom-, Transkriptom- und Metabolom-Ebene miteinander. Daneben gibt es aber auch einen starken Fokus auf die „nützliche Seite“ der Mikroorganismen. So forscht ÖGMBT-Präsidentin Angela Sessitsch (Leiterin des Geschäftsfelds Bioresources am AIT) an endophytisch lebenden Bakterien, die das Wachstum einer Wirtspflanze erhöhen und sie widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und schwierigen Umweltbedingungen machen können. Monika Schmoll erforscht am AIT die Genregulation von Trichoderma, einem Pilz, der biotechnologisch stark genutzt wird. Siegrid Steinkellner von der Abteilung für Pflanzenschutz der BOKU untersucht die sogenannte Mykorrhiza, eine besondere Form der Symbiose, bei der ein Pilz in engem Kontakt mit dem Feinwurzelsystem einer Pflanze lebt. In der Arbeitsgruppe von Joseph Strauss, der sowohl am AIT als auch an der BOKU wirkt, wurden epigenetische Schalter entdeckt, mit denen in

Pilzen die Produktion von sekundären Stoffwechselprodukten stillgelegt und wieder aktiviert werden können.

Kontakt ÖGMBT

DI (FH) Alexandra Khassidov

Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie ÖGMBT

Tel. +43 1 476 54-6394

Fax: +43 1 476 54-6392

E-Mail: office@oegmbt.at

Web: www.oegmbt.at

Die ÖGMBT-Weiterbildungsbörse

Wer sein Wissen in eine bestimmte Richtung ausbauen oder vertiefen will, aber nicht weiß, welche Weiterbildungsangebote es gibt, findet in der ÖGMBT-Weiterbildungsbörse eine auf Life Sciences zugeschnittene Plattform. Laborkurse, Tagesseminare, Workshops, Zertifikats-Lehrgänge, postgraduale Lehrgänge – die ÖGMBT-Weiterbildungsbörse

informiert über alle Möglichkeiten, die Wissenschaftler in den molekularen Biowissenschaften und der Biotechnologie im Beruf voranbringen. In Chemiereport/Austrian Life Sciences finden Sie künftig einen aktuellen Auszug aus den Angeboten der ÖGMBT-Weiterbildungsbörse.

Nähere Informationen: www.oegmbt.at; office@oegmbt.at

Anbieter	Titel	Art	Ort	Nächster Termin
	Qualität in der Wissenschaft, Bildung und Kunst: Normierbarkeit und die Auswirkungen von Qualitätsnormen; Indikatoren und Förderung von Qualität; Bewertungskriterien: Peer-Review, Bibliometrie, Ranking; „weiche“ Wissenschaften – Pseudowissenschaften	Workshop	Ober-österreich	30.06.15
	Validierung der Sterilfiltration von Flüssigkeiten: Validierung der Sterilfiltration von Flüssigkeiten, Validierung von Allegro Single-Use-Systemen	Training	Wien	07.09.15
	Infect-ERA: Young scientists workshop in Budapest: ERA-NET on human infectious diseases; consortium of 14 partners from 11 countries; young scientists training and networking workshop; research funding; intellectual property issues; commercialization aspects and career opportunities	Workshop	Ausland	14.10.15
	Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management: General Management, Leadership, Technology Transfer, Biotech Markets, Pharmaceutical Markets, Innovation, Quality Management, Strategic Management, IP Management, Venture Capital	Masterstudiengang	Nieder-österreich	26.10.15
	Diplomlehrgang zum Reinraumexperten – Deutsch und Englisch: Reinraumhygiene, mikrobiologisches Monitoring, Bekleidungskonzepte, Reinraumtechnik, Sterilisationsmethoden, Reinraum-Qualitätssicherung, Audits und Inspektionen	Lehrgang	Kärnten	23.11.15
	Anwendertraining Sorbentien-Screening: Screening auf AcroPrep™ ScreenExpert 96-Well-Platten, Gastvortrag Oliver Spadiut, schnelle Quantifizierung von Proteinen und Antikörpern, Virusanreicherung und Kontaminantenentfernung	Workshop	Wien	01.12.15
	Anwendertraining Tangentialflussfiltration: Prozessvorbereitung, -durchführung und -nachbearbeitung, NWP-Bestimmung, Prozessoptimierung	Workshop	Wien	03.12.15

HTS-GF Johann Harer im Gespräch

„Steirische Zulieferindustrie miteinbeziehen“

Johann Harer hat im November die Geschäftsführung des Humantechnologie-Clusters Steiermark (HTS) übernommen. Wir sprachen mit ihm über seinen Wechsel aus der Industrie, seine Pläne für den Cluster und die besondere Rolle, die Gesellschafter darin haben.

Von Georg Sachs



HTS-Geschäftsführer Johann Harer plant, den strategischen Korridor „Biomedizinische Sensortechnik“ stark zu verbreitern.

Herr Harer, Sie sind gerade von „Lieferantentagen“ bei der Schweizer Firma Tecan zurückgekehrt. Wie ist das abgelaufen?

Dieses Format unterscheidet sich von den gewöhnlichen Messe- und Delegationsreisen, weil wir sehr viel Zeit in die Vorbereitung investieren. Wir machen eine gründliche Vorselektion derjenigen Mitgliedsfirmen und -institute, die zu dem besuchten Unternehmen passen könnten und bieten diese dem besuchten Unternehmen an. Das Management der Firma wählt daraus aus, mit wem es über welche Themen sprechen will. Auf diese Weise ergibt sich ein kleiner Teilnehmerkreis von etwa 10 bis 15 Firmen. Jeder Teilnehmer hat dann Gelegenheit, ausführliche und zielgerichtete B2B-Gespräche zu führen – und zwar nicht nur auf Einkaufsebene, sondern unter Einbeziehung der fachlichen Ebenen des Gastunternehmens. Unsere Strategie ist es dabei, nicht Einzelfirmen in den Vordergrund zu stellen, sondern Paketlösungen anzubieten, also zum Beispiel nicht nur einen Leiterplattenbestücker ins Spiel zu bringen, sondern auch Materialthemen, Modulfertigung und Logistik.

„Ich träume nicht davon, einen internationalen Pharmamulti nach Graz zu holen.“

Sie haben die Geschäftsführung des HTS im November übernommen, hatten also in den vergangenen Monaten Gelegenheit, den Cluster „von innen“ kennenzulernen. Wie ist Ihr Eindruck?

Das meiste, was bis jetzt gemacht wurde, ist im Kern sehr gut. Was ich einbringen kann, ist der Blick aus der Wirtschaft. Viele Aktivitäten waren in der Vergangenheit stark in Richtung Forschung orientiert – das ist notwendig, aber nicht hinreichend. Wir müssen uns vermehrt fragen: Wie schaffen wir es, diese Forschungsschwerpunkte in wirtschaftlichen Erfolg umzusetzen. Deswegen geht es auch darum, steirische Forschungseinrichtungen stärker nach außen zu orientieren und Firmen dazu zu bringen, ihr Angebot in Richtung Humantechnologie und Medizintechnik zu diversifizieren.

Wichtig ist mir auch, dass wir konsequentes Projektmanagement implementieren und die Dinge, die wir anfangen, auch weiterverfolgen. Mir ist der Spatz in der Hand lieber als die Taube auf dem Dach. Deswegen träume ich auch nicht davon, dass wir in den nächsten drei Jahren wieder einen internationalen Pharmamulti nach Graz holen werden. So etwas kann man nicht planen. Aber die vielen kleinen Schritte kann man konkret angehen.

Mit der Firma Payer ist ein neuer Gesellschafter des Humantechnologie-Clusters gewonnen worden. Welchen Vorteil hat die Unterscheidung zwischen Gesellschaftern und Mitgliedern, die sonst bei Clustern selten ist.

Ein Mitglied zahlt einen Mitgliedsbeitrag und erwartet dafür Dienstleistungen: Es bekommt unsere Zeitschrift Botenstoff, kann an Netzwerkveranstaltungen teilnehmen, erhält Zugang zu Fachmessen, Beratung und Vergünstigungen bei Ausbildungen. Von einem Gesellschafter erwarten wir mehr: Er gibt ein Commitment zu den Dingen ab, die wir tun, er bringt sich aktiv in die Jahrespläne und in die Umsetzung der Standortstrategie ein. Andererseits werden Punkte, die einem Gesellschafter wichtig sind, in der Standortstrategie auch einen entsprechenden Niederschlag finden.

Wer trägt das Budget des Clusters?

Die öffentliche Hand trägt rund 40 Prozent des Budgets, der Rest sind Beiträge von Gesellschaftern und Mitgliedern sowie Fremderträge. Wir versuchen aber den Anteil des Landes weiter zu senken, indem wir weitere geeignete Gesellschafter und Mitglieder finden.

Sie haben angekündigt, die bisherige Strategie vor allem im Korridor „Biomedizinische Sensortechnik“ verbreitern zu wollen. Welche Überlegungen stehen da dahinter?

Wir haben in der Steiermark eine starke Zulieferindustrie, für die Medizintechnik als potenzieller Markt interessant wäre. In den jetzigen Korridoren finden sich diese Firmen aber nicht wieder, deshalb wollen wir den strategischen Korridor Sensortechnik stark in Richtung Medizinprodukte allgemein erweitern. Ein Beispiel ist die Riesenkompetenz auf dem Gebiet der Chiptechnologie, die durch Unternehmen wie AMS, NXP oder Infineon am Standort vorhanden ist. Diese Kompetenz ließe sich gut mit Unternehmen auf den Gebieten Sensortechnik oder Anwendersoftware und mit dem Know-how der TU Graz verbinden. Wir müssen verstärkt den gesamten Lebenszyklus eines Medizinprodukts betrachten, damit wir nicht nur in der Forschung & Entwicklung etwas anbieten können, sondern ein Gesamtpaket von der Produktidee bis zur klinischen Erprobung.

Wir haben auch viele potentielle Zulieferfirmen, die zwar technologisch in der Lage wären, auch an die Medizintechnik zu liefern, die aber die regulatorischen Anforderungen nicht erfüllen. Hier müssen wir über die Zeit entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen anbieten.

Kommt eine solche Verbreiterung auch für andere Korridore in Frage? In der Steiermark gibt es zum Beispiel eine lange Tradition der industriellen Biotechnologie, die durch den Korridor „Pharmaceutical Engineering“ nicht vollständig abgedeckt ist.

Viele unserer Aktivitäten sind ja heute schon auf die Biotechnologie ausgerichtet. Wir waren erst vor kurzem am Biotech-Standort von Boehringer Ingelheim in Biberach, wir bespielen auch Messen wie die BIO in den USA. Heute fokussieren wir dabei auf den Gesundheitsmarkt. Wenn aber bei der Überarbeitung unserer Strategie die wichtigen Player auf diesem Gebiet wie ACIB, RCPE, VTU oder Zeta finden, der Korridor „Pharmazeutische Verfahrens-, Prozess- und Produktionstechnologie“ ist viel zu eng, dann werden wir auch hier über eine Verbreiterung nachdenken. Meine Aufgabe ist es dann, mit meinen Gesellschaftern zu besprechen, ob es auch in die Strategie des Landes passt.

Sie waren lange in der Industrie tätig. Wie haben Sie persönlich den Wechsel in den Nabbereich der Politik erlebt?

Ich bin hier sehr positiv aufgenommen worden. Aufgrund meiner langjährigen Erfahrung nehme ich mir vielleicht etwas größere Freiräume, als das ein Neueinsteiger tun würde. Trotzdem versuche ich immer, bestehende Regeln einzuhalten. Wenn wir zum Abschluss eines Projektes unzählige Prüfungen über uns ergehen lassen müssen, dann frage ich: Kann man das ändern? Wenn es nicht zu ändern ist, muss man eben schauen, das Beste daraus zu machen. Aber bezüglich Entscheidungsprozessen oder finanzieller Ausstattung ist es schon ein anderes Leben als in der Industrie.

Neuer Gesellschafter

Die Firma Payer International Technologies, beheimatet im weststeirischen St. Bartholomä, kommt aus der Kunststoff- und Metallverarbeitung. 2014 wurde das Tochterunternehmen Payer Medical GmbH gegründet, das mit der Produktion von Komponenten und Verbrauchsmaterialien für die Diagnostik bereits in den vergangenen Jahren einen wichtigen Schritt in die Medizintechnik gesetzt hat. Vergangenen Jänner wurde darüber hinaus die Produktion von Sensoren für Blutgasgeräte von Roche Diagnostics übernommen. Roche hatte 2010 beschlossen, dieses Geschäftsfeld in die Schweiz zu transferieren, dennoch verbleibt durch die Aushandlung langfristiger Lieferantenverträge und die Übernahme der Produktion durch Payer ein großer Teil der Wertschöpfung dauerhaft in der Steiermark.

Nun ist die Payer Medical GmbH, die mit rund 90 Mitarbeitern und einem für heuer erwarteten Umsatz von 13 Millionen Euro ein gewichtiger Medizintechnik-Player in der Steiermark geworden ist, auch als Gesellschafter des Humantechnologie-Clusters gewonnen worden. „Auf diese Weise können wir Know-how einbringen, aber auch vom Know-how im Cluster profitieren“, sagt dazu Dietmar Werkl, General Manager bei Payer Medical. Das Unternehmen finde hier ein Umfeld vor, in dem es seine junge Medizintechnik-Sparte gut weiterentwickeln könne.

Neuer Geschäftsführer

Mit Johann Harer hat im November 2014 ein erfahrener Manager die Geschäftsführung des Humantechnologie-Clusters Steiermark übernommen. Harer ist Techniker und Doktor iuris und hat mehr als 25 Jahre in der Pharma- und Medizintechnik-Industrie gearbeitet. Er war dabei für AVL Medical Systems und Roche Diagnostics in führenden Funktionen tätig.

Der HTS beging vergangenen Herbst sein zehnjähriges Jubiläum. Heute zählt der Cluster 86 Mitglieder und hat sich auf die strategischen Korridore „Pharmazeutische Verfahrens-, Prozess- und Produktionstechnologie“, „Biomedizinische Sensortechnik & Biomechanik“ sowie „Biobank & Biomarkertechnologie“ fokussiert.



Landesrat Christian Buchmann (Mitte) und HTS-Geschäftsführer Johann Harer (rechts) konnten Payer Medical-GF Dietmar Werkl (links) als neuen Cluster-Gesellschafter begrüßen.

