Chemie Labor Biotech Pharma Lebensmittel Material Science

AUSTRIANLIFESCIENCES

chemiereport.at

Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung

Verlagspostamt: 2351 Wiener Neudorf • P.b.b. • 03Z035165 M

2017.5

Ein Arbeitskreis in Alpbach diskutiert die Zukunft der Ernährung

Coverthema auf Seite 37

FLEISCH UND BLUT, SOJA UND ERBSE

Diskussion um Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln

Neue Funktionen, neue Märkte

Nationalratswahl 2017

Parlamentarier am Wort

auf Seite 36



Quality by Control – Implementation to Bioprocesses

Bilfinger

Sommeregger, W.¹; Sissolak, B.²; Kandra, K.²; Berghammer, G.¹; Pino-Grace, P.¹; Luchner, M.²; Striedner, G.² This project is funded by the Austrian Research Promotion Agency (FFG)

Introduction

The state of the art industrial production of complex biopharmaceuticals is usually represented by fixed process conditions and extensive testing of the end-product.

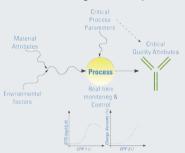


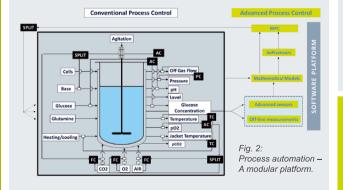
Fig. 1: Schematic representation of benefits through dynamic process control approaches.

In 2004 the US Food and Drug Administration launched the process analytical technology (PAT) initiative, aiming to guide the industry towards advanced process monitoring and control. Implementation of process analytical technology into the bioproduction process enables to move from the quality by testing to a more flexible quality by design approach. The application of advanced sensor systems in combination with mathematical modelling techniques offers enhanced process understanding and allows online estimation of critical quality attributes (CQAs). Furthermore, it enables using a broader control space and introducing advanced strategies for real-time product quality control.

FDA: "Quality cannot be tested into products; it should be built-in or should be by design."

Objectives

In this project we establish a PAT conform software platform, which is capable of customizable, flexible integration of any kind of on-line analyzer systems, real-time processing of complex data sets, execution of sophisticated calculations and implementation of advanced process control strategies.



Implementation

The software platform dedicated for implementation in all scales along the process chain will significantly support process integration, data analysis and harmonization of individual process steps.

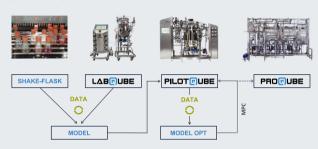


Fig. 3: Process integration work-flow.

During development we apply a set of advanced process monitoring tools and mathematical modeling techniques. A monoclonal antibody produced in a cell culture bioprocess represents the product to be monitored and controlled in real-time. A dynamic design of experiment (DoE) approach will be used to accumulate data required to generate mathematical models.

Software Platform

The generated models for real-time estimation of the CQAs will allow for implementation of advanced control strategies, to take control actions on the critical process parameters (CPPs) accordingly. A flexible and powerful software framework is essential, offering to incorporate different types of data sets, at-and in-line, respectively and using the built up models in real time.

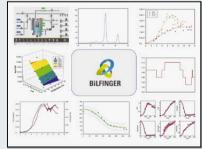


Fig 4: Advanced monitoring and control of bioprocesses

- Fully automated software platform for data-integration, -processing and -management, modeling and control
- > Predictive process models
- MPC and advanced process automation
- In-process product quality control

¹Bilfinger Industrietechnik Salzburg GmbH, Salzburg, Austria; ²DBT - University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), Vienna, Austria



Bilfinger Industrietechnik Salzburg GmbH Urstein Nord 31 5412 Puch/Salzburg Phone +43 662 8695-0 office.salzburg@bilfinger.com





University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

VTU engineering

Mikro, nano, alles böse

ikroplastik ist in aller Munde. "Kleine" Kunststoffpartikel (meist wird ein Durchmesser von kleiner als 5 Millimeter als Kriterium genannt) sind zahlreichen Untersuchungen zufolge in praktisch allen Umweltkompartimenten nachweisbar. Besonders Ozeane und ihre Strände, aber auch Fließgewässer sollen damit belastet sein. Unterschieden wird zwischen "primärem Mikroplastik", das als solches schon erzeugt wurde - etwa um in kosmetischen Produkten oder Zahnpasta für reinigende Effekte zu sorgen und Viskosität und Filmbildung einzustellen - und "sekundärem Mikroplastik", das durch Abbau von in die Umwelt gelangten Kunststoffabfällen entsteht. Über Ausstiegsszenarien und Gegenmaßnahmen wird allerorten dis-

kutiert – allein, bislang fehlt eine allgemein anerkannte Definition von Mikroplastik, die erst Grundlage für verbindliche Ziele oder Normierungen sein könnte.

Der Hund liegt dabei im Detail begraben (siehe den Bericht über die Bemühungen um eine einheitliche Definition). Welche Polymere soll man hinzurechnen, welche nicht? Wie sieht es etwa mit Kunststoffen aus, die als biologisch abbaubar gelten? Soll man auch Artikel im Nanometerbereich hinzurechnen, auch wenn für diese - wie man aus der Nanotoxikologie weiß - ganz andere Mechanismen der Wechselwirkung mit lebenden Zellen wirksam sind als für größere Partikel, bei denen die Befürchtungen eher in Richtung Auswaschen von Additiven und Anlagerung von organischen Verbindungen an der Oberfläche gehen.

Nur bei Anwendung wissenschaftlicher Präzision und Sorgfalt werden dabei sinnvolle Aussagen möglich sein. Das gilt für die zum Tragen kommenden Begriffsdefinitionen ebenso wie für das Design der Untersuchungen, die zu Verbreitung und Vorkommen der Kunststoffteile gemacht werden. TU-Analytiker Bernhard Lendl hat beispielsweise vor kurzem die unsaubere Anwendung der IR-Spektroskopie in einer Studie nachgewiesen, die die massenhafte Verbreitung von Viskosefasern in Tiefseesedimenten behauptet hat - obwohl diese als cellulosebasiertes Produkt doch biologisch abbaubar sein sollten. Die angebliche Viskose hat sich allerdings als Verunreinigung durch

Baumwollfasern von Labormänteln entpuppt, wie Lendls Ergebnisse nahelegen (siehe Seite 36).

Übers Ziel hinaus schoss auch Antje Helms von Greenpeace Zentral- und Osteuropa, die im Rahmen der Sepawa-Tagung in Linz die Forderung der Umweltorganisation präsentierte, "alle synthetischen Polymere, unabhängig von Polymersorte, Größe, Löslichkeit oder Funktion im Produkt" in einen weitgefassten "Mikrokunststoff"-Begriff miteinzubeziehen (und alles darunter Subsumierte dann möglichst in Bausch und Boden zu verbieten). Worin hier noch eine Definition bestehen soll, die das zu Definierende ja von etwas anderem abgrenzen soll, ist zweifelhaft. Wenn ein Polymer, das vollständig wasserlöslich ist, dennoch

"Nur bei Anwendung wissenschaftlicher Präzision und Sorgfalt wird man zu sinnvollen Aussagen kommen."

Umweltprobleme verursacht, so liegt das an seiner speziellen Chemie und hat überhaupt nichts mehr mit dem Vorhandensein von Mikropartikeln zu tun. Tatsächlich spricht aus solchen Aussagen wohl eher eine irrationale Angst vor allem "Synthetischen", die das Vorsorgeprinzip so zerdehnt, dass zu einem Verzicht auf technisches Handeln aufgefordert wird.



Einen erholsamen Sommer wünscht Ihnen Georg Sachs



Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Österreich Deutschland Italien

Schweiz Rumänien



PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS



COMPUTERVALIDIERUNG effizient & GAMP-konform!

- Compliance
- Qualifizierung
- Validierung
- Computervalidierung
- · GMP-Planung & Fachberatung
- · Reinraum- & Prozessmesstechnik
- · Thermo- & Kühlprozesse
- · Hygiene & Reinraum
- · Qualitätsmanagement

CLS Ingenieur GmbH

Rathausviertel 4 A-2353 Guntramsdorf

T: +43 (2236) 320 218

F: +43 (2236) 320 218 15

E: office@cls.co.at

www.cls.co.at www.cleanroom.at

CLS | Um Fachwissen voraus.

Quality made in Europe | Austria

INHALT

:hemiereport.at | AustrianLifeSciences

MÄRKTE & MANAGEMENT

6 Außenhandel China lockt



Die "Belt and Road Initiative", mit der China Eurasien verbinden will, könnte auch für Österreichs Chemieindustrie interessant sein.

- Personalmeldungen
- 8 ecoplus Danninger verstärkt Geschäftsführung

- 16 Genuss und Gedanken Nachlese zum Sommerfest der Österreichischen Reinraumgesellschaft
- 18 Lackindustrie Erfolg trotz schwieriger Bedingungen
- Offen gesagt
- 22 Unternehmensporträt

 The A2 Milk Company:
 Geheimtipp oder Strohfeuer?
- 28 Interview —
 "Lufttechnisch paradiesische Zustände"
 Hans Puxbaum, vormals "FeinstaubPapst" Österreichs, im Gespräch mit
 Karl Zojer über seine Tätigkeit als
 Leiter des ETIA-Lehrgangs und
 die Luftgualität in Österreich
- 30 Pharmaindustrie ——— Trotz Brexit kooperieren
- 32 Recht Gesundheitsdaten im Visier
- SEPAWA-Tagung Treffen der Wasch-, Reinigungsmittelund Kosmetikhersteller: Neue Funktionen erschließen neue Märkte.

COVERTHEMA

37 Alpbach -

Das vegane Blunzngröstl



Kommt der Burger der Zukunft aus dem Labor? Werden sich Fleischersatzprodukte aus pflanzlichen Rohstoffen etablieren? Ein Arbeitskreis bei den Alpbacher Technologiegesprächen greift diese Diskussion aus verschiedenen Blickwinkeln auf – und bietet Kostproben an.

LIFE SCIENCES

- 49 In der Pipeline
- Josephin Jos
- 52 Industrielle Biotechnologie in Wien Organismen mit Industrieauftrag
- 54 Technopol

 Auf internationaler Bühne
- 58 BIO in San Diego
 Steinalt dank dem Arzt im Cyberspace?
- Moleküle in lebenden Zellen
 Von der Mikroskopie zur Nanoskopie

CHEMIE & TECHNIK

- 68 Kreislaufwirtschaft Metall aus Müll-Asche
- 71 Lieferkettenerweiterung MOL: Einstieg in die Spezialchemie
- 72 Lebensmittelindustrie -Studie zu vermeidbaren Lebensmittelabfällen



Aus verschiedenen Gründen fallen in den erzeugenden Betrieben fertig produzierte Lebensmittel an, die nicht ausgeliefert werden können.

- 76 Lebensmittelindustrie A2-Milch in alle(r) Munde
- 78 CD-Labors
 Organismic Engineering
- Nahrungsmittel Alles rund ums Essen zeigen zwei Veranstaltungen des Instituts Manfred Hämmerle (IMH)

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG



Die Biotechnologin Katharina Meixne bringt Cyanobakterien auf Touren.

32 Science Blog

Der naturwissenschaftliche
Unterricht an unseren Schulen

SERVICE

- 85 Energiemanagementsysteme ISOLDE hilft
- Produkte
- 89 Bücher
- Termine, Impressum, Offenlegung



Yeah, yeah, yeah: In Liverpool, wo einst die Beatles heulten, findet 2018 der 7th EuCheMS Chemistry Congress statt.



Pharmaservice GmbH

Dienstleistungen für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

- Montage und Installation von Prozessanlagen
- Mediensysteme
- Anlagenfertigung
- Service und Wartung



© Foto: Leitne

SMB Pharmaservice GmbH

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

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

Niederlassung Langkampfen Hans-Peter-Stihl-Straße 6336 Langkampfen Tel: +43 5332 23788 12

E-mail: office.langkampfen@smb.at

www.smb.at



Außenhandel

China lockt

Mit seiner "Belt and Road Initiative" will China ganz Eurasien zu einem riesigen Wirtschaftsraum verbinden. Das könnte nicht zuletzt für Österreichs Chemieindustrie interessant sein.

Tr gilt als einer der führenden Experten für die Beziehungen zwischen der Europäischen Union und China: Professor Yiwei Wang, der Direktor des Institute of International Affairs an der Renmin University of China in Peking. Bei einem Vortrag an der chinesischen Botschaft in Wien befasste sich Wang mit der "Belt and Road Initiative" (BRI) Staatspräsident Xi Jinpings. Grob gesprochen, zielt diese darauf ab, die seinerzeitige "Seidenstraße" durch ein modernes Infrastrukturnetz quasi "wiederzubeleben" und so ganz Eurasien zu verbinden. Das Vorhaben gilt als höchst ambitioniert. Laut der amerikanisch-französischen Ratingagentur Fitch sind im Zusammenhang damit zurzeit Projekte mit einem Gesamtvolumen von 900 Milliarden US-Dollar (770 Milliarden Euro) geplant bzw. teils schon in Umsetzung begriffen. Und: Nicht weniger als 4,4 Milliarden Menschen in 65 Ländern und Regionen leben im Einflussbereich der Initiative.

Wie Wang erläuterte, bezieht sich die BRI nicht allein auf das Straßen- und Schienennetz. Vorgesehen ist auch die Etablierung

leistungsfähiger Luft- und Seeverbindungen, ferner der Bau von Öl- und Erdgaspipelines sowie von Telekommunikationsleitungen. Entlang der neuen Infrastrukturen sollen Industriecluster entstehen und dem eurasischen Doppelkontinent zu ungeahnter Prosperität verhelfen. "Inclusive Globalization" nennt sich das dahinter stehende Konzept, das über Wirtschaftsbeziehungen hinaus auch auf soziale und kulturelle Zusammenarbeit ausgelegt ist, erläuterte Wang: "Uns geht es nicht um eine bloße Globalisierung des Kapitals, sondern um eine Globalisierung,

die allen Menschen nützt." Dass dies nicht zuletzt mit geopolitischen Ambitionen des neu erstarkenden "Reichs der Mitte" verbunden ist, stellte Wang in Abrede. Ihm zufolge ist die Europäische Union gewissermaßen der "natürliche Partner" Chinas im Zusammenhang mit der BRI. Ihr biete die Initiative eine ganze

Reihe von Möglichkeiten, angefangen von einem verbesserten Zugang zum eurasischen Markt und damit auch zum pazifischen Raum über die laut Wang "unverzichtbare" Versöhnung mit der Russländischen Föderation bis zu einer "umfassenden strategischen Partnerschaft". Profitieren würde davon nicht zuletzt auch Österreich, betonte Wang: "Österreich verfügt über Spitzentechnologie in vielen Bereichen. Aber sein Markt ist nach wie vor zu klein. Mit der BRI würde sich das ändern."

Euro betragen die

Exporte der Chemiein-

dustrie nach China

Zumindest grundsätzlich interessant sind diese Perspektiven gerade auch für die heimische Chemiebranche. Nach Angaben des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) hatten die Ausfuhren von Chemiewaren nach China 2016 einen Wert von 405 Millionen Euro, was mehr als zwölf Prozent aller österreichischen Exporte dorthin entspricht. Mit rund 218 Millionen Euro machten pharmazeutische Erzeugnisse mehr als die

> Hälfte der Exporte aus. "Beliebte Handelsgüter" sind laut FCIO auch Kunststoffwaren mit einem Exportvolumen von rund 84 Millionen Euro und Kunststoffe in Primärformen mit etwa 30 Millionen Euro. FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger erläuterte dem Chemiereport, die Branche sehe "im Ausbau der Seidenstraße große Chancen, da China durch zunehmenden Wohlstand und eine wachsende Mittelschicht ein starker Wachstumsmarkt beispielsweise für Kunststoffwaren, aber ganz besonders für Pharmaprodukte ist. Aus Europa importierte Arzneimit-

tel haben dort sehr gute Absatzchancen, weil Chinesen ausländischen Medikamenten mehr vertrauen und sie bevorzugen". Nicht zu unterschätzen sind Hofinger zufolge "allerdings die durch den chinesischen Protektionismus bedingten, komplizierten und langwierigen Zulassungsverfahren".



Daten fürs Gesundheitswesen

Martin Spatz hat die Geschäftsführung des Unternehmens Quintiles IMS Österreich übernommen. Der promovierte Biochemiker kann auf eine ansehnliche Karriere in der heimischen Pharmabranche zurückblicken. 2006 begann er beim Generika-Anbieter Ratiopharm als Head of Portfolio Management & Business Development, nach der Übernahme durch den Teva-Konzern stieg er zum General Manager von Teva-Ratiopharm Österreich auf. 2016 wurde er Managing Director der Deutschlandtochter des österreichischen Pharmaunternehmens G.L. Pharma, das er auch im Vorstand des Österreichischen Generikaverbands vertrat. Quintiles IMS ist ein multinationales Unternehmen mit rund 50.000 Mitarbeitern und in der Informationstechnologie für das Gesundheitswesen und in der klinischen Forschung tätig. Es entstand 2016 durch Fusion von Quintiles und IMS Health.

Pharmamanager mit Sitz in Kundl

Der Niederländer Ard van der Meij übernimmt als neuer "Country President" die Geschäftsführung der Novartis Austria GmbH. Darüber hinaus bleibt er Vorstandsvorsitzender der Sandoz GmbH in Kundl und wird weiterhin von Tirol aus tätig sein. Der studierte Pharmazeut, der seit 22 Jahren für die Novartis-Gruppe arbeitet, repräsentiert in seiner neuen Funktion die Novartis-Gesellschaften Novartis Pharma GmbH, Sandoz GmbH und Alcon Ophthalmika GmbH nach außen und leitet das Country Executive Committee. Er löst damit George Zarkalis ab, der in der Konzernzentrale in Basel die Position "Global Head Sales & Key Account Management Execution" übernimmt.



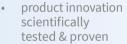
Renommierter Forscherkreis

Eva Benková, Professorin am IST Austria, ist zum Mitglied der European Molecular Biology Organization (EMBO) gewählt worden. Die Forscherin kann mehr als 70 Publikationen vorweisen, in denen sie sich mit den molekularen Grundlagen der hormonellen Wechselwirkungen in Pflanzen beschäftigt und damit wichtige Beiträge für die Zellentwicklungsbiologie geleistet hat. Die in Tschechien geborene Wissenschaftlerin ist nach Stationen am Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung in Köln, am Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen in Tübingen, am Flämischen Institut für Biotechnologie in Gent und am Central European Institute of Technology in Brünn seit 2013 am IST Austria. 2016 wurde sie zum Full Professor befördert. Die EMBO vereint 1.800 renommierte Biowissenschaftler, fördert hervorragende Forschungsleistungen, unterstützt Wissenschaftler auf verschiedenen Karrierestufen und dient als Plattform für den Informationsaustausch.

MAGNETIC MIXING TECHNOLOGY FOR

BIOREACTORS

- magnetic agitators for high performance mixing up to 30,000 Lyessels
- no microcontamination no product loss
- outstanding hygiene design

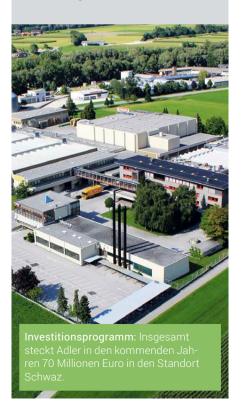




Tiro

Adler baut aus

Um 30 Millionen Euro errichtet der Lackhersteller Adler in Schwaz/Tirol ein neues vollautomatisches Hochregallager. Darin lassen sich Farben, Lacke und Holzschutzmittel mit einem Gesamtgewicht von rund 4.000 Tonnen unterbringen, teilte das Unternehmen mit. Dies entspreche einer Verdopplung der bestehenden Kapazitäten. Das Gebäude beinhaltet 20 Regalreihen mit 15.000 Lagerplätzen und wird nach Angaben von Adler von innen nach außen gebaut. Zuerst errichtet das Unternehmen auf einem Betonfundament die Regale, anschließend wird die Fassade aus Brandschutzpaneelen installiert und schließlich das Dach aufgesetzt. Die Energieversorgung erfolgt laut einer Aussendung mittels einer Photovoltaikanlage sowie einer Grundwasserwärmepumpe. Beschickt wird das Lager vollautomatisch. Lasergesteuerte Fahrzeuge bringen die Farben, Lacke und Holzschutzmittel von der Fabrik in das Lager, wo sie von der Fördertechnik übernommen und von Robotern verstaut werden. Insgesamt will Adler in Schwaz in den kommenden Jahren rund 70 Millionen Euro investieren. Neben dem neuen Hochregallager stehen "Modernisierung und Umrüstung des bestehenden Lagers zu einem modernen Rohstofflager" auf dem Programm.





ecoplus

Danniger verstärkt Geschäftsführung

¬ coplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich, erhält einen zweiten Geschäftsführer: Jochen Danninger, der ab 1. September Helmut Miernicki unterstützt. Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav verwies auf die in den vergangenen Jahren "stark gewachsenen" Aufgaben der ecoplus. Zusätzlich zu ihren drei Kernbereichen "Investorenservice & Wirtschaftsparks", "Regionalförderung" sowie "Unternehmen und Technologie" inklusive der zugehörigen Technopole und Cluster managt diese auch die Beteiligungen an der RIZ NÖ Gründeragentur, der Niederösterreichischen BergbahnenbeteiligungsgesellschaftmbH (NÖBBG) sowie der Niederösterreichischen GlasfaserinfrastrukturgesellschaftmbH (NÖGIG). Ferner verwaltet sie 42 weitere Beteiligungen, darunter die ecoplus International GmbH. "Immer mehr Aufgaben bedeuten auch immer mehr Verantwortung. Daher sind wir zum Entschluss gekommen, dass es künftig zwei Geschäftsführer geben soll", erläuterte Bohuslav.

Jochen Danninger, 1975 in Ried im Innkreis geboren, ist Jurist. Er war Kabinettschef des seinerzeitigen Vizekanzlers Michael Spindelegger und Staatssekretär im Finanzministerium. Darüber hinaus hatte er die Funktion eines Regierungskoordinators inne. Seit Anfang 2015 leitet er den Bereich Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility bei der Hypo-Niederösterreich-Gruppe, die im Eigentum des Landes Niederösterreich ist. Danninger sagte, er freue sich "auf diese spannende neue Aufgabe und werde mit vollem Einsatz daran arbeiten, dass die Erfolgsgeschichte der ecoplus weitergeschrieben und somit der Wirtschaftsstandort Niederösterreich weiter gestärkt wird".

Miernicki konstatierte, mit Danningers Hilfe "können wir in diesen herausfordernden Zeiten unsere vielfältigen und für die Wirtschaft des Landes Niederösterreich wichtigen Aufgaben in Zukunft noch professioneller und effizienter bewältigen".



Gaswarngeräte für Personenschutz





- 2-3 Jahresgaswarngeräte
- Single Gaswarngeräte für Langzeitanwendungen
- 1-4 Kanal Gaswarngeräte für Standardindustriegase
- konfigurierbare 1-6 Kanal Gaswarngeräte für Anwendungen aller Art
- PID-Geräte für Messbereiche ab 1ppb
- Wireless-Ausführungen mit Totmannmelder und GPS Erkennung für den Mitarbeiterschutz
- ATEX-Ausführungen von Zone 0 bis Zone 1
- Automatische Test- und Kalibrierstationen

Gasübersicht

PID UEG	Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe Untere Explosionsgrenze brennbarer Gase	O ₃ ETO HCHO	Ozon Ethylenoxid Formaldehyd
O ₂ CO ₂ CO H ₂ S NH ₃ Cl ₂ CIO ₂	Sauerstoff Kohlenstoffdioxid Kohlenstoffmonoxid Schwefelwasserstoff Ammoniak Chlor Chlordioxid	H ₂ HCN CH ₃ -SH NO NO ₂ PH ₃ SO ₂	Wasserstoff Blausäure Methylmercaptan Stickstoffmonoxid Stickstoffdioxid Phosphin Schwefeldioxid

Unsere Spezialisten für Gaswarngeräte beraten Sie gerne!

psa.at@vwr.com

Umsatz steigt, Betriebsertrag sinkt

Der niederländische Spezialchemikalien-, Beschichtungs- und Farbenkonzern Akzo Nobel verzeichnete im ersten Halbjahr einen Umsatz von rund 7,4 Milliarden Euro, um vier Prozent mehr als im Vergleichszeitraum 2016. Das EBIT wuchs um ein Prozent auf 837 Millionen Euro, Allerdings fielen die betrieblichen Erträge um vier Prozent auf 817 Millionen Euro. Hinsichtlich des Bereichs Performance Coatings wird dies mit der schwächeren Nachfrage nach Unterwasserschutzanstrichen für Schiffe begründet, die ihrerseits auf die schwächelnde Öl- und Gasindustrie zurückzuführen ist. Im Bereich Spezialchemikalien wiederum konnte Akzo Nobel gestiegene Einkaufspreise nicht durch höhere Verkaufspreise ausgleichen. Für das gesamte Geschäftsjahr 2017 wird ein EBIT von etwa 1,6 Milliarden Euro erwartet, um 100 Millionen mehr als 2016. Allerdings bleibe der Marine- sowie der Öl- und Gasmarkt weiter "herausfordernd".

Im Laufen sind die Vorarbeiten zur Trennung des Unternehmens in den Farbenund Beschichtungs- sowie den Spezialchemikaliensektor, berichtete der neue CEO, Thierry Vanlancker. Im Farbenbereich sei das Unternehmen mit zwei Premium-Produkten in Kernmärkten eingestiegen. Ferner stärkte Akzo Nobel den Bereich Performance Coatings durch die angekündigte Übernahme der britischen Flexcrete Technologies und der französischen Disatech. Flexcrete ist auf Schutzund Reparaturmittel für Beton spezialisiert, Disatech erzeugt anhaftende Filme für die Bereiche Luftfahrtindustrie und für Industrieanlagen. Vanlancker selbst führt Akzo Nobel seit 19. Juli. An diesem Tag trat sein Vorgänger Ton Büchner zurück, wofür "gesundheitliche Gründe" verantwortlich gemacht wurden. Vanlancker kam 2016 als Leiter des Spezialchemikaliengeschäfts zu Akzo Nobel. Zuvor war er rund 28 Jahre lang für DuPont tätig.





Dow-DuPont -

Nächster Schritt zur Fusion

m rund 1,1 Milliarden US-Dollar (960 Millionen Euro) verkauft der US-amerikanische Chemiekonzern Dow Chemical einen Teil seines Getreidesaatgutgeschäfts in Brasilien an den chinesischen Citic Agri Fund. Dieser gehört der Citic-Gruppe, die sich selbst als "größtes Wirtschaftskonglomerat Chinas" bezeichnet und ihren Hauptsitz in Hongkong hat. Ihren Jahresumsatz für 2016 beziffert die Gruppe mit 380,8 Milliarden Hongkong-Dollar (42,5 Milliarden Euro), ihren Jahresgewinn mit 62,3 Milliarden Hongkong-Dollar (6,9 Milliarden Euro).

Laut einer Aussendung von Dow Chemical gehört der Verkauf zu den Bedingungen des brasilianischen Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE, zu Deutsch "Verwaltungsrat für wirtschaftliche Verteidigung") für die geplante Fusion mit DuPont. Der Verkauf umfasst unter anderem Saatgutfabriken und Forschungszentren, die Saatgutmarke Morgan sowie das Recht, die Marke Dow Sementes "für eine bestimmte Zeitspanne" zu verwenden. Ferner erhält der Citic Agri Fund eine der brasilianischen Getreidekeim-Plasmabanken von Dow AgroSciences. Der Aussendung zufolge erwirtschaftete Dow Chemical mit den nun zur Disposition stehenden Vermögenswerten 2016 einen Umsatz von rund 287 Millionen US-Dollar (250,5 Millionen Euro).

Dow-Chemical-Chef Andrew Liveris sprach von einem "weiteren wichtigen Schritt im Genehmigungsprozess". Er geht weiterhin davon aus, die Fusion im August des heurigen Jahres abschließen zu können.

Halbjahresbilanz —

Covestro: EBIT fast verdoppelt

ovestro, die ehemalige Werkstoffsparte von Bayer, meldet für das erste Halbiahr 2017 einen Umsatz von rund 7,1 Milliarden Euro, um 20,8 Prozent mehr als im ersten Halbjahr 2016. Dies wird auf das um "insgesamt 14,4 Prozent höhere Verkaufspreisniveau" zurückgeführt. Das EBITDA belief sich laut einer Aussendung auf 1,7 Milliarden Euro und war damit um 61,3 Prozent höher als im Vergleichszeitraum 2016. Covestro begründet das vor allem mit "Ergebniszuwächsen im Segment Polyurethane". Ferner hat sich das EBIT auf 1,4 Milliarden Euro fast verdoppelt.

Für das Gesamtjahr erwartet das Covestro-Management um Vorstandschef Patrick Thomas ein EBITDA, "das deutlich über dem Niveau des Vorjahres" und damit über 2,0 Milliarden Euro liegt. Für Thomas selbst ist 2017 das letzte volle Geschäftsjahr bei Covestro. Er kündigte im Frühjahr an, seinen bis September 2018 laufenden Vertrag nicht verlängern zu wollen. Als Nachfolger wurde im Mai "Chief Commercial Officer" Markus Steilemann designiert. Dieser sagte zum Halbjahresergebnis, Covestro wolle "die anhaltend hohe Nachfrage nach unseren Produkten weiterhin bestmöglich nutzen". Dazu werde in Produktionskapazitäten in den Segmenten Polyurethane und Polycarbonate investiert.

Nach dem Verkauf von insgesamt rund 39,25 Millionen Aktien im ersten Halbjahr hält Bayer an Covestro noch etwa 41 Prozent. Die Mehrheit der Anteile ist im Streubesitz.



OHNE CHEMIE KEIN MATCH OHNE MATCH KETNIE STEGED

Die Chemie ist Teil unseres Lebens. Was wäre die Welt ohne Chemie?

Weitere Infos unter www.fcio.at





Phoenix Contact gründet Assoziation mit Forschungseinrichtungen

Aus- und Weiterbildung in eigener Hand

Phoenix Contact setzt auf gezieltes "Employer Branding", um ausreichend Fachkräfte zu binden. Teil dessen ist auch die vor kurzem in Wien besiegelte Gründung der "EduNet World Association".

tellen Sie sich vor, Sie arbeiten für ein Unternehmen, das sich seit langem auf elektrische Verbindungs- und Automatisierungstechnik spezialisiert hat und damit heute, wo alle von "durchgehender Digitalisierung" und "Industrie 4.0" sprechen, im Zentrum eines boomenden Markts steht. Dann brauchen Sie derzeit jede Menge gute Leute - Menschen mit technischem Interesse und Ingenieursgeist. Doch die sind am Markt nicht leicht zu finden. Genau vor dieser Situation steht Phoenix Contact. Mit einem Umsatz von knapp zwei Milliarden Euro und weltweit rund 15.000 Mitarbeitern hat man in den vergangenen Jahren verstanden, den großflächigen Trend zur Digitalisierung zu nutzen, und konsequent auf Wachstum gesetzt. Die Produkte des Unternehmens sind nicht nur im Anlagenbau und in der Prozessindustrie im Einsatz, sondern auch in der Energietechnik, in der Telekommunikation und in Elektrofahrzeugen. "Seit Beginn des Jahres 2017 haben wir bereits 800 Leute eingestellt", erzählt Gunther Olesch, der in der Geschäftsführung von Phoenix Contact für Human Resources verantwortlich ist. In dieser Situation setzt das Unternehmen auf gezieltes "Employer Branding" und nimmt Aus- und Weiterbildung selbst in die Hand. Das zeigt Erfolg: "Wir bekommen 1.400 Bewerbungen im Jahr, ohne dass wir eine Stellenausschreibung schalten müssten. Wir können alle offenen Positionen besetzen", so Olesch.

Vom EduNet zur World Association

Teil dieser Aktivitäten ist auch das seit zehn Jahren unter dem Namen "EduNet" aufgebaute Netzwerk an Forschungspartnern aus dem akademischen Bereich. Nun ist man aufbauend darauf einen Schritt weitergegangen und hat einen Vertrag zur Schaffung einer eigenständigen juristischen Person – der "EduNet World Association" – unterzeichnet. Zu diesem Zweck kamen von 12. bis 14. Juni Vertreter von Hochschulen aus Deutschland, Österreich, Belgien, China und der Ukraine am Phoenix-Contact-Standort in Wien zusammen, um sich im Rahmen einer Konferenz zur Automatisierungstechnik auszutauschen und die

Schaffung der Organisation formell zu besiegeln. Neu ist, dass man nun auch Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung hinzugenommen hat, um auch Fachkräfte auf Facharbeiter-Ebene zu erreichen. Zudem ermögliche die Schaffung einer eigenen "legal entity", dass diese nun auch selbst Projekte initiieren könne und nicht auf Abstimmung in einem informellen Netzwerk angewiesen sei, wie Olesch gemeinsam mit Reinhard Langmann, Professor an der Hochschule Düsseldorf und Chairman of the Board der Assoziation vor Journalisten betonte.

Ziel der Vereinigung sei, den Austausch zu industriellen Technologien zu fördern, die so neu sind, dass sie an den Forschungs- und Ausbildungsstätten noch gar nicht verfügbar seien. Auf diese Weise soll bei den auszubildenden Personen frühzeitig die Leidenschaft für Innovation geweckt werden. Aus Österreich sind die FH Campus Wien, die HTL Bregenz und die FH Kärnten im Netzwerk vertreten. Auch mit der TU Wen, mit der Phoenix Contact schon in vielfältigen Projekten zusammenarbeitet, werden Gespräche geführt. Für das Andocken weiterer Unternehmen zeigt man sich grundsätzlich offen.

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG				
Firmensitz	32823 Blomberg			
Gründungsjahr	1923 in Essen, Nordrhein-Westfalen			
Umsatz 2016	1,97 Mrd. Euro			
Geschäftsführung	Frank Stührenberg (CEO) Roland Bent (CTO) Gunther Olesch (CHRO)			
Vorsitzender des Beirats	Dr. Eberhard Veit			
Anzahl Mitarbeiter	15.000 weltweit			

Ihre Probe, unsere Lösung





Die Xsample-Serie für automatisiertes Probenhandling

- Spart Zeit und Geld durch umfassendes und verlässliches Probenhandling
- Robustes, schlankes Design
- Xsample 530 automatisierte Verarbeitung von bis zu 71 Proben
- Xsample 340 für Ihre bevorzugte Art von Spritze

Chemieindustrie für JEFTA

Der FCIO und der deutsche VCI halten das geplante Freihandelsabkommen der EU mit Japan für unverzichtbar. Sie verweisen auf Wachstumschancen.

er Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) hält das geplante Freihandelsabkommen zwischen der EU und Japan (JEFTA) für begrüßenswert. Auf Anfrage des Chemiereports hieß es, die Branche erwirtschafte fast 70 Prozent ihrer Umsätze im Ausland. Angesichts dessen "ist der Freihandel von essenzieller Bedeutung". Laut FCIO kann der Außenhandel mit Japan "durchaus" noch gesteigert werden. Zurzeit liegt das Land an 25. Stelle unter den Exportmärkten der österreichischen Chemieindustrie. Die FCIO-Mitglieder exportieren jährlich Waren im Wert von rund 120 Millionen Euro nach Japan. Das entspricht lediglich etwa 0,6 Prozent ihres gesamten Außenhandelsvolumens.

Und bisher entwickelte sich der Handel laut FCIO "nur träge". In den vergangenen zehn Jahren stieg das Volumen um gerade einmal zwei Prozent. Zum Vergleich: Die Exporte an Chemiewaren insgesamt nahmen um rund 50 Prozent zu, "Impulse für das Geschäft wären daher gefragt". Die wichtigsten Ausfuhrgüter sind übrigens Pharmazeutika, Kunststoffe, Kunststoffwaren, Chemiefasern sowie Anorganika. Das sind auch jene Produkte, die aus Japan hauptsächlich importiert werden, wobei noch Organika, Farbstoffe sowie Kautschukwaren hinzukommen.

Wirtschaftlich negative Auswirkungen von JEFTA befürchtet der FCIO allenfalls indirekt. Die österreichische Chemieindustrie ist ein wichtiger Zulieferer für die deutschen Autoproduzenten. Kommen diese durch die japanische Konkurrenz stärker unter Druck, "wirkt sich das auch auf die heimischen Zulieferer aus". Aber, so das Resümee des FCIO: "Wenn zwei von drei Euro im Ausland verdient werden. gibt es keine Alternative zum Freihandel."

VCI begrüßt JEFTA

Positiv bewertet die politische Grundsatzeinigung über JEFTA auch der deutsche Verband der Chemischen Industrie (VCI). Laut Hauptgeschäftsführer Utz Tillmann exportierte die deutsche Chemieindustrie 2016 Chemikalien und Pharmazeutika im Wert von 4,3 Milliarden Euro

nach Japan. Dem standen Importe von rund 2,8 Milliarden gegenüber. Tillmann zufolge ist Japan der "viertgrößte Chemieproduzent der Welt. Die Beziehungen

mit Japan zeigen, welche Bedeutung Freihandel für die exportintensive deutsche Chemieindustrie hat".

Überschätzt werden sollte diese

Bedeutung allerdings wohl auch wie-

der nicht: Laut der VCI-Broschüre "Che-

miewirtschaft in Zahlen 2016" machten

Nicht überschätzen



Wir verdienen 2 von 3 Euro im Ausland.

die Exporte der deutschen Chemie- und Pharmabranche nach Japan 2015 gerade einmal 2,3 Prozent ihrer gesamten Ausfuhren aus. Der weit größte Handelspartner waren die EU-Mitgliedsstaaten mit einem Gesamtanteil von 56,1 Prozent. Ähnlich war die Lage bei den Importen: Auf Japan entfielen 2015 rund 2,1 Prozent der Gesamteinfuhren, auf die EU dagegen 61,1 Prozent. In der Sache geht es bei den Bestimmungen von IEFTA im Bereich der Chemieindustrie unter anderem um Pflanzenschutzmittel. Die EU-Kommission versichert, es würden "keine Sicherheitsstandards gesenkt und die Partner werden dadurch in keiner Weise verpflichtet, ihre inländische Politik zu Fragen wie

dem Einsatz von Hormonen oder gentechnisch veränderten Organismen zu ändern".

Unter Dach und Fach ist das Abkommen indessen noch keineswegs. Erst

Ende des Jahres soll der endgültige Entwurf vorliegen, meldete die EU-Kommission. Anschließend ist JEFTA rechtlich zu prüfen, in sämtliche Amtssprachen der EU zu übersetzen und in der Folge den Mitgliedsstaaten sowie dem Europäischen Parlament zur Genehmigung zu übermitteln. Die Kommission strebt das Inkrafttreten des Abkommens für Anfang 2019 an. (kf) ■



Zugänge öffnen und Wissen bündeln

Vier Technopole vernetzen international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen mit der Wirtschaft. Die Schwerpunkte sind in Tulln natürliche Ressourcen und biobasierte Technologien, in Krems Gesundheitstechnologien, in Wr. Neustadt Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.







Sommerfest der Österreichischen Reinraumgesellschaft

Genuss und Gedanken

m vertrauten Ambiente des Genusshotels Riegersburg trafen eine Woche vor den Sommerferien auch heuer wieder die "eingefleischten" Reinraumtechniker der Österreichischen Reinraumgesellschaft (ÖRRG) zusammen. Das traditionelle Sommerfest zog bei perfektem Juniwetter rund 40 Teilnehmer an, manche davon waren sogar aus dem Ausland angereist. ÖRRG-Vorsitzender Roman Czech moderierte ein umfangreiches Vortragsprogramm, in dessen Rahmen auch einige interessante Neuentwicklungen vorgestellt wurden. So präsentiert die Firma Honeywell ein modulares Regelungs- und Steuerungssystem, das mit den erforderlichen Monitoring-Einrichtungen kombiniert wurde, der Anbieter Condair stellte neue Entwicklungen für die Luftbefeuchtung von Reinräumen vor.

Lüftungstechnik-Routinier Harald

Flechl setzte sich in seinem Vortrag kritisch mit der manchmal allzu starren Auslegung von Reinraumtechnik-Normen auseinander, etwa mit den Angaben über den erforderlichen Überdruck in Reinräumen, die Flechl zufolge immer nur fortgeschrieben, aber nie hinterfragt würden. Aus der Praxis des Betriebs eines GMP-Reinraums berichtete Nicole Wendl von Shire, Josef Ortner (Ortner Reinraumtechnik) stellte grundsätzliche Überlegungen zur Zukunft der Reinraumtechnik an. Nach der Generalversammlung genoss man den Ausklang auf der Terrasse mit Blick auf die im Gewitter stehende Riegersburg noch bis in die frühen Morgenstunden. Für nächstes Jahr ist geplant, die Veranstaltung auszuweiten und auch Nutzer von Reinräumen zu der Veranstaltung einzuladen, wie Roman Czech dem Chemiereport mitteilte.





Continuous bioprocessing challenges?



Our webinar series addresses all the latest industry trends, issues and innovations you need.

Scientific experts and industry leaders offer real-time solutions to meet your needs in continuous bioprocessing. Join Pall Life Sciences for this ongoing webinar series with leading insights from MedImmune, Merck and more. Topics include:

- Continuous Bioprocessing Technology and Regulatory Considerations
- Reviewing Continuous Chromatography Solutions, and the Effect the Number of Process Columns has on Specific Productivity and Binding Capacity
- Advancing Continuous Concentration with Patented Cadence Single-pass Tangential Flow Filtration

Register today at www.pall.com/biopharmwebinars

CONTINUOUS READY...

Continuously Improving Bioprocesses



Lackindustrie

Erfolg trotz schwieriger Bedingungen

ist der Umsatz

der Lackindustrie

2016 gestiegen.

Die österreichische Lackindustrie erreichte 2016 erstmals das Vorkrisenniveau von 2008, muss sich aber mit teuren Rohstoffen und wuchernder Regulierung herumschlagen.

ein rechnerisch sieht die Bilanz der österreichischen Lackindustrie für 2016 nicht schlecht aus: Der Umsatz stieg um 3,1 Prozent auf rund 430 Millionen Euro an, die Produktionsmenge konnte um 5,5 Prozent auf 161.000 Tonnen gesteigert werden. Das bedeutet aber auch, dass man erst jetzt wieder jenes Absatzniveau erreicht hat, auf dem man bereits 2008 war, bevor Finanz- und Konjunkturkrise zu einem deutlichen Ein-

bruch der Ergebnisse geführt hatten. Die stark exportorientierte Branche ist zudem von zahlreichen Unsicherheiten durch die internationale Politik (etwa in den potenziellen Wachstumsmärkten Russland und Türkei) oder die Dynamik in der Automobilindustrie betroffen.

Sorge bereitete den Vertretern der Berufsgruppe Lack im Fachverband der Chemischen Industrie, die am 29. Juni zu

ihrer jährlichen Pressekonferenz baten, auch die Rohstoffsituation. Preissteigerungen auf dem Chemikalien-Markt könnten nicht an die Kunden weitergegeben werden, zudem komme es zu Verknappungen bei einzelnen Lösungsmitteln und Plattformchemikalien, die für die Herstellung von Harzen von Bedeutung sind. Vor kurzem wurde für das wichtige Weißpigment Titandioxid vom Ausschuss für Risikobeurteilung der europäischen Chemikalienbehörde ECHA eine Einstufung als krebserregende Kategorie 2 ("kann vermutlich bei Inhalation Krebs erzeugen") vorgeschlagen, was die Lackindustrie für sachlich unbegründet hält. Die Substanz darf zwar weiterhin in Lackprodukten zum Einsatz kommen, diese müssen aber entsprechend gekennzeichnet werden. Kritisiert wird, dass damit auf eine Gefahr hingewiesen wird, die beim Einsatz von Lacken gar nicht besteht: Die Einstufung stütze sich auf Versuche an Ratten, die hohen Konzentrationen von Titandioxid-Stäuben ausgesetzt waren. Zu einer staubförmigen Exposition komme es beim Einsatz des Pigments in flüssigen Beschichtungsmitteln aber gar nicht.

Harmonisiertes Umweltzeichen gefordert

Zudem wiederholten Berufsgruppen-Obmann Hubert Culik und seine Stellvertreter die Forderung nach einem einheitlichen Umweltzeichen mit einfachem Zertifizierungs-Prozedere. Auf europäischer Ebene sind die Industrievertreter an der Entwicklung harmonisierter Nachhaltigkeitsparameter beteiligt. Klaus Schaubmayr, Geschäftsführer der Berufsgruppe Lack, forderte vom österreichischen Umweltministerium, diese zu übernehmen und einen unbürokratischen Zugang zu einem vereinheitlichten Umweltzeichen zu ermöglichen.