© Fotosteller Robert Frankl

Ausverkaufte Premiere

„Life Science Ball“ in Tulln



Das Jungdamen- und Jungherren-Komitee in Vorfreude auf seinen großen Auftritt



Auch BOKU-Rektor Gerzabek schwang fleißig das Tanzbein.



Mitarbeiter der Firma Romer Labs gestalteten als Mitternachtseinlage eine feurige Chemie-Show.



BOKU-Rektor Martin Gerzabek (ganz links) und Ball-Initiator und IFA-Chef Rudolf Krška (ganz rechts) mit den beiden Organisatorinnen Ballobfrau Susanne Stöhr-Eißert (Mitte links) und IFA-Verwaltungsdirektorin Ursula Kapfenberger-Poindl

Zum ersten Mal veranstaltete die Universität für Bodenkultur (BOKU) an ihrem Standort in Tulln einen „Life Science Ball“ – und auf Anhieb war das Ereignis bis auf den letzten Platz ausverkauft. Rund 500 Personen kamen am 22. Mai und vergnügten sich bei Tanz, Cocktails, Tombola und geselligem Beisammensein. Das Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) gab dafür den architektonisch eindrucksvollen und mit seinen zahlreichen offenen Räumen überaus funktionellen Rahmen ab.

Initiiert von Rudolf Krška, Departmentleiter am IFA-Tulln, wurde der Ball durch den Hauptsponsor Erber Group (mit ihren am Standort vertretenen Firmen Biomin und Romer Labs) sowie die Sponsoren AIT, FH Wiener Neustadt Campus Tulln, ecoplus und Uni-

versitätsklinikum Tulln, aber auch durch die Unterstützung der Partner-Unis TU-Wien und Vetmed Wien sowie die Stadtgemeinde Tulln möglich gemacht. BOKU-Rektor Martin Gerzabek ließ es sich nicht nehmen, den Ball persönlich zu eröffnen. Unter den zahlreichen Gästen waren darüber hinaus TU-Wien-Vize-Rektor Johannes Fröhlich, Hannes Binder (Ma-

naging Director Biomin Additives), Eva-Maria Binder (Forschungsleiterin Erber Group), Angela Sessitsch (Head of Bioresources, AIT), Birgit Herbinger (Studiengangs- und Standortleiterin FH Wiener Neustadt), der Tullner Bürgermeister Peter Eisenschenk sowie zahlreiche Vertreter der Life-Science-Branche, auch über den Tullner Standort hinaus.

Als Mitternachtseinlage gestalteten – den Forschungsschwerpunkten des Standorts entsprechend – Mitarbeiter der Firma Romer Labs eine feurige Chemie-Show. Mehrere Musikgruppe unterhielten die Ballbesucher bis in die frühen Morgenstunden, darunter die schwungvollen „First Line“ mit „Große-Chance“-Finalistin Moni Rose. ■



Die Rockin Devils Kids – die Rock'n'Roll-Formation der Tullner Tanzschule Duschek – begeisterten mit einer dynamischen Eröffnung.



ecoplus-Frauenpower auf dem „Life Science Ball“ in Tulln

Wir haben fast alles –
außer schlechter Stimmung!



Overlack



Wir gewinnen mit Sicherheit.

**Die Overlack Gruppe. Chemiedistribution.
Familienunternehmen mit Tradition und
aus Überzeugung. Immer verlässlich. Immer
ansprechbar. Immer vor Ort.**

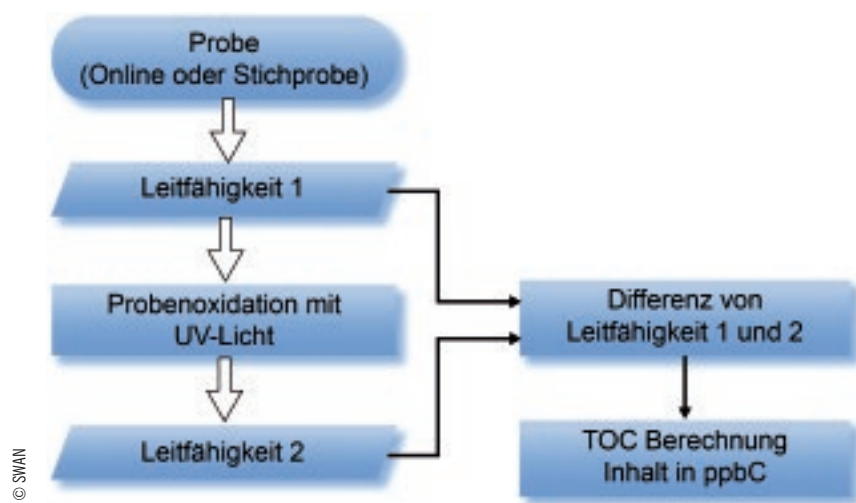
Rufen Sie uns an.

Overlack GmbH
Wohllebengasse 7
1040 Wien
T 01 503 2170
F 01503 2170 11

Neue Wege in der TOC-Messung

Für die Bestimmung des Summenparameters Total Organic Carbon (TOC) lässt sich unter anderem die direkte UV-Oxidation verwenden.

Ein Beitrag von Roger Schmid, SWAN Analytische Instrumente AG



Schematische Darstellung der direkten UV-Oxidation

In der pharmazeutischen Industrie sind die Qualitätsvorgaben für das in der Produktion eingesetzte Wasser besonders hoch. Um die Qualität des verwendeten Reinstwassers jederzeit zu garantieren, setzen immer mehr Arzneimittelhersteller auf eine automatisierte und kontinuierliche Überprüfung der Aufbereitungsanlagen und der Reinstwasserkreisläufe.

Als Maß für die organische Verunreinigung im Wasser dient dabei der Summenparameter TOC (Total Organic Carbon). Es existieren verschiedene Verfahren, um den organisch vorliegenden Kohlenstoff zu oxidieren und das dabei entstehende Kohlenstoffdioxid zu messen. Die Firma SWAN Analytische Instrumente AG setzte dabei von Beginn an auf die Methode der direkten UV-Oxidation.

In diesem Bericht werden die Möglichkeiten und Grenzen der direkten UV-Oxidation beschrieben und aufgezeigt, welche technischen Veränderungen am Messgerät AMI Line TOC vorgenommen wurden, um die

Leistung des UV-Reaktors und damit auch die Präzision des Messgerätes zu verbessern.

Heute sind auf dem Markt hauptsächlich folgende Methoden zur TOC-Bestimmung zu finden:

- Thermische Zersetzung mit NDIR-Detektion
- UV-Persulfat-Aufschluss mit NDIR-Detektion
- UV-Persulfat-Aufschluss mit Leitfähigkeitsdetektion
- Direkte UV-Oxidation mit Leitfähigkeitsdetektion

Jedes dieser Verfahren beruht auf der Oxidation des im Wasser vorhandenen organischen Kohlenstoffs und der anschließenden Messung des durch die Oxidation entstandenen Kohlenstoffdioxids. Diese Methoden haben spezifische Vor- und Nachteile, abhängig davon, wie die Oxidation und Messung technisch umgesetzt werden.

Direkte UV-Oxidation

Im Reinstwasserbereich der Pharmaindustrie kann die direkte UV-Oxidation eingesetzt werden, da die möglichen organischen Verunreinigungen nur in kleinsten Konzentrationen auftreten. Voraussetzung für die vollständige Oxidation des vorhandenen organischen Kohlenstoffs durch die UV-Strahlung sind aber ein optimierter UV-Reaktor und die Gewährleistung der benötigten Messumgebung.

Nach der ersten Leitfähigkeitsmessung (Total Inorganic Carbon bzw. TIC) gelangt die Probe in den UV-Reaktor. Darin wird der im Wasser vorhandene organische Kohlenstoff oxidiert und zur zweiten Leitfähigkeitsmessung (Total Carbon bzw. TC) geleitet. Aus der Differenz zwischen den beiden Sensoren wird der TOC-Gehalt nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{TOC} = \text{TC} - \text{TIC}$$

Wie jede andere Methode hat auch die direkte UV-Oxidation systembedingte Nachteile:

- Eingeschränkter Messbereich
< 2 µS/cm bei 20 °C / < 1 ppm TOC
- Thermische Effekte beeinflussen die Messung.
- Ungenügende Reproduzierbarkeit der UV-Oxidation

Um diese systembedingten Nachteile zu vermeiden oder zu minimieren, standen bei der Weiterentwicklung des Messgerätes in den vergangenen zwei Jahren die folgenden Ziele im Vordergrund:

- Stabilisierung der Thermischen Bedingungen im Gerät
- Erhöhung der Strahlungsdichte bei der Oxidation
- Optimierung des Medienflusses im System.

Stabilisierungen der thermischen Bedingungen

Bei der direkten UV-Oxidation hat die Temperatur einen sehr großen Einfluss auf das Messergebnis. Bedingt durch die Energieabgabe der UV-Lampe wird die Temperatur des Probenwassers, je nach Konstruktion, um mehr als zehn Grad Celsius aufgeheizt. Diese Differenz zwischen den beiden Leitfähigkeitssensoren muss kompensiert werden. Jede Kompensation stellt aber nur eine Näherung dar. Um die Abweichung möglichst klein zu halten, ist dem Reaktor deshalb ein Wärmetauscher vorgeschaltet.

Mit dieser Maßnahme kann der Temperaturunterschied zwischen den beiden Messungen bei kleiner als 0,2 Grad Celsius gehalten werden. Besonders bei Proben mit tiefen TOC-Werten wirkt sich diese Maßnahme sehr positiv aus.

Erhöhung der Strahlungsdichte bei der Oxidation

Die heute verwendeten UV-Lampen (Hg-Niederdruck-Quarzlampen) haben einen engen Temperaturbereich, bei dem sie die volle Leistung erbringen. Dieser liegt meistens zwischen 40 und 50 Grad Celsius. Eine Änderung der Betriebstemperatur um zehn Grad kann einen Leistungsverlust von bis zu 20 Prozent ergeben.

Es ist daher sehr wichtig, die Lampentemperatur im optimalen Bereich zu halten. Zusätzliche Heizpatronen oder Kühlaggregate (je nach Anwendung) ermöglichen es, eine Zieltemperatur von 42 Grad sehr genau einzuhalten. So wird eine maximale Strahlungsleistung und damit eine optimale und gleichmäßige Oxidation erreicht.

Optimierung des Medienflusses im System

In der klassischen Anordnung von UV-Lampe und Medienfluss wird die Probe um eine Lichtquelle herumgeführt. Streuverluste und Reflexionen sind kaum vermeidbar. Zudem kann im Langzeitbetrieb die Bildung von Ablagerungen (und damit eine Reduktion der Strahlungsdichte) an der direkt bestrahlten Seite nicht ausgeschlossen werden.

Erst durch das direkte Zusammenbringen von UV-Lampe und Probe können diese Nebeneffekte vermieden werden. Im neu entwickelten UV-Reaktor wird die Probe direkt an der Lampe entlanggeführt. Der maximale Abstand zur Lampenmitte beträgt 8 mm, die Schichtdicke beträgt nur 0,5 Millimeter. Durch die geschlossene Konstruktion werden Streuverluste und die Produktion von Ozon verhindert.

Anwendung Pharma

Geräte, die in Pharma-Applikationen eingesetzt werden, müssen einen Eignungstest (System Suitability Test; SST) gemäß den maßgebenden Pharmakopöen bestehen (USP 643 / EP 2.2.24). Bei Geräten mit direkter UV-Oxidation haben die aktuell verwendeten UV-Lampen eine Lebensdauer von sechs Monaten. Jeder Lampenwechsel erfordert zwingend einen SST, somit werden also zwei Tests pro Jahr benötigt. Die daraus resultierenden Betriebskosten sind absolut konkurrenzfähig.

Der Funktionstest als Helfer

Zusätzlich zum aufwendigen SST besteht aber Bedarf nach regelmäßigen Überprüfungen des Messgeräts. Deshalb bietet der AMI Line TOC die zusätzliche Möglichkeit eines automatischen Funktionstests.

Dieser ist im Ablauf dem bekannten SST angeglichen und ermöglicht die Validierung des Messgeräts in frei bestimmbar Intervallen. Es werden hoch konzentrierte Lösungen (Saccharose und Benzochinon) verwendet, die bis zu drei Monate haltbar sind. Die Lösungen werden erst zum Zeitpunkt des Tests mit Probenwasser über die eingebaute Peristaltik-Pumpe verdünnt. Die grundsätzliche Funktion des Instruments kann damit, ohne Eingriff oder Veränderung von außen, sehr einfach überprüft werden.

Handproben leicht gemacht

Eine zusätzliche Erleichterung im Betriebsablauf ergibt sich durch die Möglichkeit, auch Handproben durch das Messgerät überprüfen zu lassen. Beim AMI Line TOC wird die Probe von einer Peristaltik-Pumpe durch das Gerät gesogen. Handproben können dadurch sehr einfach angeschlossen und auf Knopfdruck vermessen werden. Auch diese Messwerte werden in einem Logger protokolliert.

Fazit

Drei Bereiche standen bei der Weiterentwicklung unseres TOC-Analysators im Fokus. Die Stabilisierung der thermischen Bedingungen, die Erhöhung der Strahlungsdichte bei der Oxidation und die Optimierung des Medienflusses im System. Die vorgestellten technischen Lösungen haben die Präzision und die Genauigkeit der direkten UV-Oxidation nachweislich verbessert.

Zudem wurden die spezifischen Bedürfnisse der Pharmaindustrie betreffend die Vorgaben zu Kalibration und Verifizierung bei der Entwicklung mitberücksichtigt.

All diese technischen Neuerungen sind im vorgestellten Messgerät AMI Line TOC der Firma SWAN enthalten und machen dieses zu einem modernen TOC-Analysator, der auch zukünftigen Anforderungen gewachsen ist.

Weiters kann der Monitor AMI Line TOC auch für Anwendungen in der Halbleiterindustrie und für die Überwachung des TOC-Wertes in Vollentsalzungsanlagen von Kraftwerken verwendet werden.



Das AMI Line TOC von SWAN ermöglicht, Handproben per Knopfdruck zu vermessen.



Venture-Capital-Unternehmen unterstützen Start-up-Unternehmen mit Geld mit dem Ziel, es mit möglichst hoher Rendite wieder herauszubekommen.

VC-Managerin Regina Hodits im Gespräch

4 aus 400

Regina Hodits ist als Investorin zur Bioequity nach Wien gekommen und gab uns Einblick in die Denk- und Arbeitsweise eines Risikokapitalgebers.