Gemeinsam mit dem OFI, der Universität Wien und der FH Technikum Wien hat der FCIO einen Studiengang auf dem Gebiet der Oberflächen-, Lack- und Beschichtungstechnik konzipiert. Das Studium soll im Bereich Chemieingenieurwesen angesiedelt sein und neben der Lacktechnik auch andere Technologie zur Oberflächenmodifikation (Galvanisierung, Emaillierung, Härten, Feuerverzinkung) umfassen. Die anwendungstechnische Praxis soll dabei ebenso im Mittelpunkt stehen wie geeignete Mess- und Prüftechniken. Studienziel ist die Vermittlung praxisorientierter Kompetenzen zu den jeweiligen Technologien. Das entworfene Curriculum sieht im ersten Studienjahr das Einüben der naturwissenschaftlichen Grundlagen, im zweiten das Erlernen der für die Oberflächentechnik wichtigen Chemie und Werkstoffkunde vor. Im dritten Studienjahr sind mögliche Vertiefungen in die Wahlfächer Lack und Farben, Anstrichmittel und Baustoffe sowie Galvanik und Metallwaren vorgesehen. Das Studium soll mit Bachelor-Arbeit und Berufspraktikum abgeschlossen werden.



Unsere Mission: Ihre Lebensqualität steigern.

PHARMIG

Verband der pharmazeutischen Industrie Österreichs

Wer sich dafür täglich in Österreich einsetzt, finden Sie auf **pharmastandort.at**

Neue Geschäftsführung am OFI —

Interdisziplinarität als Stärke

as OFI (Österreichisches Institut für Chemie und Technik) hat eine neue Geschäftsführung. Michael Balak und Udo Pappler, die beide schon viele Jahre in Führungsfunktionen für das Unternehmen tätig sind, übernehmen die Leitung der kooperativen Forschungseinrichtung.

Balak war bisher Leiter des Bereichs Bauwerkserneuerung und Geschäftsführer der "Bautechnischen Prüf- und Versuchsanstalt GmbH". Pappler verantwortete den Bereich Werkstoffanwendungen sowie die Zertifizierungsstelle am OFI. Die beiden Techniker folgen dem bisherigen Geschäftsführungs-Duo Georg Buchtela und Dietmar Loidl nach. Loidl zieht sich auf eigenen Wunsch aus der Geschäftsführung zurück, bleibt dem OFI aber bis zu seinem Ruhestand mit seiner Erfahrung und als Leiter der Prüfungs- und Inspektionsstelle erhalten. Buchtela und das OFI trennen sich einvernehmlich, wie vonseiten des OFI zu erfahren war. Der Chemiker, der seit 2011 als kaufmännischer Geschäftsführer agierte, wird sich neuen Herausforderungen stellen.

"Der Wechsel in der Geschäftsführung soll dazu beitragen, die breiten technischen Kompetenzen, die am OFI vorhanden sind, noch besser am Markt zu platzieren", sagt dazu OFI-Präsident Hubert Culik. Der Vorstand habe sich dabei bewusst für langjährige Führungskräfte des Hauses entschieden, die die Erfahrung der OFI-Mitarbeiter entsprechend einsetzen können. Insbeson-



dere soll die interdisziplinäre Aufstellung des OFI dazu beitragen, auch für den Spezialfall kundenspezifische Lösungen anzubieten.

Über das OFI

Das OFI ist eine von der Wirtschaft getragene Forschungseinrichtung, die sich auf Werkstoffanwendungen und Bauwerkserneuerung spezialisiert hat. Kernkompetenz ist die Prüfung der Zuverlässigkeit von Werkstoffen, die beispielweise im Fahrzeugbau, bei Verpackungen oder im Bauwesen zum Einsatz kommen. Zudem fungiert man als akkreditierte Prüf- und Inspektionssowie Zertifizierungsstelle. An fünf Standorten sind rund 120 Mitarbeiter beschäftigt.



OFFEN GESAGT



KURZ KOMMENTIERT



"Ölpreis und US-Dollar sind eine Ergebnisbelastung für BASF."

BASF-Vorstandsvorsitzender Kurt Bock zum Halbjahresergebnis seines Unternehmens



"Bei Crop Science deutliche Umsatzund Ergebniseinbußen hinnehmen"

Bayer-Vorstandsvorsitzender Werner Baumann über die Halbjahresbilanz



"Nur weil ein Karl-Heinz Grasser einmal Finanzminister war, bedeutet das nicht, dass man sich als Finanzminister alles erlauben kann."

SPÖ-Finanzsprecher Jan Krainer zur Kritik Finanzminister Hans Jörg Schellings an der Finanzgebarung der Stadt Wien



"Verpfuschte und unüberlegte Tierschutz-Novelle bringt Chaos und lässt Tierheime explodieren!"

Aussendung der FPÖ Niederösterreich mit grammatikalischem Knalleffekt

Acrylamid

uf heftige Kritik stieß die EU-Kommission mit ihrem kürzlich präsentierten Vorschlag zur Reduktion des Gehalts von krebserregendem Acrylamid in Lebensmitteln. Von "Frittenpolizei" war die Rede und von "überbordenden Regularien", die einmal mehr die geplagte Gastronomie bedrohen. Indes: Erstens unterscheidet der Vorschlag ausdrücklich zwischen dem kleinen Fritten- bzw. Schnitzelbrater und dem Lebensmittelkonzern. der seine Kartoffelchips an Millionen von Leuten verkauft. Für Ersteren enthält der Anhang der Verordnung Empfehlungen, die für jeden halbwegs ordentlichen Gastronomen ohnehin weitgehend selbstverständlich sein müssten - was selbst die Wirtschaftskammer zugibt. Und ein Großunternehmen hat die Qualität seiner Produkte gefälligst regelmäßig zu prüfen. Zweitens enthält der Vorschlag keine Strafbestimmungen. Somit muss kein Betrieb Angst haben, wenn er, warum auch immer, eine Vorgabe nicht einhält. Drittens müssen den Vorschlag noch das EU-Parlament und der Rat billigen und können Überbordendes entfernen. Die Aufregung ist also umsonst. Übrigens: Der Tiroler Wirtschaftsbundchef Franz Hörl schwadronierte im Zusammenhang mit dem Vorschlag der EU-Kommission, die Mitarbeit des zuständigen Gesundheitsministeriums "ließ bereits das Schlimmste erahnen". Ob Hörls Kandidatur für einen Sitz im Nationalrat Besseres erahnen lässt, ist angesichts dessen wohl keine Frage. (kf)



Auswirkungen von Autos auf die Umwelt verbessern. Zum Beispiel durch Kraftstoffadditive, die Emissionen reduzieren und gleichzeitig den Benzinverbrauch senken.

Zusätzlich entwickeln wir Materialien, die Akkus von Elektroautos leistungsfähiger machen, damit Elektromobilität langfristig zu einer attraktiven Alternative wird.

Wenn Motoren mehr leisten und dabei weniger verbrauchen, ist das Chemie, die verbindet. Von BASF.

Mehr zu unseren Ideen auf wecreatechemistry.com



We create chemistry

abei, die Märkte in China, Großbritannien und den USA zu erobern. In den Vereinigten Staaten verkaufen Sprouts, Whole Foods, Kroger und Albertsons bereits reine A2-Milch. 2018 soll der Verkauf auf alle US-Staaten ausgedehnt werden, und auch eine Expansion nach Europa ist geplant. Von dieser Strategie sollen Umsätze und Aktienkurs weiter profitieren. Ob A1-Milch, im Gegensatz zu reiner A2-Milch, tatsächlich entzündliche Prozesse im Darm anstößt, untersucht gerade eine Studie an der Universität von Auckland, die von der Regierung Neuseelands sowie der A2 Milk Company finanziell unterstützt wird. Ermöglicht die Studie McLachlan den erhofften Health Claim, dürfte die Nachfrage nach seiner A2-Milch und damit auch sein Börsenwert weiter steigen.

Im Höhenflug

Seit etwa einem Jahr erlebt die Aktie, die auch an deutschen Börsen gehandelt wird, einen Höhenflug. Seit Anfang des Jahres hat sich der Wert des Papiers verdoppelt. Zuletzt gab es einen Kursanstieg, nachdem Geschäftsführer Geoffrey Babidge den Jahresumsatz um rund 13 Millionen Euro auf etwa 350 Millionen Euro angehoben hat. Vor allem das Geschäft mit der Säuglingsnahrung erlebt gerade einen Boom: Im ersten Halbjahr 2017 belief sich der Gewinn auf 25 Millionen Euro und lag damit höher als im gesamten vergangenen Geschäftsjahr. Das Kurs-Gewinn-Verhältnis liegt mit etwa 33 verhältnismäßig hoch, sodass sich die Aktie eher für Langzeitinvestoren mit Wachstumsphantasie eignet. Gelingt die geplante Expansionsstrategie, könnte

dies Umsatz und Aktienkurs des Unternehmens in den nächsten drei bis fünf Jahren weiter ankurbeln. Kurzfristig dürfte auch der Ausgang der neuseeländischen Studie für die weitere Entwicklung des Aktienkurses ein Rolle spielen.

The A2 Milk Company			
Sitz	Auckland, Neuseeland		
CEO	Geoff Babidge		
Hauptindex	ASX Sydney (handelbar an der Börse Frankfurt)		
Aktienkürzel/ISIN	ASX: A2M / ISIN: NZATME0002S8 / WKN: A1JB6S		
Kurs	2,65 EUR*		
52-Wochenhoch	2,71 EUR**		
52-Wochentief	1,15 EUR**		
Marktkapitalisierung	1,93 Mrd. EUR***		
Chart und Finanzdaten	✓ ogy.de/boerse-frankfurt-A2✓ ogy.de/ASX-A2M✓ ogy.de/onvista-A2M		
* Börse Frankfurt am 14. 7. 2017 *** 16. 7. 2017 *** 12. 5. 2017			

HEUTE EIN LABOR. UND MORGEN EIN BÜRO?

DIMENSIONS BY WALDNER DIE ALL-IN-ONE LÖSUNG FÜR WANDELBARE RÄUME

DIMENSIONS liefert Ihnen technische Infrastruktur, die Raum schnell wandelbar macht. Für eine flexible Nutzung von heute und eine andere von morgen. Schnell, funktional, kostengünstig und ästhetisch. Sie bekommen alles aus einer Hand: Innovative Technik, hervorragende Produktqualität, Arbeitssicherheit, hoher Bedienungskomfort, Ergonomie, Nachhaltigkeit, ansprechende Ästhetik und Wohlfühlfaktor.



Offen gefragt – Wirtschaft

Zur Nationalratswahl am 15. Oktober stellte der Chemiereport den Wirtschafts- bzw. Industriesprechern der Parlamentsparteien drei Fragen. Hier die Antworten

ie nachstehenden Fragen ergingen an sämtliche im Nationalrat vertretenen Parteien mit Ausnahme des nach eigenem Bekunden nicht mehr kandidierenden "Teams Stronach". Seitens der Österreichischen Volkspartei langten leider keine Antworten ein. Die Redaktion bedauert.

Frage 1) Die Chemieindustrie wünscht die Einführung eines Standortanwalts als Gegengewicht zum Umweltanwalt. Wie steht Ihre Partei dazu?

Frage 2) Der Plan, in die Bundesverfassung ein Bekenntnis zu "Wachstum, Beschäftigung und einem wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort" aufzunehmen, ist vorerst gescheitert. Wäre ein solches Staatsziel aus Sicht Ihrer Partei sinnvoll?

Frage 3) Wie steht Ihre Partei zu einer völligen Abschaffung der Arbeitszeitobergrenzen unter der Bedingung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen
– Stichwort: Arbeiten dann, wenn Aufträge anfallen?



Rainer Wimmer Industriesprecher der SPÖ

Ad Frage 1) Leider geht aus der Frage nicht hervor, welche Aufgaben und Kompetenzen ein Standortanwalt konkret haben sollte. Daher ist hier eine Beantwortung schwierig, aber der Diskussion darüber verschließen wir uns nicht.

Die SPÖ schlägt für die nächste Regierungsperiode eine Reihe an Maßnahmen vor, um den Standort Österreich zu stärken, zum Beispiel: eine Steuerstrukturreform. die den Faktor Arbeit entlastet; Maßnahmen, um die Lehre attraktiver zu gestalten (Führerschein kostenlos in der Berufsschule, Sprachmonat etc.); Förderung des Infrastrukturausbaus (Energie, Verkehr, Telekommunikation); eine flächendeckende Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitbandanschlüssen ist unser Ziel; ein Vergaberecht, das alle Spielräume des EU-Rechts nutzt, um österreichische Unternehmen zu stärken; Fairness im internationalen Wettbewerb – Schutz der europäischen/österreichischen Industrie gegen Dumpingimporte aus Drittstaaten.

Ad Frage 2) Die Weiterentwicklung von Staatszielbestimmungen sollte generell und unbeeindruckt von Anlassfällen nach der Nationalratswahl debattiert werden. Daher tritt die SPÖ für die Abhaltung einer öffentlichen Enquete im Nationalrat ein, nicht zuletzt um die rechtliche Wirkung von Staatszielbestimmungen klarzustellen und Missverständnisse auszuräumen.

Ad Frage 3) Eine völlige Abschaffung der bestehenden Arbeitszeitobergrenzen kommt für uns unter keinen Bedingungen infrage.

Es gibt in Österreich bereits eine Vielzahl an flexiblen Arbeitszeitmodellen samt entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen, und mir ist kein Auftrag bekannt, der mit diesen Modellen nicht abgearbeitet werden konnte. Die österreichischen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind flexibel, aber es handelt sich immer um bezahlte Flexibilität. Unbezahlte Flexibilität wird es mit uns nicht geben.



Reinhard Pisec Industriesprecher der FPÖ

Ad Frage 1) Es ist zu hinterfragen, ob man für alle Lebensbereiche einen Anwalt benötigt. Aber das Dilemma um die 3. Piste am Wiener Flughafen zeigt, dass die Einführung eines Standortanwalts überlegenswert wäre. Der Ausbau der Infrastruktur für die Wirtschaft und Betriebsansiedlungen sind die Basis für Wachstum und Arbeitsplätze. Gerade die jetzt vom Export getriebene weltweite Konjunktur offenbart, wie wichtig ein funktionierender Wirtschaftsstandort im Sinne von Produktion und Distribution ist

Ad Frage 2) Es wäre Aufgabe einer verantwortungsvollen Regierung, ein wachstumsorientiertes Staatsziel als selbstverständlich anzusehen. Leider ist dies nicht der Fall, weil dieser Regierung auch das Wissen dafür fehlt. Da wird auch ein Satz in der Bundesverfassung nichts ändern können. Notwendig wären: Senkung der KÖST, sofortige Abschreibungen von investivem Kapital und die Etablierung einer Finanzkultur in Österreich. Dazu gehört auch ein klares Bekenntnis zur Wiener Börse. All dies fehlt heute.

Ad Frage 3) Ein Beispiel aus der Papierindustrie: Früher wurden die Rohstoffe für die Produktion drei Monate im Vorhinein gekauft und die Produktionsplanung für die Papierqualitäten bereits für sechs Monate festgelegt. Heute stellt sich die Situation wesentlich volatiler dar, und die Planung hat sich auf nur ein bis zwei Monate verkürzt. Dies beeinflusst die fachlichen Anforderungen im Mitarbeiterstab. Daher wird flexibles Arbeiten ohne individuelle Nachteile zur Notwendigkeit werden.







Ruperta Lichtenecker Wirtschafts- und Forschungssprecherin der Grünen



Josef Schellhorn Wirtschafts- und Industriesprecher der NEOS

Ad Frage 1) Ein konstruktives Miteinander und konsensuale Lösungen, die letztlich dem gesamten Standort zugute kommen, setzen ein ausgewogenes Kräfteverhältnis der verschiedenen Interessen voraus. Die Umweltanwaltschaft verleiht der Umwelt eine wichtige Stimme, da diese nicht selbst für ihre Interessen sprechen kann. Wir sind für die Beibehaltung des bisherigen Systems, Industrie und Wirtschaft verfügen über starke Stimmen und über gesetzliche Interessensvertretungen.

Ad Frage 2) Die zentrale Frage ist: Was macht einen wettbewerbsfähigen Standort aus? Aus unserer Sicht sind das vor allem Investitionen in Zukunftsfelder wie Forschung und Innovation, ein modernes Bildungssystem, beste Infrastruktur und ein modernes Steuersystem - dazu kommen die wichtigen Assets der hohen österreichischen Lebensqualität und der intakten Umwelt. Die chemische Industrie ist mit einem Anteil von 10,4 Prozent der gesamten F&E-Ausgaben der österreichischen Industrie bereits enorm wichtig für den Standort Österreich. Zudem braucht es sehr gute Rahmenbedingungen für kleine und mittelständische Unternehmen und Startups. Hier gilt es anzusetzen, und das ist aus unserer Sicht wichtiger als eine neue Staatszielbestimmung.

Ad Frage 3) Die hochqualifizierten, tüchtigen und motivierten österreichischen ArbeitnehmerInnen sind die zentrale Säule der österreichischen Wirtschaft. Ein ungebremster Ausbau der Arbeitszeit führt zu negativen Folgen wie Arbeitsunfällen, Krankenständen und zusätzlichen Kosten im Gesundheitssystem. Wir sind daher gegen eine ersatzlose Abschaffung der Arbeitszeitobergrenzen. Es ist uns aber wichtig, innovative Arbeitszeitmodelle zu entwickeln, die sowohl für ArbeitnehmerInnen als auch UnternehmerInnen positiv sind.

Ad Frage 1) Die Entwicklung bei den Genehmigungsverfahren ist tatsächlich besorgniserregend - und leider ist Österreich hier auch säumig mit Reformen. Die EU-Kommission fordert hier schon lange (nicht nur im Bereich UVP) eine zügigere Abwicklung der Verfahren - und gleichzeitig als Ausgleich mehr Informationszugang für alle betroffenen Parteien. Würde man diese Empfehlungen bzw. auch Richtlinien entsprechend umsetzen, wäre sehr viel gewonnen. Ob dann noch ein Standortanwalt nötig ist, soll man nach der Umsetzung beurteilen.

Ad Frage 2) Es ist außer Streit zu stellen, dass Wachstum und Beschäftigung zentrale Säulen für einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort sind, ohne die wir unseren Lebensstandard nur schwer erhalten werden können. Es ist aber auch zu bemerken, dass wir nicht der Meinung sind, die Verfassung solle mit derartigen Vorgaben überfrachtet werden. Idealerweise sollten sich keine politischen Staatszielbestimmungen in der Verfassung hefinden

Ad Frage 3) Die Lebens- und Arbeitswelten im 21. Jahrhundert erfordern mehr Flexibilität. Hier sollte den UnternehmerInnen die Möglichkeit geboten werden, auf unerwartete Veränderungen und schwankende Auftragslagen reagieren zu können. Regierung und Sozialpartner schaffen allerdings ein Umfeld, das große Unternehmen mit konstanter Auftragslage bevorzugt und kleine, die auf Flexibilität angewiesen sind, benachteiligt. Für ArbeitnehmerInnen ergeben sich durch eine Arbeitszeitflexibilisierung bessere Möglichkeiten und mehr Autonomie, um Arbeits-undPrivatlebenbesserzuvereinen.



Alles was Sie 2017 brauchen.



2468 Seiten mit Allem was Sie täglich brauchen!

Wir sind die Experten für Laborbedarf, Life Science und Chemikalien. Lassen Sie sich von einem breiten Sortiment, hohen Qualitätsstandards und einer gründlichen Beratung durch unsere Experten überzeugen.

LACTAN® Vertriebsges, mbH + Co. KG

Puchstraße 85 · 8020 Graz Tel. 03163236920 · Fax 0316382160 info@lactan.at · www.lactan.at

Gleich anfordern: Tel. 0316 323 69 20 www.lactan.at







Nationalratswahl 2017 –

Offen gefragt - Wissenschaft und Forschung

Zur Nationalratswahl am 15. Oktober stellte der Chemiereport den Wissenschafts- und Forschungsbzw. Technologiesprechern der Parlamentsparteien drei Fragen. Hier die Antworten

ie nachstehenden Fragen ergingen an sämtliche im Nationalrat vertretenen Parteien mit Ausnahme des nach eigenem Bekunden nicht mehr kandidierenden "Teams Stronach". Seitens der Österreichischen Volkspartei langten leider keine Antworten ein. Die Redaktion bedauert.

Frage 1) Die Einführung der Forschungsmilliarde ist vorerst gescheitert. Soll die Forschungsmilliarde in der kommenden Legislaturperiode beschlossen werden?

Frage 2) Laut der kürzlich erschienenen Studie "Innovationsland Österreich - F&E, Unternehmensentwicklung und Standortattraktivität" hat es Österreich "bisher noch nicht geschafft, zu den führenden Innovationsländern aufzuschließen". Welche Maßnahmen will Ihre Partei in der kommenden Legislaturperiode bis wann setzen, um dem abzuhelfen?

Frage 3) Für heuer wird eine F&E-Quote von etwa 3,14 Prozent des BIP erwartet. Was wird Ihre Partei bis wann tun, um die in der FTI-Strategie vorgesehene Quote von 3,76 Prozent im Jahr 2020 zu erreichen?



Philip Kucher Technologiesprecher der SPÖ

Ad Frage 1) Ja! Es ist aus meiner Sicht verantwortungslos, dass der Koalitionspartner die Forschungsmilliarde blockiert hat und wir sie nicht, wie im Regierungsabkommen vereinbart, umsetzen konnten. Die Forschungsmilliarde muss so rasch wie möglich kommen und bleibt auch nach der Wahl ganz oben auf meiner Agenda. Es geht hier um sehr konkrete Dinge wie 30 Millionen Euro für Infrastrukturmaßnahmen für das Silicon Austria Forschungszentrum oder 80 Millionen Euro für risikoreiche angewandte Forschung. Davon hängen Arbeitsplätze ab!

Ad Frage 2) Der Vergleich macht sicher: Im wesentlich bekannteren "European Innovation Scoreboard" (EIS) der Europäischen Kommission haben wir uns heuer um drei Ränge verbessert und belegen den siebenten Rang. Damit führt Österreich die Gruppe der "starken Innovatoren" an. Wir setzen gezielte Impulse, um Österreich an die absolute Spitze zu bringen. Mit Silicon Austria haben wir ein neues Forschungszentrum für Mikroelektronik auf Weltniveau. Seit Ende des vergangenen Jahres errichten wir die europaweit führende Testumgebung für selbstfahrende Autos. Unser Ansatz ist der, dass wir Bereiche identifizieren. in denen Österreich schon sehr gut ist - und in denen wollen wir an die Weltspitze.

Ad Frage 3) Unser Standpunkt ist klar der, dass wir unsere Investitionen weiter steigern müssen. Deswegen ist die Umsetzung der Forschungsmilliarde so wichtig. Die Erhöhung der Forschungsprämie auf 14 Prozent haben wir bereits beschlossen. Und Silicon Austria wird als Weltklasse-Forschungszentrum für elektronische Systeme ebenfalls einen Beitrag leisten.