Von Georg Sachs

„Wenn Sie nicht wissen, was Sie suchen, finden Sie viel zu viel.“

Auf der Bioequity herrscht geschäftige Betriebsamkeit: Rund 80 Unternehmen haben am 19. und 20. Mai im Wiener Hotel Intercontinental die Chance, sich vor Private-Equity-Investoren und Business Developern der Pharmaindustrie zu präsentieren. Sie sind vorab vom Veranstalter Biocentury nach rigoros festgelegten Kriterien ausgewählt worden, sechs Start-ups konnte der lokale Gastgeber, die Wiener Life-Science-Plattform LISAvienna, nominieren.

Einer der hier umworbenen Investoren ist Regina Hodits, die das Venture-Capital-Unternehmen Wellington Partners vertritt: „Ich komme gern hierher. Die Bioequity ist eine kleinere Konferenz, die für Firmen und VCs eine gute Möglichkeit darstellt, in einem überschaubaren Rahmen in Kontakt zu kommen.“ Zwischen Unternehmenspräsentationen und Partnering-Gesprächen findet Hodits eine halbe Stunde Zeit, um dem Chemiereport Einblick in die Denk- und Arbeitsweise eines Risikokapitalgebers zu geben. Die promovierte Biochemikerin kennt dieses Geschäft seit vielen Jahren. Nach einem Postdoc-Aufenthalt bei Gregory Winter, dem Vater der humanisierten monoklonalen Antikörper, stieg sie bei einem großen Consulting-Unternehmen ins Biotech-Geschäft ein und wurde bald in die damals junge VC-Szene abgeworben. „Das war Ende 2000 ein Angebot, das man nicht ablehnen hätte sollen“, erinnert sich Hodits. Sie hat

für Apax Partners und Atlas Venture gearbeitet, Investments in Genmab und Willex betreut und war Mitgründerin von F-Star und Bicycle Therapeutics. 2010 ergriff sie die Gelegenheit, als Partner bei Wellington verstärkt in europäische Medizintechnik-Unternehmen zu investieren. Ihr Interesse an der klassischen Biotechnologie ist aber nie erloschen: Erst vor kurzem hat sie eine Finanzierungsrunde des Wiener Unternehmens Themis Bioscience angeführt (siehe auch Bericht auf Seite 56).

Gute Rendite als einziges Ziel

„Das Geschäftsmodell eines VC-Unternehmens ist einfach: Investoren vertrauen uns Geld an – mit dem einzigen Ziel, damit eine gute Rendite zu erzielen“, erklärt Hodits. Das und nichts anderes bestimme daher auch die Auswahlkriterien, die man an potenzielle Investments anlegt: An wen und zu welchem Preis kann das Investment verkauft werden? Gibt es ein Team, das das leisten kann? Hat die Firma eine Technologie, die ausreicht, um den Plan zu erfüllen? Nicht selten kommt dazu auch der Faktor Zeit und die Möglichkeit, eine noch so vielversprechende Entwicklung auch finanzieren zu können: „Wir sind in Europa Weltmeister im Erforschen, auch noch ganz gut im Erfinden – aber wenn es darum geht, Wert aus den Erfindungen herauszuholen, sieht es schlecht aus“, mahnt Hodits an. Ein Fonds habe aber eine Laufzeit

von zehn plus zwei Jahren, in denen die Möglichkeit bestehen muss, das investierte Geld mit Rendite wieder herauszubekommen.

Die Erfolgskriterien, die dabei an die Arbeit eines VC-Managers angelegt werden, sind ehrgeizig: „Die Investoren erwarten eine Rendite, die über der von Aktienfonds oder anderen Assets liegt. Das sollten zumindest 20 Prozent im Jahr sein“, erzählt Hodits. Dabei wäre es aber zu wenig, einen solchen Gewinn nur kurzfristig zu erzielen: „Ein guter Fondsmanager denkt bei jedem Investment schon an die Positionierung des nächsten Fonds.“

Erfolgreich ist, wer selten investiert

Die Möglichkeit, dass diese Rechnung nicht aufgeht, ist freilich immer gegeben: „Das hohe Ausfallrisiko wird dadurch mitigiert, dass wir nur ganz selten eine der vielen Möglichkeiten wahrnehmen, die sich bieten.“ Dementsprechend strategisch muss man bei der Suche nach potenziellen Partnern vorgehen. „Interessante Unternehmen gibt es viele. Wenn Sie nicht wissen, was Sie suchen, finden Sie viel zu viel“, erklärt Hodits. Pro Jahr bekommt man bei Wellington, wo man sich ganz auf Life Sciences spezialisiert hat, Anfragen von rund 400 Unternehmen, investiert wird durchschnittlich in vier. In bestimmten Bereichen wird aber auch aktiv gesucht. Themis ist da ein gutes Beispiel: Die Firma entwickelt Impfstoffe gegen seltene virale Infektionen – ein Thema, mit dem sich Wellington intensiv beschäftigt hat. Gegenüber vielen anderen Technologien, die man sich angesehen hat, hatte die Wiener Firma dabei den Vorteil, die Erfüllung wichtiger Anforderungen bereits in der Klinik gezeigt zu haben.

Seit Hodits begonnen hat, im Venture-Capital-Bereich zu arbeiten, hat sich die Investoren-Landschaft stark verändert. „Damals waren die meisten VCs an Banken und große Fonds gebunden. Das hat ihre gefühlte Stellung sehr stark gemacht“, erinnert sich die Investorin. Spätestens mit der Finanzkrise 2008 wurden Anzahl und Größe der aufgelegten Fonds kleiner. Was für die verbliebenen VCs einen Vorteil im Wettbewerb bedeutet, zieht aber auch nach sich, dass weniger Firmen finanziert werden können. „Venture Capital kann nicht die Antwort auf alle Finanzierungsfragen sein“, ist Hodits' Schluss aus dieser Situation. Dem entspricht, dass die Szene bunter geworden ist: Viele strategische Investoren haben eigene

Fonds aufgelegt, Business Angels sind in den Life Sciences zwar noch immer selten, aber auch hier gibt es erfolgreiche Beispiele. „Für die CEOs der Start-up-Unternehmen bedeutet das aber, dass sie mit einer bunten Mischung von Leuten mit vielen verschiedenen Interessen reden müssen“, so Hodits.

Venture Capital in der Kritik

Dass unter den Start-up-Unternehmen VCs nicht immer den besten Ruf genießen und ihnen vorgeworfen wird, die Kontrolle über die Unternehmen übernehmen und die Gründer hinausdrängen zu wollen, stellt Hodits in den Kontext des Geschäftsmodells: „Jeder Eigentümer, der Millionen in ein Unternehmen investiert, wird Mitsprache haben wollen. Dazu gehört auch, das beste Management einzusetzen, das man bekommen kann.“ Gründer kämen ja häufig direkt aus der Wissenschaft und hätten noch wenig mit rechtlichen und wirtschaftlichen Fragen zu tun gehabt. Da sei es schon manchmal sinnvoll, das Unternehmen an eine Geschäftsführung zu übergeben, die so etwas nicht zum ersten Mal tut.

Auch den immer wieder geäußerten Kritikpunkt, dass zu leichtfertig und zu viele Unternehmen gegründet werden, von denen viele letztlich keinen Erfolg haben, relativiert die Fondsmanagerin: „Es ist letztlich eine gesellschaftspolitische Frage, ob wir viele Gründungen haben wollen, in die auch öffentliches Geld hineingesteckt wird.“ Betrachte man dabei die Umwegrentabilität, die durch die zahlreichen rund um das Unternehmen getätigten Ausgaben zustande komme, lasse sich das schon rechtfertigen. Eine gewisse



© Wellington Partners

Regina Hodits, Partner bei Wellington Partners, schätzt den überschaubaren Rahmen der Bioequity.

Bündelung, wie sie etwa in Zentren für Translationale Forschung betrieben wird, hält aber auch Hodits für sinnvoll: „Man muss nicht um jedes Target und jedes Molekül ein eigenes Unternehmen aufbauen.“ Auf die Frage nach einem Tipp für ein Forschungsgebiet mit besonders hohem Zukunftspotenzial, antwortet Hodits mit einem Wunsch: „Ich würde mir einen praktikablen Ansatz in der regenerativen Medizin wünschen.“ Dabei könnte es sich um einen zellbasierten Ansatz ebenso handeln, wie um eine Therapie, die körpereigene Regenerationsprozesse anregt. Wichtig sei aber, die Komplexität, die die heutigen Ansätze prägt, zu reduzieren. ■

Zur Person

Regina Hodits studierte Biochemie in Wien und war als Postdoc am MRC Cambridge tätig. Seit 2000 ist sie im Venture-Capital-Geschäft tätig, zunächst für Apax Partners, von 2004 bis 2010 als Verantwortliche für die europäischen Life-Sciences-Aktivitäten des US-Unternehmens Atlas Venture. 2010 schloss sie sich Wellington Partners als General Partner an.

Die Bioequity Europe

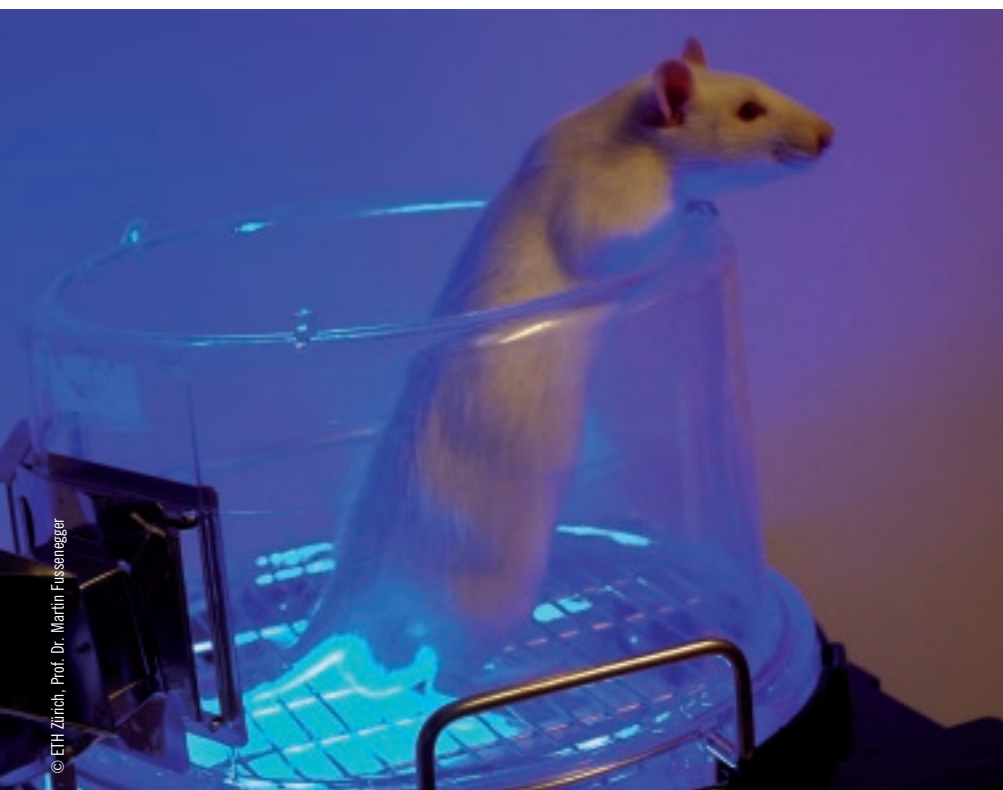
Die Bioequity Europe ist eine der wichtigsten Veranstaltungen für Investoren und Business Developer, die auf der Suche nach vielversprechenden Life-Sciences-Unternehmen sind. Auf Initiative der Plattform LISAvienna war sie am 19. und 20. Mai in Wien zu Gast. Rund 80 vorselektierte Unternehmen bekamen die Möglichkeit zu einer Präsentation.

Arzneimittelforschung

Blaues Licht statt blauer Pille

EROS nennt Martin Fussenegger sein durch Blaulicht aktivierbares Genkonstrukt, das Männern eine Erektion „on demand“ verspricht.

Von Simone Hörlein



© ETH Zürich, Prof. Dr. Martin Fussenegger

Vorerst nur für Laborratten: Bis EROS kommerziell verfügbar ist, dürfte es noch etwa fünf Jahre dauern.

„Wir ersetzen Viagra durch Genschaltkreise.“

Mit synthetischen Genkonstrukten hat sich Martin Fussenegger von der ETH Zürich einen Namen gemacht. Mit seinen optimierten, in den Körper implantierbaren Genschaltkreisen will der Forscher in naher Zukunft aber nicht nur Stoffwechselstörungen wie Adipositas und Diabetes bekämpfen. Mit EROS verspricht der Schweizer Wissenschaftler Männern mit erektiler Dysfunktion schon bald die Erektion „on demand“.

Die männliche Erektion ist ein komplexer Vorgang. Die Stimuli, die über die Sinnesorgane in das Gehirn gelangen, lösen ein Feuerwerk an elektrischen und chemischen Si-

gnalen aus. Verschiedene Ionen, Proteine und Second Messenger sind an der Kaskade ebenso beteiligt wie das Hormon Testosteron aus den Hoden und das luteinisierende Hormon aus der Hirnanhangdrüse. Funktionieren alle beteiligten Systeme korrekt, sezernieren die Nervenzellen und die den Schwellkörper umgebenden Endothelzellen Stickoxid (NO). Dieses aktiviert lösliche Guanylat-Cyclase (sGC), die zu einem Anstieg des Second-Messengers cGMP (3',5'-cyclic guanosine monophosphat) führt. Das cGMP schließt spannungsgesteuerte Kalziumkanäle in der Zellmembran, die Kalziumkonzentration in der Zelle nimmt ab und führt zur Entspannung der glatten Muskelzellen in den Schwellkörpern. Das Resultat: Blut fließt in die Schwellkörper, es kommt zur Erektion.

Orale cGMP-spezifische Phosphodiesterasehemmer wie Viagra, Levitra und Cialis verzögern zwar die Degradation von cGMP und verstärken bzw. verlängern so eine bereits bestehende Erektion. Eine Erektion herbeiführen können diese Medikamente jedoch nicht. Hinzu kommt, nicht jeder Mann eignet sich für eine Behandlung mit den Enzym-inhibitoren. Bei nitrathaltiger Medikation sind Phosphodiesterasehemmer sogar kontraindiziert. Auch wer unter einem zu niedrigen Blutdruck oder einer Leberfunktionsstörung leidet bzw. bereits einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt erlitten hat, wird vor den erwähnten Potenzpräparaten gewarnt. Geht es nach Martin Fussenegger, kann bald auch diesen Männern geholfen werden. Mit seinem von außen steuerbaren synthetischen Genkonstrukt mit dem passenden Namen EROS will er den Prozess der Erektion von den natürlichen Stimuli entkoppeln. Was wie Science Fiction klingt, ist valide Wissen-

schaft, das bestätigt die aktuelle Fachpublikation „A Synthetic Erectile Optogenetic Stimulator Enabling Blue-Light-Inducible Penile Erection“.

Spritze direkt in den Schwellkörper

EROS steht für „Erectile Optogenetic Stimulator“ – was auf eine Genaktivierung durch Licht hinweist. Wird EROS mit Blaulicht einer bestimmten Frequenz bestrahlt, konvertiert die in EROS vorhandene modifizierte bakterielle Guanylat-Cyclase intrazelluläres GTP in cGMP. Was sich fast trivial anhört, war Schwerstarbeit im Labor: Durch ortsspezifische Mutagenese der Nukleotidcyclasedomain, ein Verfahren, mit dessen Hilfe einzelne Basen in einer bestimmten DNA-Sequenz ausgetauscht und so die genetische Information gezielt verändert werden kann, haben Fussenegger und sein Team nicht nur die Blaulichtsensitivität, sondern auch die Substratspezifität (GTP vs. ATP) optimiert, sodass in EROS reine GTP-Cyclase-Aktivität vorherrscht.

Das Expressionsplasmid dieser optimierten Cyclase-Variante injizieren die Wissenschaftler direkt in das Zielgewebe, die Schwellkörper männlicher Ratten. Für Muskel, Haut und Leber ist die Verabreichung nackter DNA in der Literatur beschrieben und soll laut Fussenegger auch funktionieren. Dass die EROS-DNA auch in andere Gewebe gelangen könnte, schließt der Wissenschaftler aus: „Der Schwellkörper ist normalerweise wenig durchblutet, sodass wir nicht erwarten, dass sich das injizierte Plasmid im gesamten Körper verteilt.“ Nach Injektion in die Muskelzellen des Schwellkörpers und Bestrahlung mit Blaulicht wird die EROS-DNA in das Enzym umgeschrieben, sodass ausreichend cGMP entsteht. Ratten zeigen nach Bestrahlung mit Blaulicht nach etwa einer Minute eine Erektion, deren Intensität nicht von der Dauer der Lichteinwirkung abhängt. „Der Prozess ist reversibel und lässt sich durch Lichteinstrahlung beliebig oft wiederholen“, sagt Fussenegger.

Fünf Jahre bis zur Anwendung

Die zusätzliche Gabe von Viagra und anderen Phosphodiesterasehemmern wirkt synergistisch und verlängert laut Fussenegger die Erektion. Da die Entstehung einer Erektion in männlichen Säugern sehr ähnlich funktioniert, soll das Konzept auch auf den Menschen übertragbar sein. Einziger Haken: Die Methode ist transient, das Konstrukt müsste also je nach sexueller Aktivität ein bis zweimal pro Woche direkt in den Schwellkörper gespritzt werden. Fussenegger glaubt dennoch an eine Nachfrage und ist gerade in Gesprächen mit Klinikern, die erste Studien mit Freiwilligen durchführen sollen. Die Pharmaindustrie hat bis jetzt noch kein Interesse bekundet, sagt Fussenegger. Doch dies könnte sich ändern, sollten die klinischen Studien den gewünschten Erfolg zeigen. In etwa fünf Jahren soll die Erektion „on demand“ verfügbar sein. Über den Preis hat sich der Wissenschaftler noch keine Gedanken gemacht, die Materialkosten liegen aber im Bereich von nur wenigen Euros.



maintenance 2015
Austria
Besuchen Sie DENIOS vom
10. - 11. Juni 2015 auf der
MAINTENANCE Stand B 17



DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

Gefahrstofflagerung im Brandschutzcontainer

Sicherheit durch 90 Minuten Feuerwiderstandsfähigkeit



■ Brandschutz-Regallager mit
österreichischem „IBS-Zertifikat“

■ Platzsparend durch elektrische EI 90-Schiebetore



■ CUBE: der neue Brandschutzcontainer
mit Flügeltüren

■ Ausstattung je nach Kundenanforderung

DENIOS GmbH · Nordstraße 4 · 5301 Eugendorf · Salzburg · Tel. 06225 20 533 · info@denios.at

Partner der Umwelt

chemiereport.at AustrianLifeSciences 4/2015 | 69

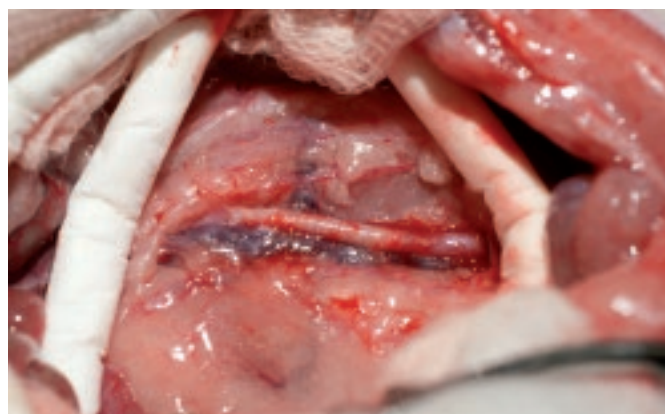
Gemeinschaftsprojekt zweier Wiener Unis

Blutgefäße aus Polyurethan

Die Technische und die Medizinische Universität Wien haben gemeinsam künstliche Blutgefäße entwickelt, die bei einer Bypass-Operation anstatt eines dem Patienten zuvor entnommenen Blutgefäßes zum Einsatz kommen können. Entscheidend war dabei, ein Material zu entwickeln, das die erforderlichen mechanischen Eigenschaften mit Verträglichkeit gegenüber körpereigenem Gewebe verbindet. In der Forschungsgruppe von Robert Liska vom Institut für angewandte Synthesechemie der TU Wien synthetisierte man zu diesem Zweck ein thermoplastisches Polyurethan, das durch die geeignete Auswahl der verwendeten molekularen Bausteine auf die gewünschten Eigenschaften zugeschnitten wurde.

Zur Herstellung der Gefäßprothesen wird die Polymerlösung in einem elektrischen Feld zu feinen Fäden gesponnen und auf eine Spule aufgewickelt. Auf diese Weise entstehen Gefäßwände, die denen natürlicher Blutgefäße sehr ähnlich sind. In das leicht poröse Polymer-Gewebe kann Blut einsickern und die Wand mit Wachstumsfaktoren anreichern, was wiederum das Einwandern körpereigener Zellen begünstigt. Die Interaktion zwischen Material und Blut wurde dabei von Martina Marchetti-Deschmann vom Institut für Chemische Technologien und Analytik der TU Wien mithilfe von ortsauflösender Massenspektrometrie untersucht.

Im Rattenexperiment war die neue Methode bereits sehr erfolgreich: Sechs Monate nach dem Einsetzen der Gefäßprothesen waren weder Aneurysmen noch Thrombosen oder Entzündungen festzustellen. Körpereigene Zellen hatten die Gefäßprothese besiedelt und das künstliche Konstrukt zu körpereigenem Gewebe umgewandelt. ■



© Helga Baumeister, Meduni Wien

Langzeitversuche an der Meduni Wien haben gezeigt, dass die synthetischen Blutgefäße auch nach einem Jahr noch gute Dienste leisten.

Anton Paar baut auf lange Tradition

Standard der Flammpunktprüfung

Der Flammpunkt ist die niedrigste Temperatur, bei der sich die Dampfphase über einer Flüssigkeit entzündet. Eine komfortable, präzise und sichere Methode zur Bestimmung dieser Temperatur ist die Flammpunktprüfung nach Pensky-Martens, die vor mehr als 140 Jahren von Berthold Pensky in den Markt eingeführt wurde. Dabei wird der Flammpunkt in einem geschlossenen Tiegel bestimmt, wie es der europäischen Norm EN 22719 entspricht.

Pensky selbst war einer der Gründer der Firma Petrotest, die 2012 vom österreichischen Unternehmen Anton Paar übernommen wurde. Anton Paars aktuelles Produkt auf diesem Gebiet ist der Pensky-Martens-Flammpunktprüfer PMA 5, der automatisch Flammpunkte in einem Temperaturbereich zwischen 40 und 405 °C bestimmen kann. Eine wichtige Anwendung ist dabei etwa die Flammpunktbestimmung von Kraftstoffen wie Biodiesel, Biodiesel-Gemischen, Diesel, Heizöl oder Kerosin.

Die Handhabung des Geräts wird dabei durch voreingestellte Prüf-abläufe, individualisierbare Programme, die hohe Speicherkapazität und die simultane Verbindung aller Sensoren und Anschlüsse vereinfacht. Auf dieser Weise kann die Zeitspanne zwischen zwei aufeinander-

derfolgenden Flammpunktprüfungen auf ein Minimum reduziert werden. Die verwendete Elektrozündung wird darüber hinaus ständig elektronisch auf eine konstante Leistung hin überwacht und wenn nötig korrigiert, damit sichergestellt ist, dass bei allen Flammpunktmessungen die gleiche Zündungsenergie verwendet wird.

Für den sicheren Betrieb des Flammpunktprüfers sorgt eine standardmäßig integrierte Feuerlöscheinrichtung, die bei etwaigen außerhalb des Prüftiegels auftretenden Flammen unmittelbar einen Löschvorgang mit Stickstoff oder Kohlendioxid einleitet. ■



© Anagnostics

Anton Paar hat 2012 das Portfolio des traditionsreichen Unternehmens Petrotest übernommen.

Elektrochemie 2.0

Das Kompetenzzentrum CEST hat sich erfolgreich um eine neue Förderperiode beworben und seine Forschungsschwerpunkte um bioelektrochemische Sensoren erweitert.

Nach sieben erfolgreichen Jahren als K1-Zentrum (und, rechnet man das Vorgänger-Zentrum Echem hinzu, 15 Jahren Elektrochemie am Standort Wiener Neustadt) hat sich das Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie CEST im Rahmen des dritten Comet-Calls um eine Fortsetzung seiner Aktivitäten beworben. Das Ergebnis lässt sich sehen: Im Gegensatz zu manch anderem Kompetenzzentrum geht das CEST nun für vorerst weitere vier Jahre an den Start, die Förderquote wurde sogar um fünf Prozent erhöht. Dazu bedurfte es eines Antrags, der mehr bot als „more of the same“: „Wir mussten für den Fördergeber FFG darstellen, worin sich das neue Forschungsprogramm vom alten unterscheidet und den Mehrwert dieser Arbeiten klar darstellen“, erzählt Geschäftsführer Christoph Kleber.

Der bisherige Tätigkeitsbereich wurde daher um ein neues Forschungsfeld erweitert, das sich in enger Kooperation mit dem AIT und unter Leitung von Wolfgang Knoll biomimetischen bzw. bioelektrochemischen Sensoren widmen wird. Bereits beim Life-Science-Call des Landes Niederösterreich konnte man ein Projekt an Land ziehen, das sich mit potentiometrischen Sensoren für die Detektion bioaktiver stickstoffhaltiger Verbindungen beschäftigt, die so präpariert sind, dass man damit in einer komplexen biologischen Matrix selektiv einen einzigen Analyten messen kann. Anwendungen dafür sind beispielsweise Dosisfindungsstudien bei der Verabreichung bekannter Medikamente an Kinder: „Ziel ist, mit unseren Sensoren die tatsächlich vorhandene Konzentration eines Wirkstoffs im Blut oder Urin bei Kindern nachzuweisen und somit zu einer individualisierten Therapie beizutragen“, erklärt Kleber. Im Rahmen eines anderen Projekts werden Sensoren auf Feldeffekttransistor-Basis zur bioelektrochemischen Detektion von Mykotoxinen verwendet.

Als Start in den neuen Forschungsschwerpunkt organisiert das CEST gemeinsam mit dem AIT am 25. und 26. Juni die Fachkonferenz

„Bioelectrochemistry and more...“, bei der internationale Forschungsgrößen aus Harvard, vom MIT oder von der Nanyang Technological University Singapur erwartet werden.

Materialien, Grenzflächen, Korrosion

Neben der Biosensor-Technologie bleiben materialspezifische Themen am Zentrum hochaktuell: Weitere Forschungsschwerpunkte der neuen Förderperiode werden sich um neue funktionalisierte Materialien sowie die Entstehung und Vermeidung von Korrosion drehen. Modellierung und Simulation wird als Querschnittkompetenz gepflegt und dort eingesetzt, wo sie in den Kooperationsprojekten gebraucht wird.

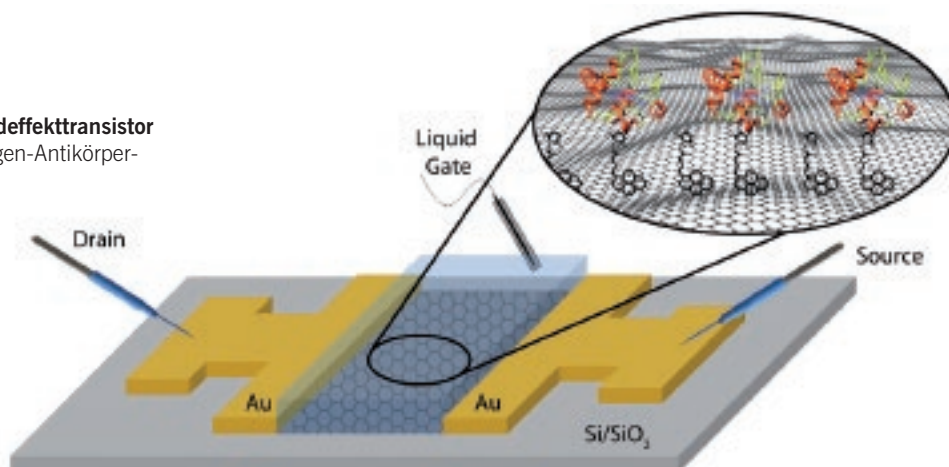
Auch auf diesen Gebieten kann man die bisherigen Erfahrungen in die Waagschale werfen. So gelang in einem Kooperationsprojekt mit der Airbus-Gruppe die Metallisierung eines kohlefaserbasierenden Wellenleiters für Satelliten. Dabei wurde eine Methode entwickelt, bei der mithilfe von zwölf Elektroden, die zeitlich versetzt in Kontakt mit dem Werkstück stehen, ein kontinuierlicher Stromfluss und eine gleichmäßige Beschichtung gewährleistet sind. Gemeinsam mit der Voestalpine und der JKU Linz wurden wiederum Phänomene bei der Wasserstoffversprödung von presshärtenden Stählen untersucht.