Andreas F. Karlsböck Wissenschaftssprecher der FPÖ

Ad Frage 1) Die von der Regierung in einem Ministerratsvortrag "beschlossene" sogenannte Forschungsmilliarde kommt - wie so viele angekündigte Initiativen – leider nicht mehr. Die FPÖ bekennt sich zu mehr Budget für die Forschung und wird sich dafür einsetzen, dass die versprochenen zusätzlichen Budgetmittel auch kommen werden. Für welche konkreten Maßnahmen zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt werden sollen, muss dann aber entsprechend neu beurteilt werden.

Ad Frage 2) Einerseits ist es sicher notwendig, mehr Mittel dafür zur Verfügung zu stellen, andererseits muss aber auch genau darauf geachtet werden, für welche Zwecke diese eingesetzt werden. Eine "Gießkannenförderung" wird es mit der FPÖ nicht geben.

Ad Frage 3) Grundsätzlich bekennt sich die FPÖ zu dieser Input-Quote, wobei diese nicht das Allheilmittel ist. Beispielsweise hat die Schweiz eine geringere F&E-Quote und ist trotzdem seit Jahren bei den führenden Innovationsländern dabei. Die Versäumnisse der jetzigen Bundesregierung werden kaum in zwei Jahren aufzuholen sein. Mittelfristig würde es aber mit der FPÖ entsprechend ausreichende Budgetmittel geben. Allerdings werden auch strukturelle Maßnahmen notwendig sein, um das wesentlich wichtigerer Output-Ziel - zu den führenden Innovationsländern aufzuschließen - zu erreichen.





Ruperta Lichtenecker Wirtschafts- und Forschungssprecherin der Grünen



Claudia Angela Gamon Wissenschaftssprecherin der NEOS

Ad Frage 1) Ja, ohne Wenn und Aber und so schnell wie möglich. Diese Maßnahme wird die Wissenschaft und Forschung in Österreich nachhaltig stärken. Wir haben bereits nach dem Ministerratsbeschluss im November 2016 gewarnt, dass die Finanzierung in Schwebe ist. Hier hat sich unsere Befürchtung leider bewahrheitet. Das Thema Forschung ist aber zu wichtig, um damit politisches Kleingeld zu wechseln, und es ist für die österreichische Forschungslandschaft dramatisch, dass diese bereits zugesagten Mittel den Streitigkeiten der Regierungsparteien geopfert werden.

Ad Frage 2) Wir brauchen verstärkte Investitionen in die Zukunft, das bedeutet v. a. auch eine Reform des Bildungssystems, die Erhöhung der Mittel für die Grundlagenforschung, Verbesserung der Rahmenbedingungen für Innovationen, Investitionen in moderne Infrastruktur (Stichwort Breitbandausbau), in Forschung und Innovation sowie in Klima- und Umweltschutz, wo wir bereits viele Unternehmen haben, die internationale Innovationsleader sind.

Ad Frage 3) Es braucht vor allem ein politisches Commitment, denn ohne zusätzliche Mittel der öffentlichen Hand wird das Ziel bis 2020 nicht zu erreichen sein. Zudem braucht es Rahmenbedingungen, um verstärkt private F&E-Mittel auszulösen. Hier gilt es, durch effektive Instrumente die Hebelwirkung der öffentlichen Förderungen zu steigern, um den privaten Finanzierungsanteil zu heben. Weiters wichtig ist die Vereinfachung des Förderwesens und eine Fokussierung auf zentrale Zukunftsbereiche wie Umwelttechnik, Energietechnik, Ressourcenmanagement und/oder Cybersicherheit.

Ad Frage 1) Völlig gescheitert ist die Forschungsmilliarde nicht, immerhin wurde die höhere Budgetierung der Universitäten für 2019-2021 beschlossen. Davon wird natürlich auch die Forschung profitieren. Was die Erhöhung der kompetitiv vergebenen Mittel für Grundlagenforschung betrifft: Wir stehen dazu, die Dotierung des FWF (Wissenschaftsfonds) in Relation an den deutschen und schweizerischen Wissenschaftsfonds anzupassen. Darüber hinaus fordern wir dringend mehr Initiative zur Lukrierung privater Mittel für die Forschung: Hier hinkt Österreich weit hinterher.

Ad Frage 2) Wir brauchen einerseits ein deutliches Plus in der Förderung der Grundlagenforschung, andererseits weit mehr gezielte Initiativen, die dort gewonnenen Erkenntnisse in der Wirtschaft umzusetzen. Daneben braucht es strukturelle Verbesserungen, von denen auch die forschungsintensive Industrie profitiert: Senkung der Lohnnebenkosten, Entbürokratisierung und Straffung von Verfahren für Betriebsanlagengenehmigungen. Des Weiteren sollte man sich an Ländern wie den Niederlanden, Schweden oder Dänemark orientieren, wo die Verfügbarkeit von Venture-Capital ein treibender Faktor ist.

Ad Frage 3) Die Forschungsquote von 3,76 Prozent scheint derzeit in unerreichbarer Ferne. Wir sollten uns aber nicht nur an der reinen Quote orientieren, sondern noch an der Effizienz des Mitteleinsatzes schrauben. Auch hier zeigen Länder wie Schweden, Dänemark oder die Niederlande, dass man mit mehr Effizienz und klarerer Zielsetzung im Bereich F & E auch erfolgreicher sein kann. Dennoch wollen auch wir dieses Ziel im Auge behalten – wenn auch Qualität wichtiger scheint, als alleine diesen hochaggregierten Indikator zu erfüllen.







Kalibrierung & Qualifizierung

- Kalibrierung in akkreditierten Laboratorien und vor Ort
- Prüfmittelmanagement
- Eigenes Logistikkonzept
- Qualifizierungs- und Validierungsdienstleistungen

Testo Industrial Services GmbH Geblergasse 94 1170 Wien Tel. 01 / 486 26 11-0

Mail: info@testotis.at

"Lufttechnisch paradiesische Zustände"

Hans Puxbaum, vormals "Feinstaub-Papst" Österreichs, im Gespräch mit Karl Zojer über seine Tätigkeit als Leiter des ETIA-Lehrgangs und die Luftgualität in Österreich



Zur Person

Ao. Prof. i. R. Dr. Hans Puxbaum war ab 1982 Leiter des Laboratoriums für Umweltanalytik und 1991 ao. Professor für Analytische Chemie am Institut für Analytische Chemie der TU Wien. Unter anderem befasste er sich mit Saurem Regen, Feinstaub und Ultrafeinstaub. Seit 2009 ist Puxbaum im Ruhestand, ist aber als "Academic Director" des ETIA-Lehrgangs weiter aktiv.

CR: Sie leiten die MSc-ETIA-Lehrgänge als "Academic Director". Was ist Ihre Aufgabe?

Das MSc-Programm "Environmental Technologies and International Affairs" ("ETIA-Programm") wurde von der TU Wien und der Diplomatischen Akademie Wien begründet und wird von zwei "Academic Directors" – von der TU Wien und der DA Wien – geleitet. Die Aufgabe der Kursleiter lag in der Erstellung des Lehrplans mit den Vortragenden und liegt in der laufenden Betreuung der Studierenden in Studienfragen insbesondere auch bei der Auswahl der Themen der Masterarbeiten.

Aufgrund der Einordnung des Studiums im Weiterbildungsbereich ist der Status des Programms entsprechend dem Österreichischen Universitätsorganisationsgesetz der eines "Universitätslehrgangs" und nicht eines regulären Universitätsstudiums, was in Österreich

und Deutschland fallweise zu Anerkennungsproblemen – z. B. des Titels im Staatsdienst bzw. bei Zulassungsanträgen an manchen österreichischen Universitäten – führt. Aufgrund des Internationalen Anspruchs des in englischer Sprache abgehaltenen Programms erfreut sich ETIA großer Beliebtheit, und die Absolventen berichten über Anstellungen in internationalen und nationalen Organisationen, öffentlichen Stellen, international agierenden Firmen, als Umweltkonsulenten und an Universitäten. Allerdings sind manche Erstanstellungen bei internationalen Organisationen "Trainee"-Jobs mit unsicheren Aussichten.

CR: Gibt es internationales Publikum unter den Teilnehmern?

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind tatsächlich überwiegend international. In den zehn Jahren des Lehrgangs lag der Anteil an internationalen Studierenden bei 52 Prozent. Die ETIA-Teilnehmer kamen in den Klassen 2007–2016 aus über 40 Ländern, u. a. aus Australien, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Kasachstan, Österreich, der Russländischen Föderation, der Schweiz, den Vereinigten Arabischen Emiraten und den USA.

CR: Diese Lehrgänge finden nun schon zum zehnten Mal statt. Offenbar ist der Lehrgang sehr erfolgreich.

Mit dem Abschluss des zehnten Jahrgangs kommen wir auf etwa 200 Absolventen. Das Interesse an ETIA liegt an dem englischsprachigen interdisziplinären Kurs, der im übertragenen Sinn Umweltdiplomatie lehren und damit eine Brücke zwischen Umweltrecht, Politikwissenschaften und Umwelttechnik bilden soll. Die meisten unse-

rer Hörerinnen und Hörer haben eine geisteswissenschaftlichen Grundausbildung und möchten mit dem ETIA-Programm auch auf umweltrechtliche und umwelttechnische Pfade gelangen.

CR: Wie viele Teilnehmer verzeichnen Sie pro Lehrgang?

Im Schnitt über die ersten acht Jahrgänge lag die Zahl der Hörer bei rund 20. Die ideale Klassengröße liegt bei 20 bis 25 Hörern, um im Unterricht individuell Fragen beantworten und Zusammenhänge herstellen zu können. Und: Unsere Hörer sind überwiegend weiblich mit einem Anteil von 57 Prozent.

CR: Die Altstoff Recycling Austria vergibt jährlich einen Preis an den Jahrgangsbesten.

Universitätslehrgänge sind aufgrund der Rechtslage mit voller Kostendeckung abzuhalten. Daher beträgt die Kursgebühr derzeit 25.000 Euro für beide Jahre. Logischerweise bemühen wir uns um Sponsoren für Studierende mit hervorragendem Studienerfolg. Für ETIA-Bewerber wird das "Presse-Stipendium" angeboten mit einer Übernahme der halben Kursgebühr für zwei Teilnehmer, weiters der "ARA Best Study Award" der ARA für die besten drei Absolventen eines Jahrgangs.

CR: Sie waren jahrzehntelang der "Feinstaubguru" in Österreich. Wie sehen Sie die Feinstaubsituation aus heutiger Sicht?

Wir haben ja schon vor über zehn Jahren berichtet, dass hohe Feinstaubbelastungen in Wien (PM10) zu mindestens zwei Dritteln durch Ferntransport zustande kommen. Das Umweltbundesamt (UBA) hat 2006 gezeigt, dass diese Fernbelastungen vor allem aus hoch

emittierenden Regionen der ehemaligen Ostblockländer inklusive der Ukraine stammen. Emittiert wurden gasförmiges SO₂ aus Großanlagen und gasförmiger Ammoniak aus Düngemittelproduktion und Tierhaltung. Aus diesen beiden Stoffen bildet sich mit einer Umwandlungsrate von einigen Prozenten pro Stunde feinteiliges (NH₄)₂SO₄ (Ammoniumsulfat), das als Feinstaub eine Lebenszeit von rund einer Woche aufweist und dabei über 2.000 bis 3.000 Kilometer problemlos transportiert werden kann.

Die Sanierung oder auch Einstellung der Großanlagen in den östlichen EU-Ländern bewirkt nun, dass die Hintergrundbelastung aus östlichen Regionen sinkt und auch auf die österreichischen Belastungsmessstellen vor allem im Osten des Landes durchschlägt. Aber auch in Österreich selbst kann von einer allmählichen Entlastung der PM10-Situation gesprochen werden. Überschreitungen des Jahresmittelwertes und der Tagesmittelwert-Kriterien wurden 2015 nur an einigen sehr stark belasteten Stationen beobachtet.

CR: Sie haben sich auch international mit dieser Problematik beschäftigt. Da sind Ihnen sicherlich einige Kuriositäten untergekommen.

Ja, wir haben uns über 30 Jahre mit der Messung von Ruß ("Black Carbon") beschäftigt, auch in erfolgreichen Kooperationen mit Frau Prof. Regina Hitzenberger von der Universität Wien und Kollegen aus Berkeley, Grenoble, Aveiro, Antwerpen, Veszprém und Heidelberg. Dabei zeigte sich, dass der Einfluss von Holzrauch auf die Feinstaubbelastung den Anteil der Kfz-Rußemission an österreichischen Messstellen sehr deutlich übertraf. Erhebliche Holzrauch-Einflüsse wurden an sechs zum Teil extremen Hintergrundmessstellen eines EU-Projekts gefunden. Diese lagen auf einer West-Ost-Achse von den Azoren über die Westküste von Portugal, den Puy de Dôme in Frankreich, Schauinsland im Schwarzwald und den Sonnblick in Österreich bis zur ungarischen Hintergrundmessstelle "K-Puszta". Die damit verbundene Publikation löste einen "Holzrauch-Rausch" bei Forschergruppen in Europa aus.

CR: Wie liegt Österreich in der Qualität der Luftgüte?

In früheren Zeiten hatten wir hohe Konzentrationen an Luftschadstoffen wie SO_a, CO und Blei. Davon sind nur mehr Spuren anzutreffen, ausgenommen Blei in Regionen ehemaliger Bleihütten. Feinstaub ist auf gutem Weg, die Grenzwerte einzuhalten. Bei den Stickstoffoxiden geht die Reduktion noch etwas langsam vor sich, dennoch wurden in den letzten Jahren an vielen Messstellen Reduktionen beobachtet. Ohne wesentliche Änderung seit Jahren ist die Ozonkonzentration, die vor allem Werte zum Schutz der Vegetation überschreitet. Allerdings habe ich keinerlei Hinweise erhalten, dass tatsächlich Vegetationsschäden durch Ozon in Österreich auftreten. Spricht man mit Besuchern aus China, Indien und Pakistan, herrschen bei uns lufttechnisch paradiesische Zustände. Tatsächlich sind bei uns die Überschreitungen der Luftschadstoff-Grenzwerte weit entfernt von den Bereichen eines Smogalarms, der unmittelbare gesundheitliche Schäden nicht mehr ausschließen würde.

"Wir transformieren Forschung in Wertschöpfung"



tecnet equity unterstützt Sie auf dem Weg zum Erfolg: durch Trainings, Coachings, Check-Ups, Workshops.

- ganzheitlich
- lösungsorientiert wirkungsvoll

Für Forschungsorganisationen und Start-Ups in Niederösterreich.

Gesponsert durch:







Pharmaindustrie

Trotz Brexit kooperieren

Einen "harten" Abschied der Briten von der EU darf es nicht geben, fordern Pharmaverbände in einem offenen Brief an die Chefverhandler Michel Barnier und David Davis.

ie EU und Großbritannien sollten auch nach dem "Brexit" in Sa-

Arzneimittel und Arzneimittelsicherheit zusammenarbeiten. Eine entsprechende formelle Vereinbarung fordern mehrere europäische sowie britische Pharmaverbände in einem Brief an EU-Chefverhandler Michel Barnier, vormals Binnenmarktkommissar, und Secretary of State David Davis, der auf britischer Seite

die Gespräche führt. Darin heißt es, die Pharmaindustrie sei "über ganz Europa hinweg hochintegriert" und unterliege einer umfassenden Regulierung, in die Behörden auf europäischer wie auch auf nationalstaatlicher Ebene eingebunden seien. Es empfehle sich, die Möglichkeiten einer künftigen engen Kooperation auf regulatorischer Ebene auszuloten und zu nutzen. Allfällige handelsrechtliche Einschränkungen infolge des "Brexit" dürften nicht zulasten von Forschung und Entwicklung sowie der Arzneimittelproduktion und -versorgung gehen.

Auch die zu erwartenden Einschränkungen des Personenverkehrs sehen die Pharmalobbyisten kritisch. Sie

fürchten um den Beitrag britischer Spezialisten zur Arbeit der Behörden, aber

auch der Unternehmen. Neue Kapazitäten aufzubauen, sei umständlich und teuer. Und falls die Austrittsverhandlungen platzen, stehe das pure Chaos ins Haus. Eventuell könnte die Lieferung von Medikamenten aus oder nach Großbritannien verzögert oder gar unterbrochen werden, womit möglicherweise Menschenleben in

Gefahr gerieten. Daher wünscht sich die Pharmaindustrie eine Übergangsperiode, um im Interesse der Patienten unleidliche Konsequenzen fürs eigene Geschäft abfedern zu können.

Eher hart

"Wir haben

eine Reihe

von Kern-

fragen zu

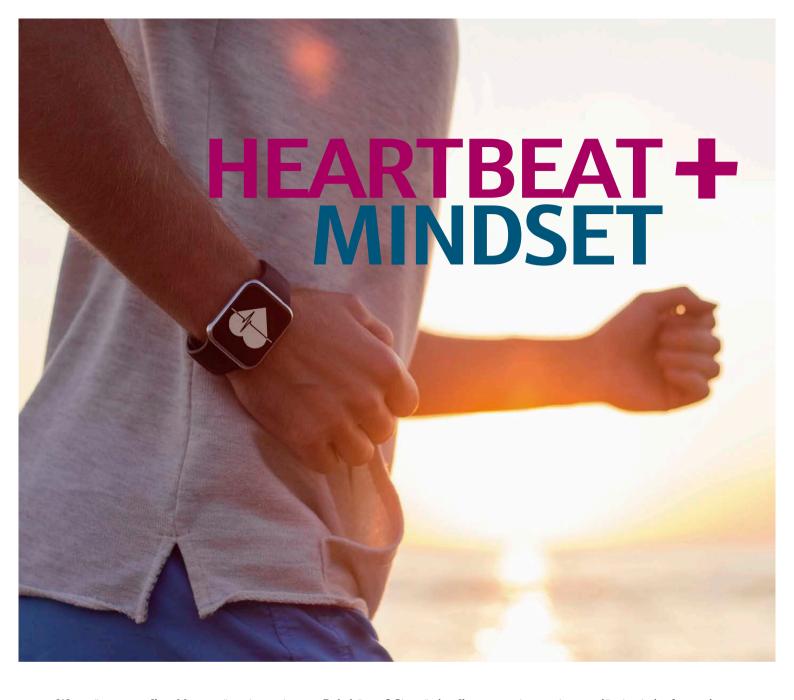
klären."

Zurzeit sieht es allerdings eher nach einem "harten" Ausstieg der Briten aus der EU aus. Barnier zufolge spießt es sich gerade auch bei der Frage der Rechte der EU-Bürger in Großbritannien und britischer Bürger in der EU. Ihm zufolge besteht die EU auf dem Prinzip der Reziprozität: Die Rechte, die die EU britischen Staatsbürgern einräumt, müssen auch

die EU-Bürger in Großbritannien haben. Streitfälle soll das Europäische Gericht klären – was die Briten bis dato strikt ablehnen.

Als "zweite Baustelle" bezeichnet Barnier die Geldfrage. Ihm zufolge muss Großbritannien seine finanziellen Verpflichtungen gegenüber der EU anerkennen - auch, wenn diese Zahlungen nach dem "Brexit" mit sich bringen. Dem britischen Außenminister Boris Johnson, der Barnier ausgerichtet hatte, er könne mit dieser Forderung "pfeifen gehen", antwortete der ehemalige Binnenmarktkommissar knapp: Er höre kein Pfeifen, sondern nur ein Ticken der Uhr. Denn die Zeit bis zum Austritt laufe. Der dritte heikle Punkt ist die gemeinsame Reisezone zwischen Großbritannien und Irland, die die Freizügigkeit des Personenverkehrs zwischen den beiden Staaten erlaubt. Nach dem "Brexit" kann dies schwerlich noch der Fall sein.

Laut Barnier sind diese drei Kernfragen des ersten Verhandlungsabschnitts untrennbar miteinander verknüpft: "Mit anderen Worten: Ein Fortschritt bei nur einer oder zwei dieser Themen wird nicht ausreichend sein, um unser künftiges Verhältnis zum Vereinigten Königreich zu bestimmen." (kf) ■



Was wäre, wenn Ihre Messgeräte einen eigenen Puls hätten? Sie würden Ihnen anzeigen, wie zuverlässig sie laufen und was Sie tun können, um die Leistung Ihrer Prozesse zu erhöhen. Heartbeat Technology haucht Geräten Leben ein: Die Micropilot FMR6x Serie mit 80 GHz und Heartbeat Technology liefert Ihnen die Diagnose, verifiziert die Leistung und überwacht alle Prozessdaten für Ihre Strategien zur vorausschauenden Wartung und zur Prozessoptimierung. Unsere Ingenieure hören genau hin, um Ihr Mindset, Ihre Denkweise, zu verstehen. Es ist ihre Aufgabe, passende Produkte mit Heartbeat Technology entsprechend Ihrer individuellen Bedürfnisse zu identifizieren und damit die Anlagenverfügbarkeit zu verbessern.







Endress + Hauser 4



Datenschutz-Grundverordnung

Gesundheitsdaten im Visier

Ohne Daten und deren Weitergabe ist das Gesundheitswesen undenkbar: Untersuchung, Diagnose, Verordnung und Behandlung, klinische Studien, Pharmakovigilanz und nicht zuletzt die Gesundheitsverwaltung produzieren Unmengen an Daten, und die Arbeitsteilung macht es notwendig, dass diese Daten auch übermittelt werden.

Ein Beitrag von Juliane Messner



Die Autorin -

MMag. Juliane Messner Partner bei Geistwert Rechtsanwälte Lawyers Avvocati

+43 1 585 03 30 - 0 juliane.messner@geistwert.at

rognosen zufolge soll sich die Menge der "medizinischen Information" im Jahr 2020 alle 73 Tage verdoppeln. Gepaart mit den Entwicklungen der Artificial Intelligence kann das bei richtigem Umgang wohl zum Segen der Menschheit, bei unrichtigem Umgang jedoch zum Fluch werden. Das Datenschutzrecht soll Basis für diesen "richtigen Umgang" bilden und die am 25. Mai 2018 wirksam werdende Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) bringt einige Neuerungen - unter Umständen auch im Bereich der Gesundheitstelematik. Bereits jetzt in aller Munde sind die Strafen bei Datenschutzverstößen unter der DSGVO, die sich gegenüber der aktuellen Rechtslage drastisch erhöhen und bis zu 20 Millionen Euro bzw. vier Prozent des Welt-Konzern-Umsatzes betragen können. Obschon die DSGVO hinsichtlich der Frage, in welchen Fällen personenbezogene Daten rechtmäßig verarbeitet werden dürfen, wenig Neues bringt, revolutioniert sie den Rechtsrahmen hinsichtlich der Frage, in welchem technischen und organisatorischen Umfeld Daten genutzt werden dürfen.