Die Branchenzusammensetzung ist gegenüber der ersten Phase dabei im Wesentlichen gleich geblieben, wie Kleber erzählt, die Anforderungen hätten sich aber geändert. Gute Kontakte hat man am CEST neben der Metall-, Maschinen- und Elektronikindustrie vor allem in die Luftfahrt- und Automobilindustrie aufgebaut. Um den Anforderungen dieser Branchen an die Analytik noch besser gerecht zu werden, erfolgte im Jänner die Zertifizierung des Kompetenzzentrums nach ISO 9001. Mit dem Land Oberösterreich ist darüber hinaus ein neuer Fördergeber gewonnen worden, ein Standort an der JKU Linz wird aufgebaut. ■

www.cest.at

www.technopol-wienerneustadt.at

Graphen-basierter Feldeffekttransistor
zur Detektion von Antigen-Antikörper-Reaktionen.





Metformin verzögert unter anderem die Progression von metabolischem Syndrom zu Diabetes.

Neue Erkenntnisse zu Metformin

Vom Antidiabetikum zum „Allheilmittel“

Das kleine synthetische Molekül Metformin ist seit 50 Jahren die Nummer eins in der Diabetes-Behandlung. Neuere Studien zeigen eine Vielfalt von darüber hinausgehenden Wirkungen.

Von Hartmut Glossmann

Das Medikament Metformin wird seit mehr als 50 Jahren erfolgreich gegen Typ-2-Diabetes angewandt, mehr als 100 Millionen Patienten bekommen es jährlich verschrieben. Metformin ist ein kleines, stickstoffreiches, stark basisches Molekül, das zur Gruppe der sogenannten Biguanide gezählt wird (siehe Molekülformel). Wie auch der Großteil anderer Arzneimittel leitet sich Metformin von Naturstoffen her, im konkreten Fall von Inhaltsstoffen in der für Menschen an sich giftigen Geißraute. Die Verbindung war bereits 1923 in Deutschland synthetisiert worden, es sollte aber noch bis 1957 dauern, bis ein französischer Forscher die antidiabetische Wirkung am Menschen nachwies. Damit begann der Siegeszug des Antidiabetikums: Es erwies sich nicht nur als ein wirksames, weitgehend sicheres Medikament mit nur geringen Nebenwirkungen, sondern – aufgrund seiner einfachen chemischen Struktur – auch als recht kostengünstig in der Herstellung. Die Wirkung in kurzen Worten zusammengefasst: Metformin reduziert die Neubildung von Glukose (vor allem) in der Leber, ohne dabei die Insulinausschüttung zu erhöhen und ohne, dass es zu einer Zunahme des Körpergewichts kommt.

In den vergangenen mehr als 50 Jahren sind zahllose Studien an Millionen von Typ2-Diabetikern durchgeführt worden, die Metformin als Monotherapie oder als Bestandteil einer Kombinationstherapie erhielten. Durch retrospektive Analysen dieser Untersuchungen entdeckt man seit etwa 2005 neue Wirkungen, u. a. eine Senkung der Krebshäufigkeit bei Diabetikern, eine Verringerung des Psoriasis-Risikos bei Männern, die verzögerte Progression von metabolischem Syndrom zu Diabetes sowie die Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse bei übergewichtigen Diabetikern. Metformin besitzt also ein vielversprechendes Potenzial, gegen diverse Krankheiten zu wirken. Derzeit laufen weltweit mehr als 370 klinische Studien, davon befassen sich mehr als 100 mit der Wirkung gegen eine breite Palette von Tumoren.

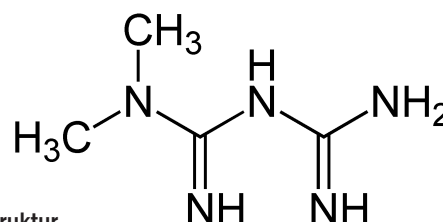
Worauf beruhen die verschiedenartigen Wirkungen?

Auch nach jahrzehntelanger Anwendung von Metformin ist noch nicht völlig geklärt, wie und wo überall diese Substanz in Stoffwechsel-

selwege eingreift. Belegt ist, dass bei oraler und intravenöser Gabe eine extreme Anreicherung in den Zellen, die den Dünndarm auskleiden, und insbesondere in den Zellen des Kolons erfolgt. Im unteren Dünndarm hemmt Metformin die Wiederaufnahme von Gallensäuren mit nachfolgender Stimulation der Freisetzung eines, die Insulin-Wirkung unterstützenden Peptidhormons im Kolon. Gravierende (aber positive) Stoffwechselveränderungen in den Zellen des Kolons sind auch Folge der Metformin-Anreicherung im Darm. Beim Eintritt in die Leberzellen kommt es zur Konkurrenz mit Substanzen, die denselben Transportweg benutzen, u. a. wird die Aufnahme von Vitamin B1 stark blockiert.

In den Zellen reichert sich Metformin in Mitochondrien an und baut sich dort spezifisch in eine Komponente der Atmungskette ein. Dadurch wird eine leichte Hemmung der zellulären Energiegewinnung und damit eine verminderte Produktion von ATP bewirkt. Als Folge steigt der zelluläre Spiegel der ATP-Vorstufe AMP an. Erhöhtes AMP wird als Signal von Enzymen registriert, die u. a. den Glukoseabbau und die Glukoseneubildung kontrollieren. Vor allem aktiviert AMP das Enzym AMP-Kinase, das als Master-Regulator den Energiestatus der Zelle kontrolliert und bei reduzierter verfügbarer Energie von energieverbrauchenden Syntheseprozessen auf energieliefernde Abbauprozesse umschaltet. Davon ist eine Vielzahl von Stoffwechselvorgängen betroffen.

Mit dem Umschalten auf energieliefernde Abbauprozesse imitiert Metformin quasi das „Fasten“. Im Tierversuch kann die Verbindung



Molekülstruktur von Metformin

ebenso wie die Einschränkung der Nahrungszufuhr das Leben von Mäusen verlängern und zu weniger mit dem „Altern“ in Verbindung gebrachten Veränderungen wie Katarakten oder Tumoren führen. Dabei zeigt Metformin auch überragende anti-entzündliche Eigenschaften. Dem ist besondere Bedeutung zuzumessen: Der Entzündungsprozess steht derzeit im Mittelpunkt der Forschung über die Pathogenese von Atherosklerose und Typ-2-Diabetes sowie des aggressiven Tumorgeschehens.

Für die Anti-Tumorstoffe des Metformin gibt es viele direkte, experimentelle Belege, die von Verhinderung der durch UVB-Strahlung induzierten Hauttumoren bis hin zur selektiven Abtötung von rasch wachsenden, metastasierenden Krebs-Stammzellen reichen.

Nebenwirkungen überschätzt

Es gibt keine Wirkstoffe, die nicht auch unerwünschte Wirkungen haben. Im Falle des Metformin werden Gefahren zweifellos überschätzt, sein Nutzen unterschätzt. Nach einigen Jahren kann es zu einem Vitamin-B12-Mangel kommen (Ursache ungeklärt), der sich leicht korrigieren lässt. Die bei Beginn einer Therapie zu beobachtenden gastro-intestinalen Nebenwirkungen (Durchfall, Übelkeit) können oft durch einschleichende Dosierung umgangen werden und sind gegenüber dem Nutzen vernachlässigbar. Als schwerwiegende unerwünschte Wirkung wird die sogenannte Laktazidose angegeben, also ein vermehrter Gehalt an Milchsäure in Blut und Gewebe aufgrund eines gestörten Abbaus von Glukose. Mit dem Risiko einer derartigen Laktazidose wird die Kontraindikation bei Herzinsuffizienz begründet; in klinischen Studien an ausgewählten und überwachten Patienten konnte eine Laktazidose aber nicht beobachtet werden. Ebenso wird zunehmend bezweifelt, ob das pauschale Verbot von Metformin bei Einschränkung der Nierenfunktion sinnvoll ist. Die Vorteile von Metformin, insbesondere die erwartbaren Langzeitwirkungen, lassen es sinnvoll erscheinen, eine Nierenfunktionsabhängige Dosierung einzuführen.

Die relativ milden Nebenwirkungen des Metformin lassen somit seine Verwendung „off-label“, d. h. für Indikationen, die über die zugelassene Indikation Typ-2-Diabetes hinausgehen, gerechtfertigt erscheinen. Dementsprechend wird dieses Medikament bereits bei Polycystischem Ovarialsyndrom, bei metabolischem Syndrom und Prädiabetes erfolgreich angewandt. Bei entsprechendem Ausgang der erwähnten klinischen Studien könnten auch neue Zulassungen von Metformin angestrebt werden („Drug-Repositioning“). Darüber hinaus könnte aber auch die vorbeugende Wirkung von Metformin gegen einige unserer Zivilisationskrankheiten bis hin zum Verzögern von „Alterserscheinungen“ Bedeutung erlangen. ■

Zur Person

Hartmut Glossmann ist emeritierter Professor für Biochemische Pharmakologie an der Universität Innsbruck und einer der meistzitierten Wissenschaftler Österreichs. Der Artikel ist die gekürzte Version eines Beitrags, der auf <http://scienceblog.at> erschienen ist.

Kaufen Sie keinen Reinraum...

...mieten Sie die reine Luft!



- ..Planung
- ..Produktion
- ..Montage
- ..Messung
- ..Wartung



Cleanroom Technology Austria
IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wr. Neudorf
Tel. +43 (0)2236 320053-0
Fax +43 (0)2236 320053-11
Email office@cta.at
Web www.cta.at

Ihr Spezialist für reine Luft

Trends in der automatisierten Probenvorbereitung

Die Probenvorbereitung ist mit Abstand der arbeitsintensivste Teil in der chemischen Analytik. Innovative Techniken bergen Potenzial zur Miniaturisierung und Effizienzsteigerung.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Lebensmittelsicherheit - Kontaminantenanalytik Linz

Die automatisierte Probenaufgabe in Form von Autosamplern ist aus der heutigen Analytik nicht mehr wegzudenken. Für die Aufarbeitung bis zur injektionsfertigen Messlösung ist der Automatisierungsbedarf zwar gegeben, der Umsetzungsgrad aber noch steigerungsfähig. In diesem Überblick sollen neben be-

reits weitverbreiteten Clean-up-Methoden mit hohem Automatisierungsgrad (SPE) einige innovative Techniken für die organische Spurenanalytik exemplarisch herausgegriffen werden, die sich durch Miniaturisierung auch für kleine Probenmengen zur Online-Einbindung in chromatographische Techniken eignen.

Automatisierte Festphasenextraktion SPE

Die Festphasenextraktion (Solid Phase Extraction, SPE) ist eine sehr weitverbreitete Clean-up-Technik, die vielfach nicht nur zur Abtrennung von störenden Matrixbestandteilen genutzt wird, sondern auch Anreicherungen ermöglicht. Bei den vielen notwendigen Teilschritten (Abb. 1) ist es nicht nur im Sinne einer höheren Kosteneffizienz zweckmäßig, diese von einem möglichst flexiblen Automatisierungssystem abarbeiten zu lassen. Ein gut automatisierter Prozess ist immer exakter und reproduzierbarer. Genau definierte Volumina durchspülen in exakt gleicher Zeit die Festphase, die Elution wird unter Druck und die Überführung des Eluenten mittels einer Einmal-Kanüle in ein geschlossenes Vial durchgeführt. Der SPE-Prozess verläuft verlustfrei, reproduzierbar und ohne Kontaminationen. Darüber hinaus lassen sich bei Probenserien viele Arbeitsschritte einer automatisierten SPE überlappend konfigurieren und mit weiteren Probenvorbereitungsschritten wie z. B. Zugabe von (internen) Standards oder einer Derivatisierung kombinieren.

Automatisierte SPE-Multifunktionsstationen stehen nicht nur als Stand-alone-Varianten im Labor zur Verfügung, sie können mit einer erweiterten Autosampler-Funktionalität auch direkt als Probenaufgabesystem für z.B. GC-MS, LC-MS etc. fungieren. Insbesondere bei geringen Probenmengen ist eine Gesamtsystemlösung, die alle klassischen Ele-

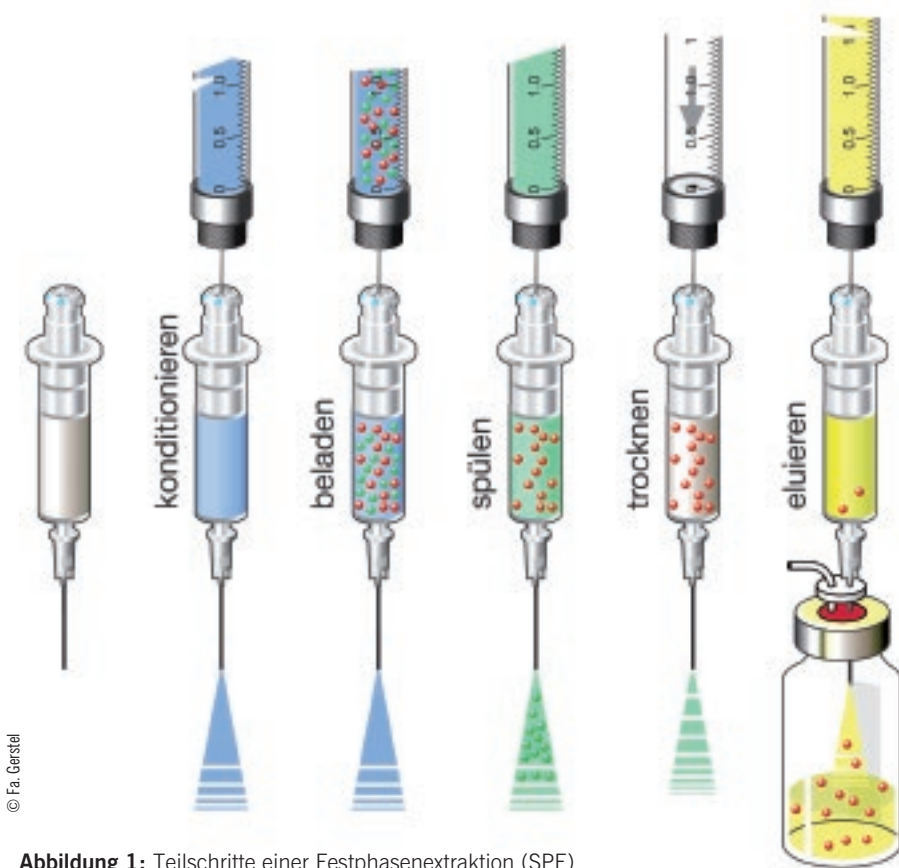


Abbildung 1: Teilschritte einer Festphasenextraktion (SPE)

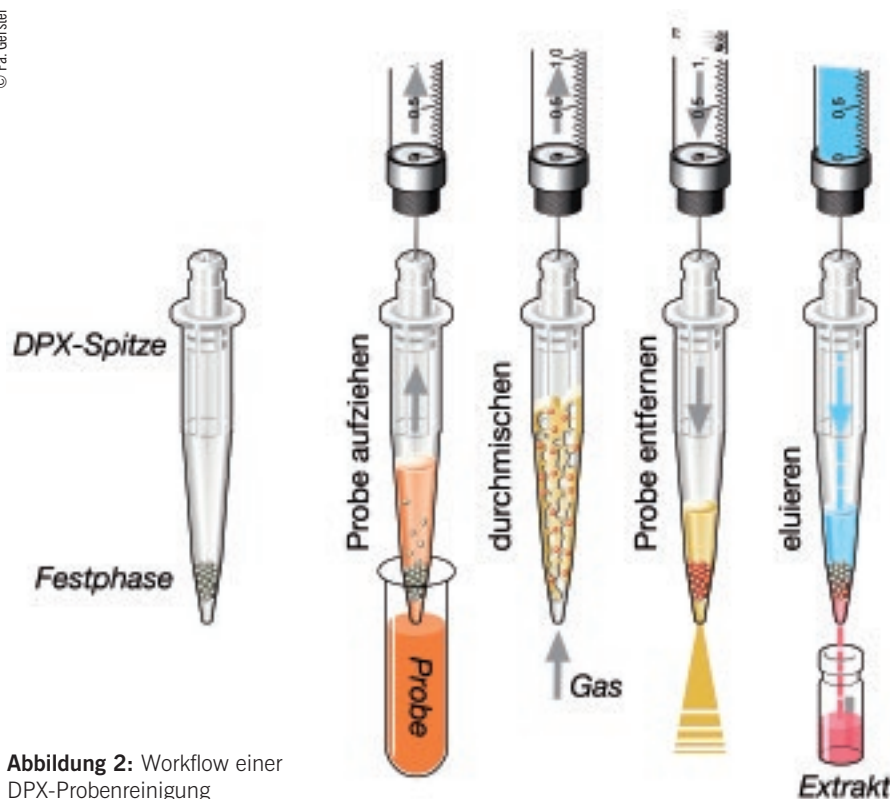


Abbildung 2: Workflow einer DPX-Probenreinigung

mente einer komplexen Rückstandsanalytik umfasst, vollkommen automatisierbar. Extraktionen aus Feststoffen und Flüssigkeiten, alle Formen des Liquid Handling mit verschiedenen parallel eingesetzten Spritzengrößen, von einfachen Aliquotierungen bis zu Flüssig/Flüssig-Extraktionen, Verdünnen und Zugabe von Standards, Rück- und Zwischenwiegungen, Zentrifugationen, verschiedenste Aufreinigungsverfahren und deren Kombinationen, Trocknen von SPE-Kartuschen, Anreicherungen, Derivatisierungen, Aufkonzentrierung von Lösungen und Eluaten, Zugabe von Keeper-Lösungsmitteln, Lösungsmittelwechsel etc. sind heute grundsätzlich in ein flexibles Multifunktions-System integrierbar. Die Integration dieses Programms in die Steuerungssoftware des Chromatographen runden die Automatisierungsmöglichkeiten ab.

Auf der Hardware-Seite sollte die Kompatibilität mit handelsüblichen Standard-Kartuschen die Übertragung eines manuellen Workflows bzw. die spätere Implementierung weiterer Automatisierungsschritte erleichtern. Bei einem optimal integrierten Gesamtsystem verläuft die SPE parallel zum GC- oder LC-Analysenlauf der vorherigen Probe und ist just-in-time zur Injektion be-

reitgestellt. Ein klassischer SPE-Workflow ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Bei der Konditionierung werden die SPE-Kartuschen für die anschließende Beladung vorbereitet. Spül-Schritte dienen zur Entfernung von störenden Bestandteilen und zur Anpassung des Lösungsmittels an den Eluenten. Wenn diese Dosierung mit konstantem Volumen und konstantem Fluss erfolgt, ist eine gute Reproduzierbarkeit auch bei unterschiedlichen Packungsdichten gewährleistet. In einigen Fällen ist es günstig, die Kartusche vor der Elution zu trocknen. Bei der Elution werden die zurückgehaltenen Analyten letztlich mit einem bestimmten Lösungsmittel aus der SPE-Kartusche gespült. Da die Elution in ein geschlossenes Vial erfolgt, besteht kein Kontaminationsrisiko und das Eluat kann abschließend auch eingedampft werden.

Disposable Pipette Extraction DPX

Die DPX (Abb. 2) ist eine besondere Art der Festphasenextraktion, die von William E. Brewer an der University of South Carolina entwickelt und 2001 patentiert wurde. In Zusammenarbeit mit DPX Labs konnte die Firma Gerstel das Verfahren mithilfe des sogenannten „Multi Purpose Samplers“ auto-

matisieren und somit auch in GC- oder LC-Systeme integrieren. Während bei der klassischen SPE die Festphase in Form einer gepackten Säule vorliegt, ist das SPE-Material im Fall der DPX innerhalb einer Pipettenspitze frei beweglich. Dadurch wird der Stoffaustausch mit einer flüssigen Probe wesentlich beschleunigt und das benötigte Probenvolumen ist deutlich geringer. Während SPE-Kartuschen verstopfen können, lassen sich per DPX selbst Proben mit einem großen Anteil an Feststoffen oder viskose Proben (z. B. Vollblut) störungsfrei bearbeiten.

Stir Bar Sorptive Extraction (SBSE)

Die SBSE wurde am Research Institute for Chromatography (Kortrijk, Belgien) entwickelt und ist wie die SPME (Solid Phase Micro Extraction) eine Gleichgewichtstechnik. Der große Vorteil liegt darin, dass die verwendete Phasenmenge um mindestens den Faktor 100 größer ist und daraus eine bis zu 1000-fache Empfindlichkeit gegenüber der SPME resultiert. Als patentiertes Extraktionsmedium für die SBSE ermöglicht der sogenannte „Twister“ des Herstellers Gerstel den Ultrapurennachweis organischer Verbindungen aus wässrigen und gasförmigen Matrices. In wässrigen Medien extrahiert das Sorbens-ummantelte Rührstäbchen für Magnetrührer (Abb. 3 links) die organischen Komponenten, während es die Probe durchmischt. Für die GC-Analytik erfolgt die anschließende Thermodesorption des Twisters mit einer vollautomatisierten Thermodesorptionseinheit.

Twister Back Extraction

Um die Twister-Technologie auch für die LC-Analytik zugänglich zu machen, wurde

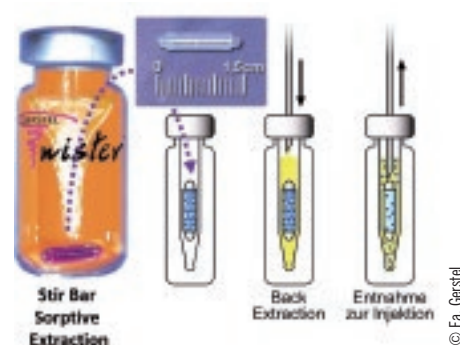


Abbildung 3: SBSE mit anschließender Twister Back Extraction

von der UFZ Leipzig-Halle in enger Kooperation mit Gerstel ein Verfahren entwickelt, das sich Twister Back Extraction (TBE) nennt und als Erweiterung der Anwendungsbreite der SBSE verstanden werden darf. Die angereicherten Stoffe lassen sich damit automatisiert mit einem geeigneten Lösungsmittel aus dem Twister extrahieren und in ein LC-System überführen (Abb. 3). Die Kombination der Twister Technologie SBSE mit einer Elution und anschließender LC-MS (-MS) ist ein nachweisstarkes Verfahren zur Bestimmung auch von thermolabilen oder schwerflüchtigen Substanzen.

Membrane Assisted Solvent Extraction (MASE)

Die automatisierte MASE stellt eine Variante der Flüssig/Flüssig-Extraktion dar, bei der eine semipermeable Membran als Phasengrenzfläche dient (Abb. 4). Sie wurde von Gerstel in enger Kooperation mit der UFZ Leipzig-Halle entwickelt. Da die Membran störende Schwebstoffe und andere Matrixbestandteile zurückhält, lassen sich durch MASE ohne weitere Probenvorbereitung wie Filtrieren oder Zentrifugieren saubere Extrakte von stark Matrix-belasteten Proben gewinnen, die direkt in ein GC-MS oder LC-MS/MS injiziert werden können. Ein großer Vorteil ist, dass damit auch Extraktionen mit Proben-Lösungsmittel-Systemen möglich sind, die bei einer klassischen Flüssig/Flüssig-Extraktion nur schwer zu einer Phasentrennung führen würden. Die Probe wird in einem 20-ml-Headspace-Vial vorgelegt und mit einem speziellen Membraneinsatz versehen. Von der Zugabe des Extraktionsmittels bis hin zur GC- oder LC-Injektion läuft die Membrane Assisted Solvent Extraction voll-

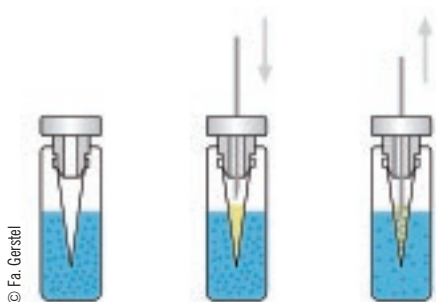


Abbildung 4: Membrane Assisted Solvent Extraction MASE

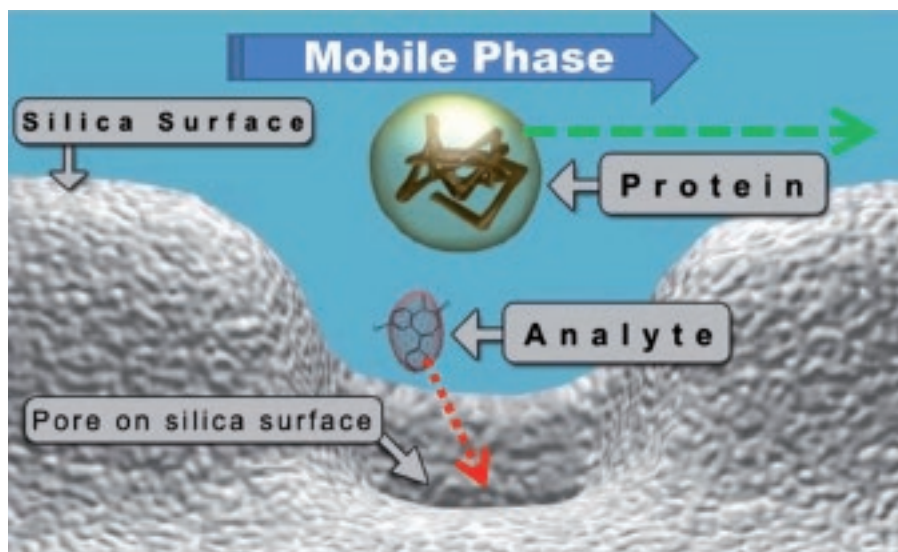


Abbildung 5: Analytmoleküle dringen in die Poren des Turboflow-Partikels ein, während große Moleküle der Matrix weitergespült werden.

ständig automatisiert ab. Besonders bei komplexen Proben wie beispielsweise Wasser/Öl-Emulsionen kann eine sichere Extraktion erreicht werden.

Turboflow-Technologie

Die Turboflow-Technologie der Firma Thermo Scientific nutzt gezielt die Unterschiede der Diffusionsraten von kleinen und großen Molekülen und verstärkt dieses Selektionskriterium durch eine turbulente Strömung. Der Fluss der mobilen Phase durch die Turboflow-Säule ist mit 1 bis 6 ml/min deutlich größer als er typischerweise bei HPLC-Säulen verwendet wird. Die Kombination der großen Zwischenräume zwischen den Partikeln mit der hohen linearen Flussgeschwindigkeit führt zu den erwünschten Turbulenzen ohne hohen Gegendruck. Im Gegensatz zum HPLC-üblichen laminaren Flussprofil, das eine parabolische Form aufweist, dominieren hier starke Verwirbelungen. Dadurch wird ein gleichmäßigeres, flaches Geschwindigkeitsprofil über den Durchmesser der Kolonne unterstützt und radialer Stoffaustausch wird begünstigt. Kleine Moleküle besitzen eine höhere Diffusionsrate als große und können so in die Partikelporen hineindiffundieren (Abb. 5). Dort werden sie intensiver mit der stationären Phase interagieren und je nach Affinität mehr oder weniger an die Innenfläche der Partikelporen gebunden. Kleine Analytmoleküle mit geringerer Bindungsneigung können eher wieder aus den Poren herausdiffundieren

und weitertransportiert werden, als solche mit starker Affinität. Ein Eluenten-Wechsel erzwingt abschließend die Freisetzung der retardierten Zielanalyten, um sie mittels Säulenschaltung auf eine analytische LC-Säule zu transferieren. Erst dort erfolgt am Säulenkopf die Refokussierung und dann durch Gradientenelution die chromatographische Auftrennung der Zielanalyten. Die Turboflow-Technologie kombiniert somit Diffusionseffekte, klassische Säulenchemie und Größenausschluss, um ein automatisiertes Online-Clean-up direkt vor der HPLC-Trennung und MS-Detektion durchzuführen.