Grundsätzliches Verarbeitungsverbot von Gesundheitsdaten

Im Gesundheitswesen ist es offensichtlich wie wohl in kaum einem anderen Bereich, dass personenbezogene Daten eines besonderen Schutzes bedürfen. Von der gesellschaftlichen Sensibilität über die Arbeitswelt bis hin zum Versicherungsbzw. Finanzwesen – alle wüssten gerne alles und würden entsprechend reagieren: soziale Ächtung, Unvermittelbarkeit und Ausschluss aus der Finanzwelt können "lebensbedrohliche" Konseguenzen mangelnder Geheimhaltung sein. Und z. B. nur an die Nazi-Zeit erinnernd – bei verändertem politischen Umfeld kann die Lebensbedrohung tatsächlich bestehen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass das Datenschutzrecht - so auch die DSGVO besonderes Augenmerk auf Gesundheitsdaten legt.

Rechtlich werden "Gesundheitsdaten" als "personenbezogene Daten, die sich auf die körperliche oder geistige Gesundheit einer natürlichen Person, einschließlich der Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen, beziehen und aus denen Informationen über deren Gesundheitszustand hervorgehen" gesehen. Es zählen dazu alle Daten, die sich auf den Gesundheitszustand im weitesten Sinne beziehen und aus denen Informationen über den früheren, gegenwärtigen und künftigen körperlichen oder geistigen Zustand hervorgehen. Dazu gehören auch Informationen im Zusammenhang mit der Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen ("Patientenrechte") und Nummern, Symbole oder Kennzeichen, die einer natürlichen Person zugeteilt wurden, um diese für gesundheitliche Zwecke eindeutig zu identifizieren - somit wohl auch die Sozialversicherungsnummer. Informationen, die aus der Prüfung oder Untersuchung eines Körperteils oder einer körpereigenen Substanz resultieren, genetische Daten und biologische Proben fallen ebenso darunter, wie Informationen etwa über Krankheiten, Behinderungen, Krankheitsrisiken, Vorerkrankungen, klinische Behandlungen oder den physiologischen oder biomedizinischen Zustand. Die Einordnung als Gesundheitsdaten erfolgt unabhängig von der Herkunft der Daten, also ob sie nun von einem Arzt oder sonstigem Angehörigen eines Gesundheitsberufs, einem Krankenhaus, einem Medizinprodukt oder einem In-vitro-Diagnostikum stammen.

Gesundheitsdaten unterliegen als "sensible Daten" – wobei dieser Begriff in der DSGVO nicht verwendet wird – besonderem Schutz: Es gilt der Grundsatz, dass die Verarbeitung von Gesundheitsdaten untersagt ist. Nur in den in der DSGVO abschließend aufgezählten Fällen gibt es Ausnahmen von diesem Verarbeitungsverbot. Dieses Regel-Ausnahme-Verhältnis zeigt, welche Sensibilität der Gesetzgeber Gesundheitsdaten zumisst. Aber nicht nur die Frage, ob, sondern auch die Frage, wie Gesundheitsdaten rechtmäßig verarbeitet werden dürfen, ist eingehend zu prüfen.

Technische und organisatorische Maßnahmen (TOMs)

Selbst wenn Gesundheitsdaten nach obgenanntem Regel-Ausnahme-Verhältnis grundsätzlich rechtmäßig verarbeitet werden dürfen, müssen nach der DSGVO besondere Rahmenbedingungen bei der Verarbeitung eingehalten werden: Unter Berücksichtigung des Stands der Technik, der Implementierungskosten und der Art, des Umfangs, der Umstände und der

Zwecke der Verarbeitung sowie der unterschiedlichen Eintrittswahrscheinlichkeit und Schwere des Risikos für die Rechte und Freiheiten natürlicher Personen müssen geeignete technische und organisatorische Maßnahmen (TOMs) gesetzt werden, um ein dem Risiko angemessenes Schutzniveau zu gewährleisten. Bei der Beurteilung des angemessenen Schutzniveaus sind insbesondere die Risiken zu berücksichtigen, die mit der Verarbeitung verbunden sind, insbesondere durch — ob unbeabsichtigt oder unrechtmäßig — Vernichtung, Verlust, Veränderung oder unbefugte Offenlegung von beziehungsweise unbefugten Zugang zu personenbezogenen Daten, die übermittelt, gespeichert oder auf andere Weise verarbeitet wurden. Es sind auch Schritte zu unternehmen, um sicherzustellen, dass Beschäftigte, die Zugang zu personenbezogenen Daten haben, diese nur auf Anweisung bzw. rechtmäßig verarbeiten.

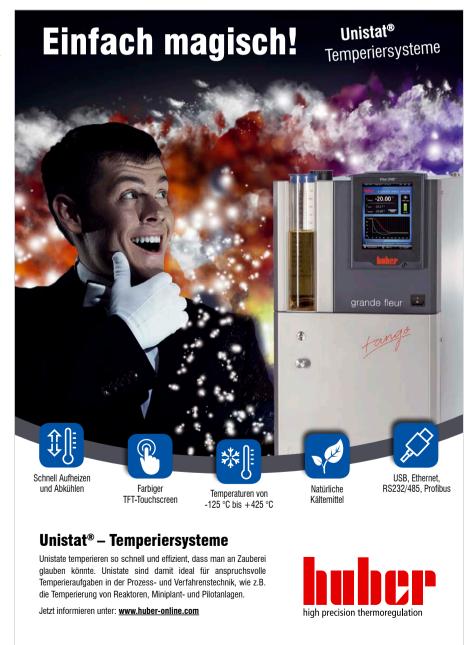
Bei Gesundheitsdaten ergeben sich aus dem Element der Schwere des datenschutzrechtlichen Risikos nach der DSGVO daher in der Regel hohe Anforderungen an die TOMs. Hinsichtlich der Verwendung von Gesundheitsdaten in der gerichteten und ungerichteten Kommunikation durch Gesundheitsdiensteanbieter hat der österreichische Gesetzgeber mit dem Gesundheitstelematikgesetz 2012 (GTelG) Mindeststandards für die Datensicherheit unter dem bisherigen Rechtsrahmen festgelegt. Es muss in diesem Beitrag dahingestellt bleiben, ob diese Regelungen unter der DSGVO mangels Öffnungsklausel überhaupt aufrechterhalten werden können. Unabhängig davon wird man aber ohnedies aufgrund der hohen Anforderungen an die TOMs im Gesundheitsbereich bei der elektronischen Kommunikation auch über die oben zitierte Generalklausel zu inhaltlich ähnlichen Ergebnissen kommen, sodass die Anforderungen des GTelG im Folgenden kurz dargestellt werden.

TOMs in der Gesundheitstelematik (nach GTelG)

Organisatorisch ist die Zulässigkeit, Gesundheitsdaten zu verwenden, mittels Rollen abzubilden. Gesundheitsdiensteanbieter haben technisch zu gewährleisten, dass es keine Verwendung von Gesundheitsdaten außerhalb der zulässigen Rollen gibt. Gesundheitsdaten dürfen nur dann weitergegeben werden, wenn (i) die Weitergabe gesetzlich zulässig ist; (ii) die Identität jener Personen, deren Gesundheitsdaten weitergegeben werden sollen, nachgewiesen ist; (iii) die Identität der an der Weitergabe beteiligten Gesundheitsdiensteanbieter nachgewiesen ist; (iv)

die Rollen der an der Weitergabe beteiligten Gesundheitsdiensteanbieter nachgewiesen sind; (v) die Vertraulichkeit der weitergegebenen Gesundheitsdaten gewährleistet ist; sowie (vi) die Integrität der weitergegebenen Gesundheitsdaten gewährleistet ist. Das GTelG und die auf ihm aufbauende Verordnung regeln dann umfassend die Mindestanforderungen an die TOMs. Diese sind nach dem Gesetz auf Basis eines IT-Sicherheitskonzepts zu dokumentieren. Aus dieser Dokumentation muss hervorgehen, dass sowohl der Zugriff als auch die Weitergabe der Daten ordnungsgemäß erfolgt und die Daten für Unbefugte nicht zugänglich sind.

Auch wenn dahingestellt bleiben muss, ob aufgrund der grundsätzlich direkt anwendbaren Regelungen der DSGVO das österreichische GTelG nach Mai 2018 überhaupt europarechtskonform ist, sind die inhaltlichen Regelungen zu den TOMs bei der Kommunikation von Gesundheitsdaten jedenfalls beachtenswert, weil man unter Umständen auch aufgrund der DSGVO zu diesen strengen Mindeststandards kommen könnte. Gesundheitsdiensteanbieter und deren IT-Dienstleister sind daher - inshesondere im Lichte der drakonischen Strafen der DSGVO – gut beraten, sich rasch mit den entsprechenden Maßnahmen auseinanderzusetzen.





Treffen der Wasch-, Reinigungsmittel- und Kosmetikhersteller -

Neue Funktionen erschließen neue Märkte

Chemikalien und Verfahren, die zur Herstellung von Waschmitteln und Kosmetika verwendet werden, entwickeln sich stetig weiter, wie die diesjährige Vortragstagung der Branchenplattform Sepawa zeigte.

"Polymere erfüllen in Wasch- und Reinigungs-

mitteln mehrere Funk-

tionen gleichzeitig."

Von Georg Sachs

ie Wasch- und Reinigungsmittelhersteller sind für die Spezialchemikalien-Sparte von Akzo Nobel eine wichtige Kundengruppe. Neben ionischen und nichtionischen Tensiden, Amin-Derivaten und Bioziden gehört eine ganze Reihe

von synthetischen Polymeren zum Portfolio für diesen Markt. Dabei handelt es sich vor allem um ionische Polycarboxylate, die meist durch Copolymerisation verschiedener anionischer Monomere (beispielsweise Acrylsäure oder Maleinsäure) gewonnen werden. Nichtionische Monomere (etwa Acrylamid oder Ethylacrylat) dienen als Spacer, die das Verknäueln der Polymerketten verhindern.

"Die Polymere erfüllen in Wasch- und Reinigungsmitteln mehrere Funktionen gleichzeitig", erklärte Adrian Zuberbühler, Experte bei Akzonobel Chemicals im Rahmen der Vortragstagung der Sepawa Österreich am 22. Juni in Linz: "Sie binden Calcium, damit es nicht zur Bildung von schwerlöslichen Calciumsalzen kommt. Haben sich bereits Kristalle solcher Salze gebildet, können sie durch Polymere modifiziert und so am weiteren Kristallwachstum gehindert werden. Und schließlich haften sich die Polymerketten an die gebildeten Kriställchen an und dispergieren sie in der wässrigen Lösung." Welche der drei Funktionen überwiegt, könne man dabei mithilfe des Molekulargewichts steuern: Längere Ketten enthalten mehr Carboxylgruppen und binden daher mehr Calcium-Ionen. Kürzere Polymere dispergieren besser.

Die verschiedenen, von Akzonobel angebotenen Polymere für Wasch- und Reinigungsmittel unterscheiden sich in ihren Eigenschaften und sind daher auch für unterschiedliche Anwendungen geeignet. So verhindern Acryl-Styrol-Copolymere wirksam das Wiederanschmutzen von Textilien im Waschvorgang. In entsprechenden Tests quantifizierte man diese Funktion durch Messung des Weißgrad-Unterschieds von mit und ohne Polymer

gewaschener Wäsche. Sulfonierte Multipolymere sind auch in phosphatfreien Geschirrspülmitteln gut zur Verhinderung der Filmbildung geeignet.

Einen Schritt in Richtung biogener Produkte ist das Unternehmen mit der Entwicklung hybrider Polymere gegangen, in denen aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnene Polysaccharide mit synthetischen Polymeren verknüpft sind. Eine

umfassende Leistungsbeurteilung des Einsatzes in maschinellen Geschirrspülmitteln zeigte ein überdurchschnittliches Abschneiden bei Filmbildung und Fleckenbildung und Ergebnisse, die mit denen von sulfonierten Copolymeren vergleichbar sind.

Magnetfeld hilft beim Emulgieren

Im Rahmen der diesjährigen Sepawa-Tagung (siehe Info-Box) kamen erneut die verschiedenen Player entlang der Wertschöpfungskette der Wasch- und Reinigungsmittel und Kosmetika zusammen, um sich über die aktuelle Entwicklung auszutauschen. Während sich Akzonobel als ein Anbieter von Rohstoffen präsentierte, sprach Zoltán Szilágyi über eine neuartige Technologie, um diese zu einem Produkt zu verarbeiten. Am Institut für Physikalische Chemie der Universität Löwen wurde ein Verfahren entwickelt, das die Herstellung von Emulsionen und Suspensionen mithilfe magnetischer Felder gestattet. Hintergrund

MÄRKTE & MANAGEMENT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2016.5

war die Beobachtung, dass ein an einer Wasserleitung angebrachter Magnet die Kalkbildung reduziert.

"Mir kam das zunächst selbst esoterisch vor", erinnerte Szilágyi daran, dass derartige Produkte meist in den Bereich der Scharlatanerie zu verweisen sind. Der Grund: Der Effekt ist nur bei hohen Fließgeschwindigkeiten zu beobachten - dann aber auch experimentell nachweisbar, wie Johan Martens von der Uni Löwen zeigen konnte. Der Physikochemiker hatte auch eine Erklärung parat: Aufgrund des Dipolmoments der Wasser-Moleküle und der Bewegung derselben in turbulenten Strömungsverhältnissen entsteht eine Lorentzkraft, die im günstigsten Fall zur Deagglomeration von Partikeln führt. Entscheidend ist nun, dass sich dieses Phänomen nun auch auf die Mischung, Dispergierung oder Emulgierung in polaren Lösungsmitteln anwenden lässt. Mit dieser Zielrichtung wurde das Unternehmen M4E (steht für "Magnets for Emulsion"), ein Spinoff der Uni Löwen, gegründet, um die Technologie zur Marktreife zu entwickeln. Szilágyi war an der Markteinführung im deutschen Sprachraum beteiligt.

Das Verfahren hat bei verschiedenen Aufgaben gute Ergebnisse geliefert: Bei der Herstellung von Emulsionen durch Zudosieren der Ölphase zum vorgelegten Wasser-Emulgator-Gemisch, beim Auflösen von schwerbenetzbaren Pulvern, beim Zumischen von Hydrokolloid-Pulvern, bei der Benetzung schwerlösbarer Pulversysteme, bei der Verdünnung hochviskoser Flüssigkeiten. Derartige Prozesse sind nicht nur für die Herstellung von kosmetischen Produkten wie Cremen und Lotionen wichtig, sondern auch für die Erzeugung von Emulsionen in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie oder beim Formulieren in der Lackindustrie. In vielen Fällen kann die für die Zubereitung benötigte Zeit auf einige Minuten reduziert werden.

Wäsche waschen neu gedacht

Auch bei Waschprozessen und der zugehörigen Waschmaschinen-Technologie ist eine stetiger Wandel zu verzeichnen. Bei Miele wurde unter dem Titel "PowerWash 2.0" ein neuartiger Waschprozess entwickelt, der mit vielen Gewohnheiten bricht: Anstatt die Wäsche in einer Waschlösung zu bewegen, reduziert, und die Textilien werden mithilfe einer "Spin & Spray"-Basis durchfeuchtet. Gleichzeitig verteilen sich die Waschchemikalien gleichmäßig auf die Wäschestücke. Ein neues Beladungserkennungsverfahren wählt den optimalen Waschprozess aus und bestimmt die minimale dafür erforderliche Wassermenge. Da die Wärmemenge nicht über die Waschlauge eingebracht werden kann, wird die Wäsche über einer Dampfheizung erwärmt. Durch den Prozess ergebe sich eine höhere Waschmittelkonzentration und dadurch eine höhere Hygienewirkung auch bei niedrigeren Waschtemperaturen, wie Miele-Experte Rudolf Herden darlegte. ■

Die Sepawa-Sektion Österreich

In der Sepawa sind europaweit rund 1.500 Experten aus der Waschund Reinigungsmittel-, Kosmetik- und Parfum-Industrie miteinander vernetzt. Die österreichische Sektion hat derzeit mehr als 70 Mitglieder, rund die Hälfte davon nutzt die Möglichkeit einer Firmenmitgliedschaft. Die jährlichen Tagungen dienen der Vernetzung und dem Informationsaustausch. Das diesjährige Treffen fand am 21. und 22. Juni in Linz statt.

www.sepawa.at



QUINT ORING

Aktives Redundanzmodul für maximale Anlagenverfügbarkeit

Überwachen Sie mit QUINT ORING:

- Ausgangsspannung der Stromversorgungen
- Verdrahtung bis zum Redundanzmodul
- Entkoppelungsstrecke
- Laststrom

Mit der ACB-Technology verdoppeln Sie die Lebensdauer Ihrer redundanten Stromversorgungen.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder **phoenixcontact.at**



Was ist eigentlich Mikroplastik?

ie Diskussion um sogenanntes "Mikroplastik" ist in den vergangenen Jahren stark aufgekocht. Nicht nur mit dem freien Auge sichtbare Kunststoffgegenstände würden die Meere und ihre Bewohner belasten, hieß es da, auch kleine Partikel aus Polymeren, die in vielen Produkten enthalten seien. hätten sich zur ubiquitären Erscheinung entwi-In Peelings und Handwaschpasten werden Kunststoff-Mikropartikel gezielt zugesetzt. ckelt. Doch was ist genau mit "Mikroplastik" gemeint und was sind seine Quellen? Bettina Liebmann, Expertin des österreichischen Umweltbundesamts, berichtete im Rahmen der diesjährigen Sepawa-Tagung (siehe Bericht auf Seite 34) über den derzeitigen Stand der Diskussion. Liebmann

wirkt an einem Projekt der Europäischen Kommission mit, das die wissenschaftlichen Grundlagen für eine geeignete Definition erarbeiten soll. Dabei ergeben sich zahlreiche Schwierigkeiten: Welche Arten von Polymeren soll man sinnvollerweise inkludieren und welche nicht? Rechnet man beispielsweise auch Mikropartikel von Elastomeren (beispielsweise Reifenabrieb) und Harzen dazu? Die Sache wird auch dadurch verkompliziert, dass bei den derzeit verwendeten Testmethoden für biologische Abbaubarkeit gemessen wird, ob das Material nach einer bestimmen Zeit in Partikel zerfallen ist, die kleiner Es könne daher passieren, dass man als "biologisch abbaubar" Materialien forciert, die noch mehr Mikroplastik erzeugen. Eine andere Fragestellung ist, welche Grenze der Abmessung von Mikropartikeln man nach unten hin zieht. Weitgehende Einigkeit herrscht, dass lösliche Polymere, bei denen in Wasser einzelne Moleküle vorliegen, wohl nicht in die Mikroplastik-Definition hineingehören. Die genannte EU-Arbeitsgruppe hat aber ins Auge gefasst, auch Partikel im Nanometer-Maßstab in die Definition aufzunehmen - auch wenn hier ganz anders geartete toxikologische Mechanismen zum Tragen kommen als bei größeren Partikeln. Ausgeschlossen sollen hingegen Hydrogele, Superabsorber, Polysiloxane und modifizierte natürliche Polymere werden. Das alles sei aber noch "work in progress", wie Liebmann betonte: "Wir haben einmal einen Vorschlag gemacht, nun melden Behörden und Interessensgruppierungen ihre Standpunkte zurück."

Warnung vor unsauberen Studien

Um Klarheit in die manchmal diffuse Diskussion um sogenanntes "Mikroplastik" zu bringen, sind nicht nur präzise Begriffsbildungen, sondern auch sauber gemachte wissenschaftliche Studien erforderlich. Vor kurzem ist ein Beispiel bekannt geworden, das eine solche Sauberkeit vermissen ließ. In einer Arbeit von Lucy Woodall, Meeresbiologin am Natural History Museum in London, und ihrer Kollegen wurde behauptet, dass Viskose-Mikrofasern mit mehr als 56, 9 Prozent Anteil die Hauptfraktion der in Tiefseesedimenten zu findenden Kunststoff--Mikropartikel sind. Dieses Ergebnis hat auch seinen Weg in die breitere Öffentlichkeit gefunden: Sieht man sich den englischen Wikipedia-Beitrag "Rayon"

(englisch für Viskose) an, so sind (Stand 5. August 2017) unter dem Punkt "Disposal and biodegradability" genau die von Woodall et al. gefundenen Werte angeführt. Bernhard Lendl, Professor für Analytische Chemie an der TU Wien, wollte das nicht so recht glauben: "Viskose ist eine holzbasierte Cellulosefaser, die biologisch abbaubar ist." Er hat sich daher mit seinem Team Arbeitsweise und Messmethodik in der genannten Studie genauer angesehen. Die Forscher um Woodall hatten streng auf eine Laborumgebung geachtet, die frei von synthetischen Polymeren ist. Gerade die eigens verwendeten Labormäntel aus Baumwollfasern wurden aber zur Fehlerquelle. Denn mit der zum Nachweis der Kunstfasern in den

als ein bestimmter Schwellenwert sind.

Sedimentproben verwendeten Infrarot-Spektroskopie kann nur dann zwischen Kunstund Baumwollfasern unterschieden werden, wenn die richtige Methode gewählt wird und die Messparameter sorgfältig gesetzt werden, wie Lendl betont. Das sei bei der genannten Publikation nicht der Fall gewesen: "Unsere Ergebnisse legen nahe, dass Baumwolle als Verunreinigung in die Proben gelangt ist und irrtümlich für Viskose gehalten wurde", so Lendl. Er mahnt daher zu einer sorgfältigen Vorgehensweise: "Wenn es darum geht, Mikroplastik-Spuren nachzuweisen, muss man die passenden wissenschaftlichen Methoden wählen. Alles andere ist unseriös und hilft weder dem Ozean noch der Wissenschaft."



Ein kulinarischer Science Walk mit Diskussion und Degustation

Das vegane Blunzngröstl

Kommt der Burger der Zukunft aus dem Labor? Werden sich Fleischersatzprodukte aus pflanzlichen Rohstoffen etablieren? Ein Arbeitskreis bei den Alpbacher Technologiegesprächen greift diese Diskussion aus verschiedenen Blickwinkeln auf – und bietet Kostproben an.

er Konsum von Fleisch und anderen tierischen Lebensmitteln ist aus verschiedenen Gründen in Diskussion geraten. Viele Menschen sind nicht mit den Bedingungen einverstanden, die in der Massentierhaltung herrschen. Er-

nährungswissenschaftler weisen darauf hin, dass man in Österreich durchschnittlich zu viel Fleisch zu sich nimmt, als der Gesundheit zuträglich wäre. Aus ökologischer Sicht wird argumentiert, dass die für Futtermittel verbrauchte Agrarfläche besser genutzt

wäre, wenn man sie zum Anbau von Nutzpflanzen verwendet, die direkt vom Menschen verzehrt werden. Auf diese Weise könnten natürliche Ressourcen geschont und Nahrungsmittel sozial besser verteilt werden. Diese Problematik wird umso drängender, je mehr Menschen auf der Welt mit Nahrung versorgt werden müssen und je begrenzter die zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Fläche ist.