Wie wichtig das Thema Automatisierung für Hersteller von chromatographischen Systemen ist, zeigt z.B. der Einstieg von Agilent Technologies in das Roboter-basierte Automated Liquid Handling („Bravo“) sowie in die Hochdurchsatz-Analytik mit SPE und MS („Rapid Fire“ mit 6-10 sec/Probe). Derzeit dominieren zwar noch Einzelsysteme von bestimmten Herstellern, die kaum miteinander verknüpft werden können. Langsam nimmt jedoch eine Standardisierung Gestalt an, die Komponenten verschiedener Hersteller kombinierbar machen soll. Mit dem „SiLA“-Standard (Standardization in Laboratory Automation) wurde ein erster Schritt gesetzt, der ein gemeinsames Kommunikationsprotokoll und einen standardisierten Befehlssatz herstellerübergreifend etablieren wird.

Rasch veraschen

Im Schnellverascher Phönix von CEM lassen sich die unterschiedlichsten Kunststoffe innerhalb von zehn Minuten veraschen und die Glas- bzw. Kohlefasern in ihrem gesamten Gewebe freilegen. Die Veraschung findet in CEM-Tiegeln statt, die sich in zehn Sekunden abkühlen. Der Schnellverascher ermöglicht damit, die Füllmaterialien von Kunststoffcompounds rasch zu bestimmen. Das ist wichtig, um die Werkstoffeigenschaften des Compounds festzustellen. In das Gerät eingebaut ist ein Gebläse, das Rauch, Hitze und Dämpfe automatisch entfernt. Kunststoffcompounds kommen vor allem in der Autoindustrie zum Einsatz. Sie finden unter anderem als Stoßstangen, Zierleisten, Armaturen, Wannen, Abdeckungen und Fertigteile Verwendung.

www.cem.de



© CEM

Langsam fördern



© Dinnissen

Dinnissen Process Technology hat ein pneumatisches Förder-system mit der Bezeichnung Slow Flow Conveying entwickelt. Dieses eignet sich speziell für die Förderung von brüchigen, klebrigen und schleißenden Produkten. Es arbeitet nach dem Prinzip der Saug- oder Blasförderung, bei der Pulver, Pellets und Granulate mit einem kontrollierten Luft-/Gasstrom gefördert werden. Das System ist so konzipiert, dass zwischen den Rohstoffteilen möglichst wenig Reibung entsteht. Ein wichtiger Bestandteil des Systems ist der neue Pick-up von Dinnissen, der am Produkteinlass mit einer automatisch einstellbaren Luftzufuhr ausgestattet ist. Über das automatische Absperrventil kann durch Einstellung des Förderdrucks die Kapazität eines oder mehrerer Produkte in der Zufuhr geregelt werden. Mechanische Dosierer wie Schleusen oder Schneckenförderer werden nicht benötigt.

www.dinnissen.nl

Trockener Lauf

Die Tauchpumpe TCC Dry-Run von Bungartz ist dauerhaft trockenlauffähig. Sie arbeitet mit einer Lager- und Dichtungseinheit, die keinen Kontakt zum Fördermedium hat. Die axiale Lagervorspannung gewährleistet eine ausreichende Mindestbelastung ohne hydraulische Kräfte. Der Lagerträger besteht aus einer Welle mit auf Lebensdauer fettgeschmierten Wälzlagern. Die Basisversion des Geräts ermöglicht Tauchtiefen bis zu 2,40 Meter. Durch Zwischenlagerungen sind Tauchtiefen von 5,50 Metern erreichbar. Die Mindestlebensdauer wird mit rund 32.000 Stunden beziffert, die Wartung ist alle drei bis fünf Jahre nötig.

Die wartungsarme Wellendichtung erreicht laut Hersteller die technische Dichtigkeit einer Doppelgleitringdichtung.

www.bungartz.de



© Bungartz

Kalte Neuerungen



© Huber Kältemaschinenbau

Huber Kältemaschinenbau zeigt auf derACHEMA neue und weiterentwickelte Temperierlösungen von -125 bis $+425$ °C für das Forschungslabor und die Prozessindustrie. Ein Schwerpunkt der Präsentation sind die dynamischen Temperiersysteme der Unistat-Reihe. Sie eignen sich für Anwendungen in der Prozess- und Verfahrenstechnik und erlauben ein durchgängiges Scale-up in Forschung, Kilolabor, Miniplant, Technikum und Produktion. Dazu stehen über 60 Modelle mit über 200 Varianten mit Kälteleistungen bis 130 kW zur Auswahl. Unistate können zudem mit Dampf oder Kühlsole kombiniert werden und sind somit auch für Produktionsmengen jenseits der 10-m^3 -Klasse einsetzbar.

Neben den Unistaten sind unter anderem der Unichiller mit Pilot-ONE-Regler, verbesserte MPC-Thermostate sowie spezielle Unistate mit verstärkter Druckpumpe zu sehen.

www.huber-online.com

Berstende Scheiben

© Rembe GmbH Safety + Control



Die beiden neuen Sanitärberstscheiben KUB Clean und TCR KUB von Rembe sind Kombinationen von Berstscheibe und integrierten Dichtungen. Sie können ohne weiteren Aufwand in ein bestehendes

Tri-Clamp-Flanshsystem eingebaut werden. Das erlaubt, einfache Dichtungen in bestehenden Rohrsystemen durch High-End-Sicherheitseinrichtungen zu tauschen und Prozesse besser abzusichern. Die Bauweise der Berstscheiben erlaubt Arbeitsdrücke von bis zu 98 Prozent des Ansprech-/Berstdrucks. Der Unterschied zwischen der TCR-KUB und der KUB Clean besteht in der eingesetzten Dichtung. Die TCR-KUB ist mit einer PTFE-Dichtung ausgestattet, die KUB Clean mit der Gylon-Dichtung von Garlock. Sie besteht aus modifiziertem, restrukturiertem PTFE, das auch bei hohen Temperaturen nicht aushärtet und besonders medienbeständig ist.

www.rembe.de

Messen mit Mikrowellen

© Promtec



Die Mikrowellenmesstechnologie von Promtec ermöglicht unter optimalen Bedingungen, während des Herstellungsprozesses Messabweichungen von bis zu $\pm 0,05$ Prozent des Feststoffanteils festzustellen.

Um diese Genauigkeit zu erreichen, verwendet Promtec einen Mikrowellenoszillator, der elektromagnetische Wellen mit einer Frequenz von 2,45 GHz erzeugt.

Dieses Signal kann über einen Sensor durch ein beliebiges wasserhaltiges Medium geführt werden, das sich beispielsweise in einer Rohrleitung oder einem Tank befindet. Die Mikrowelle wird von den freien Wassermolekülen absorbiert. Sobald sie den Empfangssensor auf der gegenüberliegenden Seite der Leitung oder des Tanks erreicht, werden Phasenverschiebung und Dämpfung gemessen und bewertet. Daraus wird die Feststoffkonzentration berechnet. Das zu messende Medium wird nicht beeinflusst. Eingesetzt wird die Technik zurzeit vor allem in der Zuckerindustrie, aber auch in Brauereien und Molkereien, in der Baustoff- und Papierindustrie sowie in der Abwasser- und Biogasbranche.

www.pro-m-tec.de

Permanente Überwachung

Die neue Heartbeat-Technologie von Endress+Hauser erlaubt die permanente Selbstüberwachung für Durchflussmesser vom Sensor bis zum Ausgangssignal. Sie liefert kategorisierte Prozess- und Gerätediagnosen gemäß NE107 sowie lückenlose und rückverfolgbare Verifikationsergebnisse. Laut Endress & Hauser ist die neue Technologie besonders für den Einsatz in SIL-Schutzeinrichtungen geeignet, weil sie die geforderten Wiederholprüfungen dokumentiert und die Prüfintervalle deutlich verlängern kann. Darüber hinaus bietet Endress+Hauser Prüfkonzepte für die Füll- und Grenzstandüberwachung. Vereinfachte Prüfungen sind mit den Gerätefamilien Levelflex FMP5x oder Micropilot FMR5x möglich. Die permanente Selbstüberwachung des Liquiphant FailSafe wiederum kann Prüfintervalle auf bis zu zwölf Jahre verlängern.

www.at.endress.com



© Endress+Hauser

Gereinigtes Wasser

Alfa Laval hat seine Palette von Technologien für die industrielle Abwasser- und Abfallbehandlung erweitert. Der Vor-Ort-Behandlung dienen zwei biologische Abwasserbehandlungs- und Filtrationssysteme. Der AS-H Sequencing Batch Reactor (SBR) mit einem patentierten schwimmenden Dekanter ist für die sekundäre biologische Behandlung konzipiert. Mit dem All-in-One-Membranbioreaktor (MBR) wiederum, der auf der „Hollow Sheet“-Membrantechnologie von Alfa Laval basiert, können die sekundäre sowie die tertiäre Behandlung und das abschließende „final polishing“ durchgeführt werden. Für spezielle industrielle Abwasserarten – zum Beispiel bei der petrochemischen, der chemischen oder der pharmazeutischen Verdampfung von anaeroben und/oder salzigen Abwässern – sind die AlfaVap- und Wide-Gap-Systeme geeignet. Der tertiären Filtration von Abwässern dienen die AS-H-Iso-Disc-Gewebefilter. Sie machen Abwasser wieder verwendbar – beispielsweise als industrielles Prozesswasser, zur Reinigung, für Kühltürme und die Bewässerung von Pflanzen, Golfplätzen, Badeseen, Feuchtgebieten oder für die Grundwasserneubildung.

www.alfalaval.com



© Alfa Laval

Prozesse leiten



© B&R

Funktionen wie Line Monitoring oder Track-and-Trace sind mit dem Prozessleitsystem APROL von B&R umsetzbar. Eine neue Funktion für Control Performance Monitoring in APROL stellt dem Anlagenbetreiber

29 verschiedene Kennzahlen zur Verfügung, die die Übersicht über den Zustand einzelner Maschinen, Linien sowie kompletter Anlagen ermöglichen. Mit dem Machine Data Interface von PackML können Maschinen für Monitoring- oder Managementaufgaben in APROL integriert werden. Die Standardbibliothek enthält Control-Module für Maschinen und Linien. Integriert ist auch eine umfangreiche Business-Intelligence-Suite, die sämtliche Daten einer vernetzten Fabrik sammeln, aufbereiten und analysieren kann. Die Daten lassen sich in interaktiv anpassbaren Dashboards, Grafiken und Reports anzeigen, die auch auf mobilen Geräten ausgegeben werden können.

www.br-automation.com

Komplett gelöst



© Bosch

Bosch bietet neuerdings eine komplette bioprozesstechnische Anlagenreihe in verschiedenen Skalierungsstufen an.

Der vollautomatische Bioreaktor für Chargengrößen von 15 bis 50 Liter wird inklusive der kom-

pletten, für die Bioprozesse erforderlichen Peripherie geliefert. Damit ergänzt das Unternehmen sein Angebot an Fermentationsanlagen, die bisher nur in Produktionsvolumina zwischen 500 und 5.000 Litern verfügbar waren.

Verfügbar sind auch Komplettlösungen für die anschließenden Downstream-Prozesse sowie für die Endformulierung der fertigen Injektionslösung. Für die Produktion von Reinstmedien wie WFI hat Bosch eine Anlage entwickelt, die mit einer patentierten Vakuum-Membrandestillationstechnologie arbeitet. Diese kombiniert die Destillation und die Membranfiltration in einem modularen Konzept. So lässt sich Trinkwasser direkt und ohne Zwischenschritte zu WFI aufbereiten. Die Anlage kann thermisch bei 85 Grad Celsius sanitisiert werden.

www.boschpackaging.com

Geregelter Durchfluss

Das neue EcoPrime-Niederdruck-Chromatographiesystem von Lewa weist eine Durchflussmengenregelung von 0,03 bis zu 60 Litern pro Minute auf. Die Flussleistung lässt sich in einem Bereich von 1:150 und mehr variieren. Überdies wurden die Pulsation und das Totraumvolumen vermindert. Zur Erweiterung der EcoPrime-Batch-Chromatographieplattform schloss Lewa im vergangenen Jahr eine Lizenzvereinbarung mit der ChromaCon AG, die unter anderem für die Verwendung der Capture SMB-Technologie im Pilot- und GMP-Maßstab für die kontinuierliche Aufreinigung gilt. Das ermöglicht, verschiedene Prozess-Prinzipien wie Batch- oder Mehrfach-Säulen-Chromatographie, Capture SMB- und MCSGP-Prozess-Prinzipien mit derselben System-Plattform zu bearbeiten. Auch können die beiden Unternehmen die Entwicklung von Aufreinigungsprozessen für die Hersteller von Biopharmazeutika im GMP-Maßstab beschleunigen.

www.lewa.de



© Lewa

Optimierte Bioreaktorsysteme



© Pall

Der Allegro-STR-1000-Single-Use-Bioreaktor von Pall, der erstmals auf der ACHEMA 2015 vorgestellt wird, ist eine Weiterentwicklung moderner Einwegbioreaktoren für die Zellkulturtechnologie. Er wurde als direkte Aufskalierung des Allegro-STR-200-Single-Use-Bioreaktors für Arbeitsvolumina von 300 bis 1.000 Liter konzipiert. Laut Hersteller löst sein Design „alle wichtigen Herausforderungen, die mit Einwegbioreaktoren assoziiert werden, darunter die Biocontainerintegrität, die Operator- und Prozesssicherheit während der Installation und die Entsorgung gebrauchter Biocontainer“. Außerdem seien der Installationsprozess und die Verpackung optimiert worden: „Ein Softwaretool begleitet den Anwender und gewährleistet eine schnelle, sichere und vollständige Installation.“

www.pall.com/allegro-str

Schnelle Tablettenpressen



© Romaco

Nach der Markteinführung der Ein-fachrundläuferpresse Kilian KTP 420X auf der Interpack 2014 präsentiert Romaco Kilian dieses Jahr auf derACHEMA erstmals in Europa den Doppelrundläufer Kilian KTP 720X. Das Gerät eignet sich für die Produktion von Einschicht- und Zweischichttabletten und erzielt da-

bei eine Leistung von bis zu einer Million Tabletten pro Stunde. Mit beiden Pressen der Serie KTP X lassen sich temperatursensible Produkte wie beispielsweise Ibuprofen oder Metformin verarbeiten. Sie sind so konzipiert, dass sie leicht gereinigt werden können und schnelle Chargenwechsel ermöglichen. Integriert ist das Wiegesystem CWC (Continuous Weight Control) zur kontinuierlichen Gewichtskontrolle der Tabletten während der Produktion. Demgegenüber ist die Einstempel-Tablettenpresse Stylone Evolution vor allem für Forschungs- und Entwicklungsanwendungen bei der Formulierung von Ein-, Mehrschicht- und Mantelkerntabletten geeignet. Mit der integrierten Analis-Software kann die Produktion von allen handelsüblichen Rundlaufpressen simuliert werden. Außerdem ermöglicht das Gerät die Optimierung von Produktionsprozessen sowie die Fehleranalyse.

www.romaco.com

Mit Druckluft pumpen



© ARO

ARO hat zwei neue Pumpen und einen Pumpencontroller entwickelt. Die druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpen der EXP-Serie sind in den Anschlussgrößen von 1/4 Zoll bis drei Zoll erhältlich. Sie eignen sich für Fördermengen von bis zu 275 GPM und können mit einer Vielzahl von Flüssigkeiten

arbeiten. Die ARO 2-Zoll-Pulverpumpe wiederum verfügt über ein patentiertes Hauptluftventil sowie ein Vier-Wege-Ventil. Aerogene Kontaminationen und Verklumpungen des Pulvers können mit dem Gerät vermieden werden. Der ARO-Controller ist ein voll automatisiertes geschlossenes Regelsystem für druckluftbetriebene Membranpumpen. Dieses kann zwei Pumpen steuern und ist mit Fernauslösern ausgestattet. Diese sind in der Lage, automatische Abschaltungen durchzuführen und auf der Bedienkonsole wichtige Betriebsdaten sowie Servicealarme anzuzeigen. In Verbindung mit Pumpen der EXP-Serie mit elektronischer Schnittstelle stellt der Regler ein automatisiertes System für die Abfüllung sowie Gebinde- und Tankbefüllung mit einer Wiederholbarkeit von plus/minus einem Prozent bereit.

www.arozone.com

Schneller Schaltschrankbau

Mit dem kostenlosen, webbasierten Schaltschrankkonfigurator VLT Plus Panel Configurator von Danfoss können Kunden für sie geeignete Komplettlösungen zusammenstellen. Die Software eignet sich vor allem für den mittleren Leistungsbereich von 90 bis 630 Kilowatt, wo das Gros der Anwendungen liegt. Der VLT Plus Panel Configurator wird derzeit stetig erweitert. Im Endausbau sollen nur noch bei sehr speziellen Vorgaben seitens des Kunden manuelle Anpassungen erforderlich sein. Bei diesen bietet die sofort automatisch generierte Single-Line-Darstellung Hilfe. Nach Abschluss der Konfiguration erhält der Kunde ein Informationspaket als PDF, das die technische Beschreibung sowie einen Preis für die gesamte Einheit umfasst. Dargestellt werden unter anderem Eingangsströme, Betriebsspannung, Verlustleistung, die technischen Abmaße und Gewichte, Aufstellrichtlinien sowie Umgebungstemperaturen. Der Kunde kann damit die Anschlussleistung und das Kurzschlussvermögen der Einspeisung prüfen. Nach Erteilung des Auftrags übermittelt Danfoss die kompletten Daten an kooperierende Schaltschrankbauer, die die jeweils gewünschte Anlage zusammenstellen.

www.danfoss.de



© Danfoss

Voller Zugriff

Netzsch erweitert sein Angebot an Drehkolbenpumpen um die T.Proc-Ganzmetallpumpe der Tornado-T2-Familie. Dieses Gerät wurde speziell für geringere Volumenströme in der Prozessindustrie entwickelt. Für größere Fördermengen in der Umweltbranche eignen sich die neuen Maschinen T.Envir 08/200 und 06/300, die bis zu 200 bzw. 300 Kubikmeter pro Stunde fördern können. Im Bereich der Exzentrerschneckenpumpen ermöglicht das Unternehmen bei seinen Nemo-Pumpen nun erstmals den Zugriff auf sämtliche rotierenden Teile. Nach Öffnen des neu entwickelten Inspektionsdeckels kann die Rotor-Stator-Einheit aus der Maschine gehoben werden. Laut Netzsch „reduzieren sich Wartungsdauer und Aufwand für den Monteur erheblich“.

www.netzsch.com



© Netzsch

FÜR SIE GELESEN

Von Georg Sachs

Statistik und Wahrheit

Dass mit Statistiken in der öffentlichen Diskussion mehr Unsinn als Sinn produziert wird, stieß Walter Krämer, einem Statistiker, Thomas Bauer, einem Ökonomen und Gerd Gigerenzer, einem Psychologen sauer auf. Vor vier Jahren begannen sie daher, den „Unschuldsschleier“ vor dieser Art von Desinformation wegzuziehen und regelmäßig eine „Unstatistik des Monats“ zu veröffentlichen (nachzulesen auf www.unstatistik.de). Highlights daraus wurden vergangenes Jahr unter dem Titel „Warum dick nicht doof macht und Genmais nicht tötet“ als Buch veröffentlicht. Besondere Schwierigkeiten bestehen dabei häufig im Umgang mit Prozenten. Da kommt es schon einmal vor, dass in Medienberichten ein Anstieg von Diebstählen um drei Prozent und ein Anstieg von Einbrüchen um fünf Prozent zu einer Erhöhung der Kriminalität um acht Prozent aufaddiert werden. Gerne werden aber auch bewusst relative Veränderungen kommuniziert, wenn sie ungleich größer wirken als verschwindend kleine absolute Zahlen. Ähnlicher Unfug ist es, zu verkünden, man habe in irgendeinem Lebensmittel „300 Schadstoffe“ gefunden, ohne anzugeben, wie wenige Mikrogramm denn tatsächlich enthalten waren



Bauer/Gigerenzer/Krämer: „Warum dick nicht doof macht und Genmais nicht tötet“, Campus-Verlag, Frankfurt 2014

– und ob dies noch irgendeine gesundheitliche Relevanz hat.

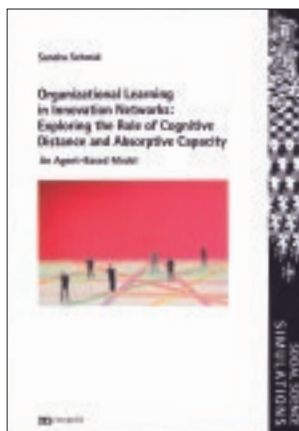
Einen besonders drastischen Fall von Desinformation stellen diverse Kampagnen zum Propagieren des Brustkrebs-Screenings dar. Nicht nur, dass hierbei hartnäckig als „Vorsorge“ bezeichnet wird, was eigentlich eine Früherkennung ist – werden der Öffentlichkeit auch konsequent Daten zu Nutzen und Schaden vorenthalten. Dabei ergab die Analyse von randomisierten Studien an insgesamt 600.000 Teilnehmerinnen, dass von 1.000 Frauen ab 50 Jahren, die zehn Jahre lang an einem Screening teilgenommen hatten, lediglich eine weniger an Brustkrebs gestorben ist als bei jenen ohne Screening. 100 von 1.000 Frauen wurde dagegen durch Fehldiagnosen beunruhigt, fünf davon sogar unnötigerweise gegen Brustkrebs behandelt, den sie gar nicht hatten. Als Musterbeispiel von

schlechter Statistik gilt auch Gilles-Eric Seralinis mittlerweile berühmte Studie, in der im Tierversuch angeblich gesundheitsgefährdende Effekte von genmodifiziertem Mais festgestellt wurden. Angesichts der sehr geringen Zahl an verwendeten Versuchstieren und der statistischen Schwankung, mit der die verwendeten Ratten für gewöhnlich an Krebs erkrankten, hätte man bei Auswahl der „richtigen“ Versuche wohl alles beweisen können.

Organisationen, die voneinander lernen

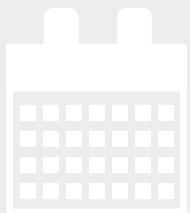
Auch in den Human- und Sozialwissenschaften halten heute computerbasierte Simulationsmodelle Einzug. Ein Beispiel dafür sind sogenannte agentenbasierte Modelle, bei denen ein Systemverhalten modelliert wird, in dem vielen kleinen Einheiten (Agenten) Entscheidungs- und Handlungsmöglichkeiten zugewiesen werden. Ihren Ursprung hat eine solche Modellbildung in verschiedenen Ansätzen der Komplexitätstheorie, beispielsweise in der Modellierung mittels zellulärer Automaten – eine in den Naturwissenschaften wohl erprobte Methodik.

Sandra Schmid hat agentenbasierte Modelle nun auf ein im Innovationsmanagement viel diskutiertes Problem angewendet: auf „Open



Sandra Schmid: „Organizational Learning in Innovation Networks: Exploring the Role of Cognitive Distance and Absorptive Capacity“ Metropolis-Verlag, Marburg 2015

Innovation“-Prozesse, in denen Unternehmen versuchen, in gezielten Kooperationen die eigene Innovationsfähigkeit zu steigern. Sie beschreibt die Lernprozesse zwischen verschiedenen Organisationen („interorganizational learning“) als Wechselspiel der „kognitiven Distanz“ (also des Grads an Neuheit, den eine Organisation für die andere bedeutet) und der „absorptiven Kapazität“, die ermöglicht, das Neue überhaupt aufzunehmen. Dabei zeigte sich nicht nur, dass die Partnerwahl nur unter Berücksichtigung des Verhältnisses dieser beiden Faktoren Lerneffekte bewirkt, sondern auch, dass sich die Fähigkeit voneinander zu lernen, mit der Zeit verändert, vom Management daher auch eine ausreichende Dauer der Kooperation veranschlagt werden muss, um erfolgreich zu sein.



▼ TERMINE

▼ JUNI 2015

21.–25. 6. 2015

HPLC, Genf, www.hplc2015-geneva.org

21.–26. 6. 2015

Congress of the European Polymer Federation (EPF-2015), Dresden, www.epf2015.org

▼ JULI 2015

5.–10. 7. 2015

Conference Cluster on Medicinal Chemistry, Novosibirsk, <http://web.nioch.nsc.ru/medchem2015>

15. 7. 2015

International Conference on Sustainable Materials Science and Technology, Paris, www.smatcitech.com

20.–23. 7. 2015

24th International Symposium: Synthesis in Organic Chemistry, Cambridge/UK, www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/Organic_Synthesis_24

▼ AUGUST 2015

9.–14. 8. 2015

45th IUPAC World Chemistry Congress, Busan, www.iupac2015.org

23.–26. 8. 2015

15th European Conference on Solid State Chemistry, Wien, ecssc15.univie.ac.at

▼ SEPTEMBER 2015

7. 9. 2015

Carbon dioxide utilisation, Sheffield/UK, www.rsc.org/conferencesandevents/rscconferences/fd/cdu-fd2015/index.asp?utm_content=chemistry-conferences&utm_source=external-list&utm_medium=link&utm_campaign=mkt-ape-cdu-fd2015

17. 9. 2015

Fritz-Feigl-Symposium, Wien, chemie.univie.ac.at/aktuelles/650-jahre-universitaet-wien

20.–22. 9. 2015

Bayreuth Polymer Symposium 2015, Bayreuth, www.bps-bayreuth.de

▼ OKTOBER 2015

16. 10. 2015

The Expanding Toolbox of Medicinal Chemistry, Dijon, Frankreich, www.ldorganisation.com/v2/produits.php?langue=english&cle_menus=1238915915&cle_data=1360153417

▼ NOVEMBER 2015

5.–7. 11. 2015

Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference (ANNIC 2015), Paris, www.annic2015.org

Österreichische Chemietage

Im Zeichen der Nachhaltigkeit

Unter dem Motto „Chemie für eine nachhaltige Zukunft“ finden vom 21. bis 24. September in Innsbruck die Österreichischen Chemietage 2015 statt. Mitveranstalter der Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH, www.goech.at) ist diesmal die Italian Chemical Society. In einer Reihe von Plenarvorträgen und Workshops wird die ganze Palette der modernen Chemie behandelt, von Analytischer und Biochemie über Anorganische Chemie, Materialforschung und Medizinische Chemie bis zu Polymerchemie und zur Theoretischen Chemie. Überdies finden sieben Minisymposien statt, unter anderem zu Biochemie und Biotechnologie sowie neuen Trends in Physikalischer Chemie. Ein besonderer Schwerpunkt widmet sich dem Thema „Young Chemists – Careers in Concept“. Die Online-Anmeldung ist bis 5. Sep-



Besichtigung: Eine der Exkursionen bei den Österreichischen Chemietagen führt zu Sandoz in Kundl.

tember möglich. Angeboten werden auch Exkursionen zu Sandoz in Kundl, der Adler-Lackfabrik in Schwaz und zur Plansee-Gruppe in Reutte. Weitere Informationen sind unter www.chemietage.at verfügbar.



*Nexera UC: Universalsystem
für überkritische Flüssigextraktion
und Chromatographie*

Das Allzweck-Tool der Analytik

Unified Chromatography

Unified Chromatography – die neue Plattform *Nexera UC* verbindet die Vorteile der SFC- und LC-Trenntechniken mit dem MS/MS-Nachweis. Als SFE/SFC/MS-System vereint sie schnelle und einfache Online-Probenextraktion mit modernster chromatographischer Trennung und hochempfindlicher Detektion.

- Weltweit die erste vollautomatisierte Plattform die überkritische Flüssigextraktion (SFE) und Flüssigchromatographie (SFC) verknüpft
- Führendes Universalsystem für zahlreiche Anwendungen, etwa Lebensmittelkontrolle, biopharmazeutische Forschung oder Umweltanalytik
- Wahloption „Method Scouting“ ermöglicht schnelles Testen von bis zu 12 Säulen
- Störungsfreie, effiziente Extraktion von bis zu 48 Proben mit einem einfachen Transfer zur chromatographischen Trennung und MS/MS-Detektion



Born to find out



Anton Paar

PMA 5: Flammpunkt sicher und komfortabel prüfen

Der automatische Pensky-Martens-Flammpunktprüfer PMA 5 mit integriertem Feuerlöschsystem erhöht die Arbeitssicherheit und vereinfacht das Prüfverfahren durch voreingestellte Norm- und individualisierbare Messprogramme.



Besuchen Sie uns
auf der **ACHEMA**,
Halle 4.1, Stand D1

Anton Paar® GmbH
info.at@anton-paar.com
www.anton-paar.com