Weite Teile der heimischen Landwirtschaft sind jedoch auf die Produktion von Fleisch und Milchprodukten ausgerichtet

"Der Konsum von Fleisch und anderen tierischen Lebensmitteln ist in Diskussion geraten."

> und gingen ihrer Lebensgrundlage verlustig, wenn alle Konsumenten auf diese Produkte verzichten würden. Zudem werden zahlreiche Lebensmittelreststoffe zur Erzeugung von Futtermitteln verwendet, für die es sonst keine Verwendung gäbe. Alternative Proteinquellen für den Men

schen sind aber bereits in Sicht: Fleischersatzprodukte aus pflanzlichen Rohstoffen erobern Marktanteile, in den Niederlanden wird Fleisch in Zellkultur gezüchtet.

Der diesjährige von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus

> organisierte Arbeitskreis bei den Alpbacher Technologiegesprächen greift diese Diskussionen auf. Forscher und Unternehmen präsentieren die technologischen Grundlagen der Herstellung von Fleischersatzprodukten und bringen auch etwas zum Kosten

mit, Hygieniker und Ernährungsexperten stellen ihre Sicht der Dinge dar. Die Teilnehmer werden aber auch zu einer Verkostung von Gerichten des veganen Gastronomen Karl Schillinger gebeten und dabei von einem Sensorik-Experten angeleitet. Da kann man nur sagen: Mahlzeit!



In-vitro-Züchtung als Zukunftstechnologie? -

Der Burger aus der Zellkultur

Mark Post hat sein Know-how im Gewebe-Engineering auf die Erzeugung von Rindfleisch angewandt. Derzeit wird an Verbesserungen gearbeitet, die das Produkt für einen Massenmarkt tauglich machen sollen.



Zur Person

Mark Post

Mark Post hat seine wissenschaftliche Karriere auf dem Gebiet der vaskulären Physiologie gemacht und dafür auch einen Lehrstuhl an der Universität Maastricht inne. Sein Spezialgebiet ist dabei vor allem die Entstehung von Gefäßstrukturen und Muskelfunktionen. Dabei beschäftigte er sich auch mit der Entwicklung von Biomaterialien für die Gefäßchirurgie. Die Züchtung von Gewebekulturen ("Tissue Engineering") hat er später auch auf die Kultivierung von tierischem Muskelgewebe angewandt: 2013 wurde der erste Hamburger mit kultiviertem Fleisch erzeugt, zubereitet und gegessen.

CR: Wie sind Sie als Forscher auf das Gebiet der Fleischersatzprodukte gestoßen?

In den Niederlanden hat ein Unternehmer im Ruhestand, Willem van Eelen, diese Idee verfolgt und Wissenschaftler sowie Vertreter der Fleischindustrie motiviert, ein Programm dazu zu entwickeln. Das "InVitroMeat"-Projekt wurde 2004 von der Regierung bewilligt und arbeitete bis 2009. Ich bin 2007 dazugestoßen und habe die Forschungsarbeit auch nach dem Auslaufen der Finanzierung fortgesetzt.

CR: Warum halten Sie es für wichtig, solche Ersatzprodukte zu haben?

Es gibt drei Hauptgründe: Eine stetig wachsende Weltbevölkerung und die steigende Nachfrage nach Fleisch aus Indien und China werden Druck auf Futtermittelerzeugung und Tierhaltung ausüben. Besonders die Rinderzucht trägt wesentlich zur Emission von Treibhausgasen bei. Und schließlich werden durch Verringerung des Viehbestands weniger Tiere geschlachtet, die verbleibenden können unter humanen Bedingungen gehalten werden.

CR: Was ist der technologische Background Ihrer Arbeit?

Einer Kuh werden Muskelstammzellen entnommen und als Myoblasten stark vermehrt, sodass wir Billionen von Zellen aus einer Probe bekommen. Diese werden auf Gruppen zu je 1,5 Millionen Zellen aufgeteilt und beginnen durch Selbstorganisation Muskelgewebe zu formen, das den Muskelfasern in Fleisch sehr ähnlich ist. Aus 10.000 solcher Fasern machen wir ein Hamburger-Laibchen, indem wir Salz, Brösel und Bindemittel dazugeben.

CR: Welche Aufgaben müssen noch gelöst werden, um die Qualität der kultivierten Fleischprodukte zu verbessern und den Prozess so hochzuskalieren, dass er den Anforderungen der Serienproduktion entspricht?

Wir arbeiten derzeit daran, den Gehalt an Myoglobin zu erhöhen, das dem Fleisch seine rote Farbe und seinen Eisengehalt verleiht. Außerdem soll Fettgewebe aus denselben Stammzellen, aber mit anderer Spezialisierung gezüchtet werden. Fett in kontrollierter Menge verbessert Geschmack und Textur von Fleisch. Um das Upscaling zu erleichtern, versuchen wir derzeit, Myoblasten auf suspendierbaren Microcarriern anstatt in der Petrischalen zu kultivieren.

CR: Manche Menschen essen aus ethischen Gründen keine tierischen Produkte. Glauben Sie, dass deren Bedenken bei Fleischprodukten aus der Zellkultur ausgeräumt werden können?

Kultiviertes Fleisch ist nicht für den vegetarischen oder veganen Markt gedacht. Wenn Vegetarier aufgrund unserer Bemühungen anfangen würden, Fleisch zu essen, ist das das Gegenteil dessen, was wir erreichen wollen. In unserer Technologie selbst sehe ich nur ethische Vorteile, aber sie würde starke Veränderungen in der Fleischindustrie bewirken, die immerhin viele Leute beschäftigt.

CR: Könnten Fleischprodukte aus der Zellkultur gesünder als konventionelles Fleisch gemacht werden?

Wahrscheinlich schon. Die naheliegendste Verbesserung wäre die Reduktion von Fettgewebe, das wir hinzufügen. Darüber hinaus ist es wohl auch möglich, dass die Fettzellen mehr mehrfach ungesättigte Fettsäuren erzeugen, was sich günstig auf unseren Cholesterinspiegel und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen auswirkt.

CR: Glauben Sie, dass die Konsumenten früher oder später solche Produkte akzeptieren werden?

Eine Reihe von Umfragen in verschiedenen europäischen Ländern und der USA hat gezeigt, dass 20 bis 50 Prozent der Konsumenten bereit wären, Fleisch aus der Gewebekultur zu probieren. Das genügt als Basis. Wenn das Produkt von hoher Qualität und nicht zu teuer ist, wird das auch Käufer anziehen.

Von nützlichen und schädlichen Mikroorganismen -

Die Ernährung formt das Mikrobiom

Martin Wagner beschäftigt sich in seiner wissenschaftlichen Arbeit mit jenen Mikroorganismen, die die Herstellung und den Konsum von Lebensmitteln begleiten. Daraus könnten sich auch Perspektiven für die Ernährung der Zukunft ergeben.

CR: Über dem diesjährigen Arbeitskreis der ecoplus steht die Frage, wie die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung angesichts des hohen und weiter steigenden Fleischkonsums gesichert werden kann. Was ist Ihre Meinung dazu?

Es geht bei Fragen wie dieser immer darum, die Trias Rohstoff - Mensch -Ökologie in den Griff zu bekommen. Die verschiedenen Referenten des Arbeitskreises werden diese Trias aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchten. Was bei dieser Diskussion meist als Faktum zur Kenntnis genommen und ethisch nicht hinterfragt wird, ist das weitere Wachstum der Weltbevölkerung. Für viele Probleme liegt aber genau hier der Hebel.

CR: Eines der Argumente gegen Fleischkonsum ist die geringe Effizienz der eingesetzten Ressourcen in der Tier-

Die Konversionsrate - also das Verhältnis von gewonnenem tierischen Protein im Vergleich zum eingesetzten Protein im Futtermittel - ist für verschiedene Tierarten sehr unterschiedlich. Bei Hühnern kommt man auf 1:1.6, bei Schweinen auf 1:2,5. Beim Rind ist sie höher, nur ist da die Situation anders, da Wiederkäuer ja so gefüttert werden könnten, dass sie nicht so sehr um pflanzliches Protein mit dem Menschen konkurrieren. Die Steigerung der Proteineffizienz ist zudem ein großes Thema in der Futtermittelindustrie. Nicht alles davon kommt direkt aus der Landwirtschaft: Als Futtermittel kommen aber auch viele Reststoffe zum Einsatz, für die man sonst gar keine Verwendung hätte.

Man darf aber auch nicht vergessen, dass ein Drittel der erzeugten Lebensmittel verloren gehen - bei uns durch Vermüllung, in den Entwicklungsländern durch Ernteverluste und fehlende Kapazitäten für Transport und Kühlung. Die Reduktion des Fleischkonsums allein wird also zu wenig sein, es wird einen Mix aus unterschiedlichen Strategien brauchen.

CR: In Ihrer eigenen Forschung geht es vor allem um Lebensmittelsicherheit.

Wir beschäftigen uns mit Pathogenen, die eine Gefahr für die Lebensmittelkette darstellen: von der Verarbeitung bis zu Verderb und Haltbarkeit. Wir brauchen hier neue Ansätze, um Sicherheit zu gewährleisten. Die Betriebe produzieren zehntausende Datensätze, haben aber große Schwierigkeiten dabei, Schlüsse daraus zu ziehen: Soll der Workflow geändert werden, die baulichen Einrichtungen oder die Rezeptur? Oder ist ein zusätzlicher technologischer Schritt erforderlich?

CR: Ein aktuelles Forschungsthema ist auch das Mikrobiom (also die Gesamtheit aller Mikroorganismen) im Verdauungstrakt und wie dieses durch die Ernährung beeinflusst werden kann. Welche Ergebnisse sind hier bereits erzielt worden?

Die Dynamik der Forschung in diesem Bereich ist enorm. Es ist erstaunlich, wie stark das Mikrobiom die Leistungen des Körpers steuert. Da die Ernährung direkte Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Mikrobioms hat, kann man damit viel Einfluss ausüben, was ganz neue Perspektiven eröffnet.



Zur Person

Martin Wagner

Lebensmittelhygiene bedeutet vor allem, jene Gefahren in den Griff zu bekommen, die von potenziell pathogenen Mikroorganismen ausgehen. Auf dieses Gebiet haben sich Martin Wagner und das von ihm geleitete Institut für Milchhygiene an der Veterinärmedizinischen Universität Wien fokussiert. Der Wissenschaftler hat sich dabei besonders auf dem Gebiet der Differenzierung und Detektion pathogener Bakterienstämme (z. B. Listerien) mittels molekularbiologischer Methoden einen Namen gemacht.

Gemeinsam mit Forschern der Universität für Bodenkultur und der FH Oberösterreich war er darüber hinaus federführend am Zustandekommen des Kompetenzzentrums FFoQSI beteiligt, das in Zusammenarbeit mit mehr als 30 innovativen Unternehmen der Branche Themen der angewandten Forschung entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette aufgreift. Wagner fungiert als wissenschaftlicher Leiter des FFoQSI.

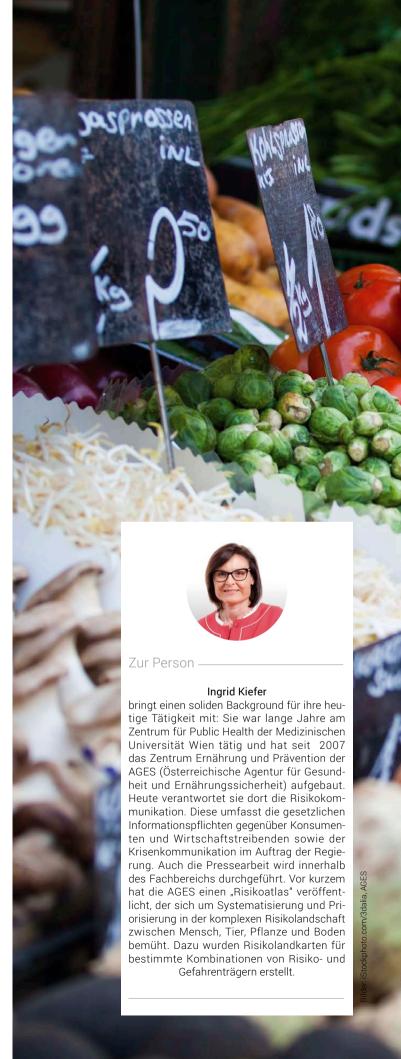
CR: Können Sie Beispiele für die Bedeutung des Mikrobioms aus Ihrer eigenen Forschungsarbeit nennen?

Wir beobachten solche Zusammenhänge auch bei Nutztieren. Gemeinsam mit Experten für Tierernährung haben wir uns angesehen, welchen Einfluss kohlenhydratreiches Futter auf die Darmgesundheit von Wiederkäuern hat. Dabei zeigte sich, dass im Pansen eine erhöhte Zahl an Gram-negativen Bakterien auftritt. Wenn die Pufferkapazität für die Endotoxine, die von solchen Bakterien abgegeben werden, überschritten wird, hat das einen sehr ungünstigen Effekt auf die Gesundheit der Tiere.

Ein anderes Beispiel ist die Reifung von Bergkäse. Dieser wird lediglich mit Salz oder Salzlake eingerieben, bevor er in den Keller kommt. Zur Reifung trägt nur das Mikrobiom bei, dass der Käse aus der Umgebung bekommt. Wir haben uns nun angesehen, welche Keime bei dieser seit Jahrhunderten etablierten Technologie eine Rolle spielen. Da waren wegen der salzhaltigen Umgebung Spezies dabei, die man nur aus dem Meerwasser kannte. Wir konnten zeigen, dass es Gencluster gibt, die für proteolytische Funktionen codieren. Die Mikroorganismen bauen also Milcheiweiß um und tragen so zur Sensorik des Käses bei.

CR: Welche Bedeutung könnte die Mikrobiomforschung für die Zukunft der Lebensmittel haben?

Man wird in Zukunft Lebensmittel so designen, dass die Wirkung auf das menschliche Mikrobiom optimiert wird. Mit probiotischen Produkten tut man das ja heute schon. Man könnte aber noch weiterdenken. Vielleicht könnten Lebensmittel die im Darm lebenden Pilze beeinflussen, die dann ihrerseits jene Antibiotika produzieren, die wir zur Bekämpfung von Infektionen benötigen. Auf diese Weise könnten ganz neue Formen der "personalisierten Ernährung" entstehen.





Ernährung – Risiken und Chancen -

"Wir essen viel zu viel Fleisch"

Ingrid Kiefer ist bei der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) für Risikokommunikation verantwortlich. Zwischen wahrgenommenen und tatsächlichen Risiken klafft dabei eine beträchtliche Lücke.

CR: Sie werden beim diesjährigen ecoplus-Arbeitskreis in Alpbach die verschiedenen Sichtweisen auf das Thema "Gesunde Ernährung" beleuchten. Welche Sichtweisen gibt es dazu?

Wir stellen fest, dass die Einschätzung der Risiken, die mit dem Thema Ernährung verbunden sind, zwischen Experten und Bevölkerung stark unterschiedlich ausfällt. Während aus Expertensicht pathogene Mikroorganismen, Überernährung und Mykotoxine bei den Risiken an vorderster Stelle stehen, sorgt sich die Bevölkerung um Pflanzenschutzmittel, gentechnisch veränderte Organismen und Lebensmittelzusatz-

CR: Wie kommt es zu derartig unterschiedlichen Einschätzungen?

Viele Menschen fühlen sich am meisten von Dingen bedroht, bei denen sie eine Fremdbestimmung wahrnehmen. Die eigene Über- und Fehlernährung könnte jeder beeinflussen, aber Zucker und Fett schmecken nun einmal gut. Außerdem ist die Wirksamkeit einer bestimmten Ernährungsweise erst langfristig zu bemerken - wenn man nicht gerade Allergiker ist, ist kaum mit akuten Ereignissen zu rechnen.

CR: Viele in den Diskussionen um gesunde Ernährung vertretene Positionen scheinen oft nicht ausreichend durch nachweisbare Fakten untermauert zu sein. Sie unterscheiden in diesem Zusammenhang zwischen evidenzbasierten und eminenzbasierten Aussagen. Was ist damit gemeint?

Als AGES müssen wir darauf achten, alle Aussagen möglichst evidenzbasiert,

also auf der Grundlage von Studienergebnissen zu machen. Oft beobachtet man aber, dass jemand Aussagen macht und dabei Studien ausblendet, obwohl der Betreffende weiß, dass es sie gibt. Wenn der Träger der Aussage dann eine bestimmte Stellung, eine akademische Position oder einen hohen Bekanntheitsgrad hat, hat sein Statement dennoch Gewicht in der Öffentlichkeit. Das nennen wir eminenzbasierte Aussage.

CR: Im Arbeitskreis wird es ja besonders um Alternativen zu Fleischprodukten gehen. Würden Sie raten, weniger Fleisch zu essen?

Wir essen in Österreich viel zu viel Fleisch. Es ist einfach aus gesundheitlichen Gründen nicht ratsam, zu viel an tierischem Eiweiß zu sich zu nehmen. In Fleisch- und Wurstwaren sind außerdem viele versteckte Fette, vor allem gesättigte Fettsäuren, enthalten.

CR: Andererseits: Ist es gesund, ganz auf Fleisch oder überhaupt auf alle Arten von tierischen Produkten zu ver-

Wenn man ganze Lebensmittelgruppen aus dem Ernährungsmix herausnimmt, muss man sich überlegen, wodurch man sie ersetzt. Wenn manche Vegetarier statt Fleisch nicht Gemüse, sondern Süßspeisen essen, dann ist das ernährungsphysiologisch eine Katastrophe. Wenn ein Veganer auch auf Fisch und Milchprodukte verzichtet, die sehr viele wertvolle Nährstoffe enthalten, muss er darauf achten, diese auf anderem Wege zu sich zu nehmen. Die Österreichische Ernährungspyramide stellt eine gute Orientierunghilfe dar, welche Lebensmittelgruppen in welcher Menge konsumiert werden sollten. Es ist wichtig, diese Menschen nicht zu stigmatisieren, sondern zu unterstützen. Langfristig könnte bei veganer Ernährung Vitamin B12 zum Problem werden, das in Pflanzen nicht enthalten ist. Erwachsene haben aber einen Speicher für diese Substanz, der nur langsam entleert wird. Warnen muss man aber bei veganer Ernährung für Kinder, in diesem Fall muss Vitamin B12 supplementiert werden.

CR: Gibt es im Zusammenhang mit Lebensmitteln neue Risikoquellen, mit denen man sich beschäftigen muss?

Wir analysieren genau, welche Risiken mit Lebensmitteln verbunden sind, die neu auf den Speiseplan kommen, und erstellen Leitlinien dafür. Wenn zum Beispiel vermehrt Insekten gegessen werden, muss man sich fragen, wie sie zubereitet werden müssen, damit kein Risiko für die Ausbreitung von Krankheitserregern besteht. Derzeit sind wir vermehrt mit sogenanntem "Super Food" konfrontiert, das sind bisher in Europa meist unbekannte Lebensmittel, denen ein besonderer gesundheitlicher Wert zugeschrieben wird. Ein Beispiel dafür sind Chia-Samen, die derzeit gerne als Zutaten verwendet werden. Die sind zwar dem Leinsamen sehr ähnlich, der aber nie einen solchen Hype ausgelöst hat. Ähnliches gilt für Goji-Beeren, die mit unseren Heidel- oder Preiselbeeren vergleichbar sind.





Erbse statt Schwein

Andreas Gebhart hat ein Unternehmen aufgebaut, das proteinreiche Lebensmittel aus Erbsen herstellt. Dabei schöpft er aus den Erfahrungen seiner bisherigen beruflichen Stationen.



Zur Person

Andreas Gebhart

ist mit dem Fleischereibetrieb der Eltern aufgewachsen und hat diesen lange Zeit auch geführt. Die BSE-Krise veränderte diese Branche nachhaltig: Fleisch war in die Kritik geraten, an Qualität und Herkunft wurden strenge Kriterien angelegt. Doch wer dies bieten konnte, zu dem kamen die Kunden auch weiterhin. Von diesen Erfahrungen profitierte Gebhart. nachdem er in Weihenstephan Lebensmitteltechnologie studiert hatte, auch auf seinem weiteren Weg. Nachdem er als Entwicklungsleiter in einem auf Milchprotein-Produkte spezialisierten Betrieb gearbeitet hatte, zog es ihn erneut in die auf seinem. Die 2015 gegründete Veggie Meat GmbH stellt mit der Produktlinie "Vegini" Produkte auf Erbsenbasis ohne künstliche Zusatz- und Konservierungsstoffe her.

CR: Sie haben 2015 die Firma Veggie Meat in St. Georgen am Ybbsfelde gegründet. Was war die Idee dahinter?

Ich war Entwicklungsleiter in einem Unternehmen, das auf Entwicklung und Vertrieb von Fertigmischungen auf Basis von Milch- und Pflanzenproteinen spezialisiert war. Wir entwickelten unter anderem den ersten vegetarischen Wurstaufschnitt. Da diese Produkte jedoch Zusatzstoffe und Allergene enthielten, hörte ich auf die Kundenwünsche nach gesunden, cleanen Produkten und verließ 2013 das Unternehmen, um in Eigenregie etwas Neues aufzubauen. Die Idee war, Produkte zu erzeugen, die das Tier in der Verwertungskette gänzlich überspringen.

CR: Was war Ihre Motivation, gerade in diese Richtung zu gehen?

Schon heute werden weltweit 300 Millionen Tonnen Fleisch pro Jahr produziert. Hierfür wird aktuell ein Großteil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche verwendet. Es gibt Studien, die sagen, bis 2050 soll sich der Fleischkonsum beinahe verdoppeln. Die Frage ist, woher die erforderlichen Flächen und Ressourcen kommen sollen? Sowohl aus Marktüberlegungen als auch aus ethischen Gründen sehe ich Fleisch daher sehr kritisch. Wenn wir aber weniger Fleisch essen, woher bekommen wir dann ausreichend Protein? Der Mensch hat durch den Verzehr von Fleisch gelernt, dass es für das Gefühl, etwas Richtiges gegessen zu haben, neben dem Proteingehalt auf Biss und Mundgefühl des Lebensmittels ankommt.

CR: Sie setzen als Rohstoff vor allem auf die Erbse. Warum gerade diese Pflanze?

Die Erbse ist in Europa heimisch und musste nicht, wie Soja, an das hier herrschende Klima angepasst werden. Die Pflanze kann als Leguminose Stickstoff aus der Luft gewinnen, zu ihrer Kultivierung ist daher kein Stickstoffdünger erforderlich. Die Sojabohne hat einen Fettgehalt von 20 Prozent, der bei der Proteingewinnung mittels organischer Lösungsmittel entfernt werden muss ein in der Diskussion stehender Schritt, der bei der Produktion von Erbsenprotein (zwei Prozent) nicht erforderlich ist.

CR: Wie werden die Erbsen verarbeitet, um zu vegetarischen Fleischersatzprodukten zu kommen?

Wir setzen die ganze Erbse ein. Für unsere Zwecke hat diese aber zu viel Stärke und zu wenig Protein. Die Erbse wird daher zuerst in ihre einzelnen Fraktionen zerlegt und anschließend mit nur sechs Grundzutaten (Trinkwasser, Erbsenprotein, Erbsenfaser, Kartoffelstärke, Sonnenblumenöl und Salz) über rein physikalische Verfahren mittels Temperatur, Druck und Zeit zu unserem Basisprodukt verarbeitet. Für den Geschmack wird dieses anschließend mit Olivenöl, Tomatenkonzentrat, Aceto Balsamico, Kräutern und Gewürzen mariniert.

CR: Ist es wichtig, dass die Produkte dem Fleisch möglichst ähnlich sind?

Wir versuchen Fleisch nicht nachzuahmen. Was ähnlich ist, ist der Biss, unsere Produkte werden jedoch nicht mit Aromen versetzt. Verschiedene Produkte am Markt versuchen ihr Pendant aus Fleisch mithilfe von Zusatzstoffen und Aromen 1:1 nachzuahmen, dennoch fehlt ihnen etwas. Wir wollen uns hiervon strikt abgrenzen und bezeichnen unsere Produkte nicht danach, was sie ersetzen sollen, sondern nach der Art, wie sie zerkleinert sind: Cubes, Chunks etc.

CR: Wer ist ihre Zielgruppe?

Veganer und Vegetarier sind eine wachsende Gruppe, dieses Segment alleine wäre aber zu klein. Wir wollen daher auch die ansprechen, die gesunde Lebensmittel mit hohem Proteingehalt suchen und dabei Fleisch nicht vollständig ersetzen, aber dessen Konsum reduzieren wollen.



Sensorik im Dienste der Produktentwicklung

Genuss mit allen Sinnen

Gernot Zweytick wird die Teilnehmer des diesjährigen ecoplus-Arbeitskreises bei der Verkostung veganer Produkte anleiten. Die Entwicklung von Lebensmitteln nach den Anforderungen des Marktes ist das Spezialgebiet des Lebensmitteltechnologen.

CR: Sie werden die Verkostung der Produkte von Karl Schillinger (unter anderem ein veganes Blunzengröstl) im Rahmen des ecoplus-Arbeitskreises bei den Alpbacher Technologiegesprächen anleiten und begleiten. Was werden Sie den Teilnehmern mitgeben?

Ich möchte die Teilnehmer an die verschiedenen Eigenschaften eines Lebensmittelprodukts heranführen: Das beginnt bei der optischen Beschreibung und geht über Geruch und Geschmack bis hin zur Textur - wie fühlt sich etwas auf der Zunge an - und zur Akustik: Es macht einen Unterschied, ob zum Beispiel Chips ein knackiges Geräusch beim Abbeißen machen oder nicht.

CR: Gibt es Menschen, die auf dem Gebiet der Lebensmittelsensorik gleichsam Experten sind?

Es gibt besonders geschulte Personen, die sich mit Sensorik auseinandergesetzt und auch eine besondere Sprache entwickelt haben, mit der man sensorische Eigenschaften beschreibt - wie man das etwa von Weinkennern kennt. Es gibt auch Personen, die eine besondere Fähigkeit darin besitzen, auch kleine Unterschiede zu erkennen oder Geschmacksstoffe in sehr niedrigen Konzentrationen wahrzunehmen.

In der Lebensmittelproduktentwicklung gibt es aber auch den Fall, dass man wissen will, ob ein Produkt bei einer bestimmten Zielgruppe ankommt. Dazu benötigt man ein größere Anzahl von Menschen, die nicht besonders geschult sein müssen und das ganz subjektiv beurteilen sollen.

CR: Aus welchen Gründen gehen immer mehr Menschen zu einer vegetarischen oder veganen Ernährung über?

In den vergangenen Jahren hat sich die Einstellung zu veganem Essen deutlich verändert. Noch vor einigen Jahren hatte sogenannter "Analog-Käse" einen sehr schlechten Ruf. Heute kann man in jedem Supermarkt vegane Ersatzprodukte kaufen. Dafür gibt es vielfältige Gründe: Vielen gefällt nicht, wie Tiere gehalten werden, sie verzichten daher aus ethischen Gründen auf Fleisch. Manchen schmeckt Fleisch nicht, wieder andere wollen aus gesundheitlichen Gründen mehr pflanzliche Produkte zu sich nehmen. Diese Menschen sind oft keine strengen Veganer oder Vegetarier, sondern sogenannte Flexitarier, die sich bewusster ernähren

CR: Wie hat die technologische Entwicklung die Qualität veganer Produkte verändert?

Man kann pflanzliche Produkte durch verschiedene physikalische Verfahren so verarbeiten, dass sie in faseriger Form vorliegen. Mit Aroma-Zusätzen sorgt man zusätzlich für einen fleischähnlichen Geschmack. Eine große Rolle spielt dabei die Geschmacksrichtung "umami", die man heute - gemeinsam mit süß, sauer, salzig und bitter - zu den fünf Grundgeschmacksrichtungen zählt. Umami ist mit jenem Geschmackserlebnis vergleichbar, das durch Natriumglutamat ausgelöst wird, es ist aber auch mit vielen anderen in Lebensmitteln enthaltenen Substanzen verbunden. Mit solchen Geschmacksstoffen können Fleischersatzprodukte aufgebessert werden. Das Ergebnis ist ein Produkt, das von InhaltsstoffenundTexturFleischsehrähnlichist.



Zur Person

Gernot Zweytick

hat sich viele Jahre mit Lebensmitteltechnologie beschäftigt und dabei manches erlebt - auch, dass Produkte an den Bedürfnissen des Markts vorbei entwickelt wurden. Als Leiter des Masterstudiengangs "Lebensmittelproduktentwicklung und Ressourcenmanagement" am Campus Wieselburg der FH Wiener Neustadt schöpft er aus diesen Erfahrungen - sowohl was das technische Know-how als auch was die Berücksichtigung der Marktbedürfnisse betrifft. Die Nähe zum Produkt seinen Studierenden zu vermitteln, ist Zweytick besonders wichtig. Über die Technik hinaus muss aber das Gesamtpaket stimmen: Neben den sensorischen Qualitäten kommt es auch auf ein ansprechendes Design und eine gelun-

gene Verpackung an, wie Zweytick betont. Zwei Aspekte erhalten dabei im Studien- und Forschungsprogramm der FH besondere Aufmerksamkeit: Der eine ist die Verwertung von Sekundärprodukten, die in den meisten lebensmittelproduzierenden Betrieben anfallen, aber bisher oft nicht weiter genutzt wurden. In einem Studentenprojekt konnte beispielsweise Okara, ein bei der Herstellung von Sojagetränken anfallendes, proteinhaltiges Nebenprodukt, als Zusatz zu Backwaren eingesetzt werden, der bewirkt, dass diese wesentlich länger frisch halten. Der andere Aspekt ist die Entwicklung von Produkten für Personen mit besonderen Bedürfnissen, etwa Allergiker oder Personen mit Schluck- und Kaubeschwerden.



Vegane Gastronomie auf Expansionskurs

Von Großmugl in die Welt

Karl Schillinger wird beim diesjährigen Arbeitskreis Kostproben aus seiner veganen Küche servieren. Mit seiner "Swing Kitchen" expandiert er derzeit international.



Zur Person

Karl Schillinger

Ein Schlüsselerlebnis wurde für Karl Schillinger zur zentralen Weichenstellung für den weiteren Lebensweg: Nach dem plötzlichen Tod des Vaters unterstützte er seine Mutter im elterlichen Gasthaus mit angeschlossener Landwirtschaft im niederösterreichischen Großmugl. Als die erste Hausschlachtung anstand, blickten Mutter und Sohn der zuvor aufgezogenen Sau in die Augen – und wussten ab diesem Zeitpunkt, dass sie nie mehr einen Bissen Fleisch zu sich nehmen würden.

Als die Mutter den Betrieb nicht mehr führen konnte, stieg Schillinger, der zuvor eine ansehnliche Karriere als Finanzanalyst gemacht hatte, ein und wandelte das Gasthaus gemeinsam mit seiner Frau in ein rein veganes Lokal um. Schillingers Küche erhielt zahlreiche Auszeichnungen, darunter "Bestes

veganes Restaurant außerhalb der USA".
2015 gründete er in Wien die "Swing Kitchen", einen Systemgastronomie-Betrieb mit veganem Fast Food. Auf der Grundlage eines eigens entwickelten Franchise-Systems ist er damit nun auf Expansionskurs. Vor kurzem konnte Schillinger Investoren gewinnen, um das Konzept international auszurollen. Diese Aktivitäten nehmen Schillinger aber auch so in Anspruch, dass er sein Gasthaus in Großmugl seit kurzem nicht mehr betreibt.

CR: Sie werden die Teilnehmer des diesjährigen ecoplus-Arbeitskreises bei den Alpbacher Technologiegesprächen mit einige Kostproben aus Ihrer veganen Küche verwöhnen. Was werden Sie servieren?

Die genaue Abfolge wird noch nicht verraten, aber es wird sich um ein sechsgängiges Menü handeln. Dabei werden keinerlei tierische Zutaten verwendet werden, auch die Süßspeise wird ohne Milchprodukte hergestellt.

CR: Sie haben lange ein veganes Gasthaus in Großmugl geführt und 2015 in Wien ein veganes Burger-Lokal, die "Swing Kitchen" eröffnet und auf deren Basis ein Franchise-Konzept entwickelt. Warum steigt die Nachfrage nach veganen Fleischersatzprodukten?

Viele beschließen aus ethischen Gründen, vegan zu leben. Diese Menschen tun das nicht deswegen, weil ihnen vor Fleisch graust. Ich bin selbst seit 1987 Vegetarier, ein paar Jahre später wurde ich Veganer, aber der Geruch eines Würstelstands hat mich dennoch immer angelockt. Fleischersatzprodukte befriedigen dieses Bedürfnis. Viele Menschen, die in die Swing Kitchen kommen, sind aber keine strengen Veganer, sondern wollen aus ökologischen oder gesundheitlichen Gründen weniger Fleisch essen.

CR: War das Weinviertel ein geeigneter Boden, um ein veganes Gasthaus zu betreiben?

Die Frage hat sich nicht gestellt. Das Lokal der Eltern war da, und meine Frau und ich, wir wollten es weiterführen – aber auf veganer Basis. Wir haben zunächst die lokale Jugend mit Cocktails angesprochen, dann Menschen aus der Umgebung, die gerne gut und billig essen wollten. Als das erste vegane Cordon Bleu auf die Speisekarte kam, haben wir immer mehr Gäste von weiter her angezogen. Wir konnten aber auch das Risiko gering halten, weil wir keine Miete zahlen mussten und anfangs keine Personalkosten hatten, weil wir alles selbst gemacht haben.

CR: Wie hat die technische Entwicklung die Qualität veganer Produkte beeinflusst?

Asiatische Länder waren lange Zeit Vorreiter der Entwicklung. In Taiwan war man sehr westlich orientiert und wollte den amerikanischen Lebensstil auch beim Essen annehmen. Die taiwanesische Oberschicht besteht aber aus strengen Zen-Buddhisten, denen es aus religiösen Gründen verboten ist. Fleisch zu essen. Sie haben viel Geld in die Forschung zu Fleischersatzprodukten gesteckt. Dabei wurden Produktionsprozesse entwickelt, mit denen aus Sojabohnen mithilfe von Vakuumextraktion ein Produkt erzeugt wird, das Hühnerfleisch oder Thunfisch sehr ähnlich ist. Man kann den Prozess heute so steuern, dass man kürzere oder längere Fasern erhält. Dazu kommt Aroma, etwa von Majoran oder Algen.

CR: Haben Sie für die eigene Gastronomie auch selbst an Produktentwicklungen mitgewirkt?

Wir kaufen das Rohmaterial zu, haben uns aber eingebracht, weil das, was erhältlich war, nicht gut genug war. Zubereitungsarten und Würze haben wir selbst entwickelt, vor allem bei Süßspeisen und Saucen. Seit wir mit dem "Swing Kitchen"-Konzept expandieren, lassen wir vieles nach unseren Rezepten von größeren Betrieben erzeugen.





TL-Absolventen können sich noch gut erinnern: Hatte man in einer Schülerarbeit eine um die Ecke gehende Bohrung vorgesehen, war man dem ungebremsten Spott des Lehrers ausgesetzt und wurde mit der Frage konfrontiert, mit welchem Werkzeug man denn das bewerkstelligen wolle. "Heute besteht diese Limitation nicht mehr", sagt Helmut Loibl: "Additive Fertigungsverfahren haben Geometrien möglich gemacht, die früher gar nicht denkbar waren." Additiv (oder auch "generativ") - das bedeutet: Bauteile werden aus pulver- oder drahtförmig vorliegenden Materialien Schicht für Schicht zusammengesetzt anstatt sie subtraktiv aus einem großen Block herauszuarbeiten. Weil das an das zeilenweise Abarbeiten eines Bildes durch einen Drucker erinnert. spricht man auch von 3D-Druck. Diese Art von Fertigungsverfahren eröffnet dem Konstrukteur eine Spielwiese bisher ungekannter Freiheiten: "Man schöpft das volle Potenzial der Technologie nicht aus, wenn man nur an die Substitution bisheriger Bauteilformen denkt", ist Loibls Überzeugung

Loibl ist Geschäftsführer der FOTEC GmbH, des Forschungsunternehmens der Fachhochschule Wiener Neustadt. "Wir haben den Auftrag, Forschung in Verbindung zum technischen Studienangebot der Muttergesellschaft zu betreiben", erzählt Loibl. Mit additiven Fertigungsverfahren beschäftigt sich die FOTEC bereits seit 2009. Im Studienprogramm der FH Wiener Neustadt gibt es dafür zwei Anknüpfungspunkte: In der Luft- und Raumfahrt bemüht man sich, alle Bauteile möglichst leicht zu gestalten, um ein Höchstmaß an Treibstoff einzusparen; in der Mechatronik fließen Kompetenzen aus Mechanik, Elektronik und Informatik zusammen – eine Kombination, ohne die die additive Fertigung nicht zu denken ist. "Wir haben bereits drei Projekte für die europäische Weltraumorganisation ESA abgewickelt, in denen wir zeigen konnten, dass man das erhoffte Einsparungspotenzial tatsächlich realisieren kann", so Loibl.

Die in der Raumfahrt bestehenden Anforderungen sind zwar speziell, dennoch

konnte man aus den Projekten sehr viel über die Möglichkeiten der additiven Fertigung lernen. Dieses Wissen wird nun auch an Firmen weitergegeben, die in den neuen Fertigungstechniken ein Stück ihrer eigenen Zukunft sehen. "Es ist ja nicht so, dass man sich einfach einen Drucker kaufen kann und dann nach Belieben damit arbeitet. Für die Beherrschung der Technologie ist viel anwendungstechnisches Know-how erforder-

Mehrere niederösterreichische Institutionen haben Know-how zu 3D-Druck und

additiver Fertigung gesammelt. Kunststoff- und Mechatronik-Cluster arbeiten daran,

Hot Spot Wiener Neustadt

lich", erklärt Loibl.

Dabei ergänzt sich die FOTEC gut mit anderen am Standort Wiener Neustadt angesiedelten Einrichtungen. Das ACMIT (Austrian Center for Medical Innovation and Technology) zum Beispiel ist ganz auf die Entwicklung neuartiger medizintechnischer Geräte ausgerichtet. "Für uns ist 3D-Druck ein mögliches Fertigungsverfahren, das wir einsetzen, um Teile mit sehr speziellen Geometrien herstellen zu können", erklärt Gernot Kronreif, Chief Scientific Officer des ACMIT. Additive Verfahren kommen in diesem Zusammenhang einerseits zum Einsatz, wenn Implantate aus Titan oder Keramik speziell an einen individuellen Patienten angepasst werden sollen. Andererseits beschäftigt man sich mit Trainingssystemen, mit denen Chirurgen neue Instrumente und Operationstechniken an Modellen ausprobieren können, die der menschlichen Anatomie möglichst nahe kommen. Dabei muss eine Hartteil-Konstruktion mit der detailgetreuen Nachbildung von Weichteilen kombiniert werden. "Bisher mussten wir zur Herstellung eines Trainingssystems in mehreren Schritten vorgehen. Mit additiver Fertigung kann dies in einem Durchgang erfolgen", freut sich Kronreif.

Bei AC2T sind Reibung und Verschleiß

die zentralen Themen. Die im Rahmen des Comet-Programms etablierte Forschungseinrichtung hat sich zum international sichtbaren Zentrum der Tribologie entwickelt. Hier werden die Eigenschaften von bewegten Bauteilen betrachtet und tribologische Oberflächen optimiert. "Für uns eröffnen Verfahren des 3D-Drucks die Möglichkeit, verschleißfeste Schichten ohne dimensionale Einschränkungen auf eine Oberfläche aufzubringen", erläutert Andreas Pauschitz. General Manager bei AC2T. Muss an einem Bauteil beispielsweise eine bestimmte Struktur besonders verschleißfest ausgeführt sein, müsse man nicht das ganze Stück aus dem Rohmaterial herausfräsen,



Helmut Loibl



sondern könne die gewünschte Struktur nachträglich durch ein additives Verfahren aufsetzen. Aber auch wenn man bei AC2T spezielle Messvorrichtungen für eigene Experimente braucht, bietet der 3D-Druck besondere Möglichkeiten, etwa zur Herstellung komplex geformter Kühlelemente. Hat man sich bei der FOTEC vor allem mit dem Laserstrahlschmelzen von Metallen beschäftigt, gibt es bei AC2T einschlägige Erfahrungen mit dem Laserauftragsschweißen.

Ein niederösterreichischer Player mit speziellem Prozess-Know-how ist das Unternehmen RHP Technology in Seibersdorf. 2010 als Ausgründung aus dem Werkstoffbereich des

AIT (Austrian Institute of Technology) entstanden, hat man sich auf pulvertechnologische Herstellungsverfahren wie Pressen, Sintern oder Metall- und Keramikspritzguss spezialisiert. Seit einiger Zeit beschäftigt sich RHP auch mit additiver Fertigung und hat sich hier insbesondere auf Plasma-Lichtbogen-Prozesse fokussiert. Diese Verfahren, bei denen ein Metalldraht im Lichtbogen aufgeschmolzen und das Material anschließend in Form gebracht wird, ist aufgrund seiner hohen Baurate besonders dazu geeignet, größere Bauteile in vernünftigen Zeiten zu drucken. "Zudem ist es uns damit möglich, Bauteile zu erzeugen, die nicht an jeder Stelle die gleiche Werkstoffzusammensetzung besitzen", erklärt

"Man schöpft das Potenzial der additiven Fertigung nicht aus, wenn man lediglich bestehende Geometrien substituiert."

Erich Neubauer, einer der beiden Gründer und Geschäftsführer von RHP. Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf speziellen Verfahren zur additiven Fertigung keramischer Werkstoffe ("Lithography-based Ceramic Manufacturing") – ein Verfahren, zu dem auch bei ACMIT und FOTEC schon Erfahrungen vorliegen.

Wann ist 3D-Druck das Mittel der Wahl?

Es gibt verschiedene Gründe, die für die Wahl eines additiven Fertigungsverfahrens sprechen: "In der Medizintechnik sind es die Gestaltungsmöglichkeiten, verbunden mit kleinen Stückzahlen", erläutert Kronreif. Ziel sei hier, patientenspezifische Implantate oder Instrumente, also letztlich in

Losgröße 1 zu fertigen. Es gebe aber auch potenzielle Anwendungen in der Serienfertigung, wie Loibl ergänzt – auch wenn die Skalierbarkeit nach oben noch eingeschränkt sei. In der Luft- und Raumfahrt heißt das große Thema Gewichtseinsparung: "Jedes Kilogramm spart über die Lebens-

dauer eines Flugzeugs gerechnet nennenswert Treibstoff ein", gibt Loibl zu bedenken. In der Kunststofftechnik ist es wiederum die Komplexität der Bauteilkonstruktion, die oft für generative Verfahren spricht, weil sie im Spritzguss gar nicht zu realisieren ist.

Derartige Kriterien für die Anwendung von 3D-Druck-Verfahren | nächste Seite >



Andreas Pauschitz ist General Manager bei AC2T, wo additive Fertigung zur Verschleißoptimierung von Oberflächen benutzt wird.



Erich Neubauer Erich Neubauer ist Geschäftsführer von RHP Technology. Das Unternehmen beschäftigt sich mit dem Plasma-Lichtbogen-Verfahren.



Gernot Kronreif ist Chief Scientific Officer des ACMIT, das generative Verfahren zur Herstellung von medizinischen Implantaten und Trainingssystemen einsetzt.



abzustecken, ist auch Ziel eines aktuellen Cluster-Projekts (siehe Info-Box). "Additive Fertigung ist sowohl für den Mechatronik- als auch für den Kunststoffcluster ein Schwerpunktthema, das wir in den nächsten Jahren intensiv begleiten werden", sagt dazu Clustermanager Harald Bleier. Dabei gehe es darum, das Wissen im Zuge anwendungsbezogener Projekte in den Unternehmen zu verankern. "Wir wollen ein Frontrunner sein, der gemeinsam mit innovativen Unternehmen vorangeht", so Bleier.

Ein solches Unternehmen ist die Firma Franz Haas Waffelmaschinen aus Leobendorf. "Wir haben keine eigenen Kapazitäten für additive Fertigung von metallischen Bauteilen, haben aber in zwei Anwendungsfällen mit externen Partnern auf diesem Gebiet zusammengearbeitet", erzählt Georg Kalss, Abteilungsleiter Research & Development bei Haas. In einem Fall wurde zum Herstellen gefüllter Waffelröllchen ein Rolldorn mit innenliegenden Kühlkanälen entwickelt. "Damit ist es möglich, Waffeln während des Rollens zu füllen – auch dann, wenn die Füllung wärmeempfindlich ist", erklärt Kalss. Diese Kanäle wären mit Bohrern nicht vernünftig realisierbar, der 3D-Druck eröffnete hier die Möglichkeit zu einer neuen Bauteilgeometrie. Die entsprechenden Maschinen sind bereits

am Markt erhältlich, die additive Fertigung des Dorns ist ausgelagert.

Im anderen Fall ging es um das Design einer Gasbrenndüse, die zur Beheizung eines Waffelofens dient. Unterstützt durch das Simulations-Know-how der FOTEC konnte ein Design gefunden werden, das die Eigenschaften der Brenndüse signifikant verbessert. Da dieses durch konventionelle Verfahren gar nicht herstellbar wäre, müsste für die Serienfertigung in eine neue Anlage investiert werden. "In einem Waffelbackofen sind tausende solcher Düsen. Wir bräuchten eine 3D-Druck-Anlage, die nichts anderes macht, als diese Düsen zu erzeugen", so Kalss. Diese Entscheidung steht noch aus. Um das Potenzial der neuartigen Fertigungsverfahren noch besser zu bündeln, wurde bei der FOTEC vor kurzem eine größere Investition getätigt. Mit finanzieller Unterstützung der Fachhochschule Wiener Neustadt, des Landes Niederösterreich und der Wirtschaftskammer Niederösterreich wurden Laserstrahlschmelzanlagen angeschafft, mit denen Bauteile aus Metallen oder Kunststoffen heraestellt werden können. "Damit stehen wir noch stärker als bisher anderen Einrichtungen und Unternehmen als neutrale Anlaufstelle für generative Fertigung zur Verfügung", so Loibl.

Ansprechpartner:

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





















CLUSTER-PROJEKT "AM4INDUSTRY"

Der Mechatronik-Cluster

branchenübergreifendes Netzwerk zur Stärkung der Innovationskraft und inter-Unternehmen im Bereich Maschinen- und zeitig die wettbewerbsbestimmenden Entwicklungen und Trends und können in betriebliche Zusammenarbeit eröffnet vor tria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Lan-

Wichtige Player in Niederösterreich

FOTEC GmbH

AC2T research GmbH

ACMIT

RHP-Technology GmbH

FHW Franz Haas Waffelmaschinen GmbH

Diabetes -

Roche und Accenture kooperieren

er Pharmakonzern Roche und das Beratungsunternehmen Accenture erstellen eine Datenplattform zum Thema Diabetes. Ein diesbezüglicher Fünf-Jahres-Vertrag wurde kürzlich geschlossen, teilten die beiden Firmen mit. Ihm zufolge wird die Plattform "sämtliche existierenden und zukünftigen Produkte, Lösungen und Dienstleistungen einbinden und Menschen mit Diabetes, ihre Pflegekräfte und Anbieter von Gesundheitsleistungen nahtlos miteinander verbinden. Dies wird es Roche ermöglichen, einen besser personalisierten, genaueren und umfassenderen Support anzubieten". Die technische Basis für das neue Portal ist die sogenannte "Intelligente-Patienten-Plattform". Auf deren Grundlage bekomme Roche die Möglichkeit, "Infor-

mationen in einer sicheren Umgebung zu sammeln, analytische Einblicke, die für die Weiterentwicklung von zukünftigen Diabetestherapien benötigt werden, zu erzeugen und neue Lösungen und Geräte von Partnern leicht zu integrieren". Der Pharmakonzern kann damit nach eigenen Angaben "riesige Datenmengen mithilfe von Algorithmen auswerten und sie in einen Zusammenhang setzen, schneller auf die Bedürfnisse von Menschen



"Bald können wir riesige Datenmengen über Diabetes analysieren."

mit Diabetes, von Pflegekräften und der Gesundheitssysteme reagieren und die Behandlung personalisieren, was am Ende zu besseren Ergebnissen führen kann. Die Kooperation kann auf der vertrauensvollen Beziehung aufbauen, die wir seit Jahren miteinander pflegen. Sie wird uns in die Lage versetzen, digitale Gesundheitsangebote bei Diabetes vorwärtszubringen und integrierte Lösungen und Dienstleistungen zum Diabetes-Management anzubieten, um die Art, wie Pflegeleistungen in der Zukunft bereitgestellt werden, neu zu gestalten – für bessere Behandlungsergebnisse

und nachhaltigere Gesundheitssysteme."

Roche arbeitet seit über 40 Jahren an Technologien und Dienstleistungen zur Bekämpfung von Diabetes. Mittlerweile sind etwa 5.000 Beschäftigte in mehr als 150 Ländern mit diesem Thema hefasst =

ogy.de/accenture-intelligent-patient-platform

ALLES EINE FRAGE DER TECHNIK.

EAM-Systems jongliert Lösungen für mehr Energieeffizienz, geringeren CO₃-AusstoB und bewahrt dadurch die Lebensräume der Zukunft!

MESS-, STEUER- & REGELTECHNIK

Innovative Systemlösungen von EAM-Systems bilden die effiziente und verlässliche Infrastruktur Ihres Gebäudes. Für Ihr Gebäude bedeutet das:

- minimierter Energieeinsatz
- reduzierter CO₃-Ausstoß und
- weniger Wasserverbrauch

FACILITY SERVICES

Bei EAM-Systems finden Sie Spezialisten, die sich persönlich um das reibungslose Funktionieren Ihrer Immobilie sorgen. Im Rahmen der Facility Services übernehmen wir die technische Betriebsführung in Ihrem Gebäude. Von der Vorsorge zur Überwachung bis zur Prüfung.

SICHERHEITSTECHNIK

Mit planender Voraussicht schafft EAM-Systems Lösungen, die in Ihrem Gebäude für Sicherheit sorgen. Zutrittskontrollen, Schließtechnik, Alarmanlagen und Videoüberwachungen – EAM-Sustems beherrscht das ganze Repertoire. das für die Sicherheit in und um Ihr Gebäude wichtig ist.

FACILITY SERVICES SICHERHEITS-TECHNIK MESS-, STEUER- & REGELTECHNIK

MESS-, STEUER- & REGELTECHNIK FACILITY SERVICES **SICHERHEITSTECHNIK**

Interview -

"Bestmögliche Bedingungen für die Unternehmen"

Niederösterreichs Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav über die Unterstützung für die Shire-Beschäftigten und die Wirtschaftspolitik des Landes.

— Interview: Klaus Fischer

CR: Sie vereinbarten mit Shire, dass das RIZ Gründerservice und das Accent Gründerservice Möglichkeiten von Unternehmensgründungen ausloten und forcieren. Zeichnet sich diesbezüglich schon etwas ab?

Das RIZ, Niederösterreichs Gründeragentur, sowie accent haben gemeinsam mit dem AMS bisher 40 gekündigte Personen beraten. Zwei davon sind nun bereits Kunden des RIZ, da sie sich selbstständig machen werden. Das Interesse, sich über Selbstständigkeit und Unternehmensgründung zu informieren, war spürbar. Und das war auch unser Ziel: Unternehmensgründung als spannende Berufsoption näherzubringen und zu den kostenlosen Beratungs- und Seminar-

angeboten einzuladen. Wichtig war es auch, Empfehlungen aus den jeweiligen (Branchen-)Netzwerken geben zu können und sich gleich vor Ort persönlich kennenzulernen.

CR: Sie vereinbarten ferner, "dass das Netzwerk der ecoplus-Technopole und -Cluster freie Stellenangebote im niederösterreichischen Life-Science-Bereich screent und Shire zur Information in Mitarbeitergesprächen zur Verfügung stellt". Gibt es bereits Resultate?

Noch nicht. Bereits seit mehreren Jahren werden monatlich diese Job Screenings für Niederösterreich durchgeführt. Sie bieten eine gute Übersicht über offene Positionen und allgemeine Entwicklungen am Arbeitsmarkt. Diese Screenings

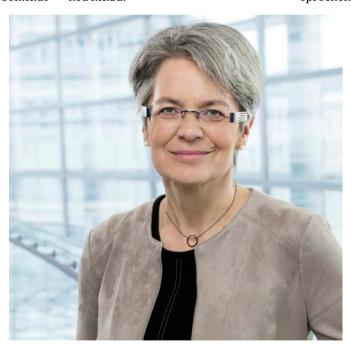
wurden Shire zur Verfügung gestellt.

CR: In Wien sowie anderen Bundesländern erweitern manche Life-Science-Unternehmen ihre Kapazitäten. Lotet ecoplus auch diesbezügliche Möglichkeiten aus?

Wir sind vor allem mit unseren Technopolmanagern und mit den Kollegen des Investorenservices immer in Kontakt mit bereits etablierten, aber auch sich neu für den Wirtschaftsstandort Niederösterreich interessierenden Unternehmen, egal aus welcher Branche. Life-Science-Unternehmen sind dabei besonders interessante und in die Zukunft weisende Kunden.

CR: Laut Shire-Vorstandsdirektorin Simone Oremovic kommt das Center of Excellence von Shire für die gesamte Gentherapie nach Orth.

Das beweist die Qualität des Wirtschafts- und Forschungsstandortes Niederösterreich und seiner Arbeitskräfte. Aber es zeigt auch das Wesen des heutigen Wirtschaftens und von heutigen Standortentscheidungen: Bereiche fallen weg, andere aber kommen wieder neu hinzu.



CR: Aus Wirtschaftskreisen heißt es, die Ansiedlung internationaler Konzerne sei für das Image eines Standorts attraktiv. Aber sie sei auch riskant, weil die Absiedlung genauso rasch erfolgen könne wie die Ansiedlung.

Uns Ziel ist es, den Unternehmen bestmögliche Rahmenbedingungen zu bieten, damit die Entscheidung, den Standort Niederösterreich zu verlassen, so schwer wie möglich gemacht wird. Die Maßnahmen, den Standort attraktiv zu machen, sind vielfältig: So bieten wir hervorragende Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, von den Pflichtschulen und weiterführenden Schulen bis zur Donau-Uni, unseren Fachhochschulen und zum IST Austria. Zusätzlich sorgen wir dafür, dass die Infrastruktur wie Verkehrsverbindungen oder Breitband mit den unternehmerischen Erfordernissen mitwachsen. Wir haben auch ein offenes Ohr, wenn Unternehmen Notwendigkeiten äußern, und wir versuchen gemeinsam dafür Lösungen zu finden. Für dieses Vorgehen werden wir von (internationalen) Unternehmen auch immer wieder positiv angesprochen. Dennoch wird es immer wie-

> der Fälle geben, in denen in weitentfernten Konzernzentralen Entscheidungen gegen einen Standort getroffen wer-

CR: Welche Rolle kann die ecoplus in diesem Zusammenhang spielen? Niederösterreich hat ja nicht zuletzt viele "hidden champions", was nach allgemeiner Ansicht auch auf die Tätigkeit der ecoplus zurückzuführen ist.

Je besser internationale Unternehmen in der Region verankert sind, desto eher kann einer Absiedlung entgegengewirkt werden. Wir unterstützen daher die Betriebe bei ihren wirtschaftlichen Unternehmungen mit vollem Einsatz – angefangen vom ecoplus-Investorenservice über die Technopole,

Cluster etc. und setzen alles daran, für die Unternehmen die bestmöglichen Rahmenbedingungen zu schaffen. Gerade die angesprochenen Hidden Champions - oft alteingesessene Familienbetriebe – zeigen, wie wichtig diese Verankerung in der Region für eine langfristige Standortentscheidung ist, und gleichzeitig, dass optimale Rahmenbedingungen auch periphere Standorte attraktiv machen können.





Entdecken Sie den neuen Maßstab für kompromisslose Temperierung: Die LAUDA PRO Bad- und Umwälzthermostate

Flexibel und leistungsstark. Kompakt und effizient. Jetzt voll optimiert auf Ihre Anwendung. Entdecken Sie den neuen Maßstab in der PRO-Klasse. www.how-pro-are-you.de



Für mehr Infos einfach scannen.



Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE



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) 789 53 46 - 0 Fax-Dw.: 55, baw@bartelt.at

Verkaufsbüro Innsbruck

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

Logistikzentrum

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



LISAvienna ist die gemeinsame Life-Science-Plattform von austria wirtschaftsservice und Wirtschaftsagentur Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Stadt Wien.



Organismen mit Industrieauftrag

Am Standort Wien sind Unternehmen und Forschungseinrichtungen der industriellen Biotechnologie gut aufgestellt und bereiten den Weg in die Bioökonomie vor.

s muss nicht immer Chemie sein. Für die Herstellung von Biophar-Imaka sind biotechnologische Verfahren heute längst etabliert und erzielen weltweit hohe Wachstumsraten. Doch auch wenn es um die Erzeugung von Plattform-Chemikalien oder Aufreinigungsverfahren in der Umwelttechnik geht, werden bestehende Verfahrensschritte immer öfter durch biotechnologische Prozesse ersetzt oder ergänzt. Das Konzept der Bioökonomie stellt dies in einen breiteren gesellschaftlichen Rahmen: Der angestrebte Umstieg von fossilen auf nachwachsende Rohstoffquellen und der damit verbundene kaskadische Umgang mit knappen Ressourcen machen die industrielle Biotechnologie zu einer Schlüsseldisziplin von strategischer Bedeutung.

Mit der Etablierung des K2-Zentrums ACIB (Austrian Centre of Industrial Biotechnology) ist eine bundesländerübergreifende Bündelung des in Österreich vorhandenen Know-hows in angewandter Biotechnologie gelungen. Die Finanzierung wird von BMVIT, BMWFW sowie den Bundesländern Wien, Steiermark, Niederösterreich und Tirol getragen. Am Wiener Standort in der Muthgasse werden vor allem die Forschungsgebiete Systembiologie und mikrobielles Zell-Engineering, Bioprozesstechnik und Engineering tierischer Zellen behandelt. Vor kurzem wurde am ACIB der Duftstoff Piperonal erstmals auf biotechnologischem Weg hergestellt. Ein anderes vielversprechendes Projekt beschäftigt sich mit der Rückgewinnung wertvoller Metalle aus Aschen und Schlacken mithilfe spezieller Bakterien (siehe Bericht auf Seite 66).

Enzyme im industriellen Einsatz

Die am Campus Vienna Biocenter angesiedelte Eucodis Bioscience GmbH hat sich auf die Produktion von Enzymen für die industrielle Anwendung spezialisiert. Hauptumsatzträger ist die Entwicklung und Produktion maßgeschneiderter Enzyme im Auftrag von Unternehmen der Pharma-, Chemie- oder Lebensmittelindustrie. Im Rahmen eines EU-Projekts wird derzeit etwa ein Prozess entwickelt, mit dem Chitosan aus Insektenpanzern gewonnen werden kann, um es für die Beschichtung von Textilfasern zu verwenden. Daneben hat das aus dem AWS-Seedfinancing-Programm und von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Unternehmen ein Portfolio von rund 100 jederzeit lieferbaren Enzymen aufgebaut. "Diese Enzyme dienen nicht als Inhaltsstoffe, sondern werden in der Synthese eingesetzt, um bestimmte chemische Umwandlungen zu erzielen", erklärt CEO Karl Hübler. Bei bekannter Anwendung nimmt Eucodis selbst ein Screening unter den infrage kommenden Enzymen vor, andernfalls werden auch Kits zusammengestellt, mit denen der Kunde selbst das richtige Produkt auswählen kann.

Für das Wiener Unternehmen Tube

Parma hat Eucodis einen Produktionsprozess für Tubulysine optimiert, die nun in größeren Mengen auf dem Markt angeboten werden können. "Tubulysine sind Wirkstoffe für die Krebstherapie, die alleine zu toxisch wären, um im Rahmen einer Chemotherapie eingesetzt zu werden. Man konjugiert sie daher mit Antikörpern, die gezielt an Tumorzellen andocken", so Hübler. Für die Herstellung solcher "Antibody Drug Conjugates" hat Eucodis die Linker-Technologie CTAT entwickelt, mit der Antikörperfragmente mittels einer enzymatischen Reaktion kovalent an Wirkstoffmoleküle gebunden werden können.

Die im vergangenen Jahr mithilfe von AWS-Preseed-Geldern gegründete Evologic Technologies GmbH ist angetreten, um die Herstellung von arbuskulären Mykorrhiza-Pilzen auf ein kommerziell verwertbares Niveau zu heben. Dabei handelt es sich um Pilze, die im Wurzelbereich höherer Pflanzen leben und helfen, diese ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen. Bisherige Produktionsverfahren erlauben aber noch keine breitflächige Anwendung nach industriellen Standards. Evologic-Gründer Wieland Reichelt, der sein Handwerk im Zuge einer Dissertation an der TU Wien gelernt hat, will nun die Erfahrungen mit den für die Pharmabranche entwickelten Technologien nutzen, um dieses Problem zu lösen. Die Kooperation zwischen Evologic, der TU Wien und der RWA-Tochter Agro Innovation Lab hat auch die Jury des "Science2Business Award" überzeugt, die das Startup mit dem diesjährigen Hauptpreis ausgezeichnet hat.

Biologische Polymere, umweltfreundliche Bleiche

Die Syconium Lactic Acid GmbH, die mit Unterstützung von AWS-Preseed- und Seedfinancing-Geldern gegründet wurde, entwickelt ein Verfahren, bei dem Milchsäure mithilfe daraufhin optimierter Hefestämme produziert werden kann. Je nach Prozessführung erhält man dabei entweder D- oder L-Milchsäure, die als Monomere zur Herstellung des Biokunststoffs Polymilchsäure (PLA) dienen. Ziel des Unternehmens, das 2015 den dritten Platz beim Businessplan-Wettbewerb "Best of Biotech" erzielen konnte, ist, durch ein billigeres Verfahren PLA im Vergleich zu herkömmlichen Kunststoffen konkurrenzfähig zu machen. "Die spezifischen Produktionsraten, die wir erzielen können, sind erfreulich, die Wachstumsgeschwindigkeit muss allerdings noch verbessert werden, damit wir kostengünstiger als die bisherigen Verfahren werden", sagt CEO Otto Kanzler. Man schätze aber, den Prozess in den nächsten 18 Monaten so weit in den Griff zu bekommen, dass im ersten Halbjahr 2019 an eine Kommerzialisierung gedacht werden kann. Das Know-how dazu stammt von den beiden BOKU-Wissenschaftlern und Mitgründern Diethard Mattanovich und Michael Sauer, die auch als Scientific Advisors des Unternehmens fungieren. Das ACIB ist Kooperationspartner in der Technologie-Entwicklung.

Die 2014 gegründete und von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Acticell GmbH hat zunächst die Idee verfolgt, das Bleichen von Jeans durch Chemikalien oder Sandstrahlen durch einen biotechnologischen Prozess zu ersetzen. Dazu sollte eine an der Uni Innsbruck entwickelte Methode (die Aktivierung von Cellulasen durch sogenannte Enzymbooster) zur Marktreife entwickelt werden. Dieser Weg erwies sich aber als nicht gangbar: "Die Enzyme haben, was die Bleichwirkung betrifft, nicht die Anforderungen der Industrie erfüllt", erzählt Unternehmensgründer Christian Schimper. Acticell setzte stattdessen auf umweltfreundliche Chemikalien, wie neutrale Salze und Polymere. Das ins Auge gefasste Geschäftsmodell funktioniert mit diesen Stoffklassen besser: "Die Produkte werden vom Markt gut angenommen, wir konnten bereits zwei Lizenznehmer überzeugen", so Schimper. Darüber hinaus hat man ein weitverzweigtes Netz an Distributoren aufgebaut, um den Vertrieb weltweit in Gang zu setzen. Acticell versteht er als Forschungsfirma, die sich um die Translation wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis der Textilindustrie bemüht. Dabei sollen auch die ursprünglichen biotechnologischen Prozesse noch eine Chance bekommen und Jeans-Stoffe so modifiziert werden, dass sie für die enzymatische Bleichung besser geeignet sind.

Kontinuierlich ausgebaut wird in Wien auch die wissenschaftliche Infrastruktur zur industriellen Bioethnologie. So steht im Rahmen der Core Facilities der EQ-BOKU VIBT GmbH ein paralleles Bioreaktor-System für die Entwicklung automatisierter Bioprozesse zur Verfügung.

- www.acib.at
- www.eucodis.com
- evologic-technologies.com
- www.syconiumlacticacid.com
- www.acticell.at
- eq-vibt.boku.ac.at



Wärmerückgewinn Temperaturen LE Temperaturen LK Luft-Volumenströme Pumpe WRG Bypassventil Pumpe WRG Wartung Einspeisungen Wärme Kälte Eintrittstemperatur Kälte Eintrittstemperatur Wärme Interpretation: Alarmmeldung in Folge mangelnder Leistung. Grund: Ungenügende Wärmeeinspeisung (Warmwassernetz)

konvekta

Hocheffiziente Energierückgewinnung für Ihre Lüftungsanlagen!

- ► Garantierter Rückgewinn = Garantierte Rendite
- Kleine Technikzentrale = kleine Gesamtbauinvestition
- Hygienisch unbedenklich = überall einsetzbar

konvekta ... damit Sie Ihre Rendite immer im Blick haben! chemiereport.at | AustrianLifeSciences



ecoplus empfängt Delegation am Technopol Krems -

Auf internationaler Bühne

Firmen und Forschungseinrichtungen des Technopols Krems präsentierten sich am 3. Juli im Rahmen des Vernetzungsprojekts "INKREASE" einer internationalen Delegation.

uer über europäische Staatsgrenzen hinweg wird darüber nachgedacht, wie Politik und lokale Verwaltungsorganisationen die Stärken einer Region gezielt aufgreifen und in Innovationsprozesse transferieren können. Warum also allein vor sich hin arbeiten, wenn die Programme der Europäischen Union (in diesem Fall "Interreg Europe") doch einen länderübergreifenden Austausch ermöglichen. Genau das ist die Zielsetzung des Projekts "INKREASE" – ein Akronym mit schöner Doppelbedeutung, das für "Innovation and Knowledge for REgional Actions and SystEms"steht.

Die Projektpartner und Stakeholder von INKREASE kommen aus lokalen Verwaltungsstellen, Wirtschaftsagenturen und Universitäten in den Regionen Emilia Romagna (I), Navarra (E), Bretagne (F), Zentral-Dänemark (DK), Pannonia (H), Litauen (LT) und Niederösterreich (A). Man trifft sich in einem der Partnerländer, stellt einander Maßnahmen und Programme der F&E- und Innovationsförderung vor, vergleicht Unterstützungssysteme für Startups und Spinoffs und lotet aus, wie man die Zusammenarbeit intensivieren könnte.

Die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus, der heimische Teilnehmer am Projekt, richtete ein solches Treffen in der ersten Juliwoche aus. Claus Zeppelzauer, Bereichsleiter Unternehmen & Technologie, konnte eine rund 30-köpfige Delegation begrüßen. Nach einer Vorstellung der Instrumente niederösterreichischer Innovationspolitik im ecoplus-Hauptquartier in St. Pölten, stand am 3. Juli eine Besichtigung des Technopols Krems auf dem Programm.

Unternehmen schätzen Facilities in Krems

"Wir haben vor 20 Jahren beinahe bei null begonnen", blickt Technopol-Managerin Verena Ossmann auf die noch junge Geschichte des Standorts Krems zurück. Heute sind mit der Donau-Universität Krems, der IMC FH Krems und der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften drei akademische Einrichtungen mit insgesamt rund 12.000 Studenten am Standort angesiedelt. Zudem wurden am Biotechnologiezentrum Krems (BTZ) Spezialimmobilien mit Reinraumlabors und mehr als 1.000 m² GMP-Produktionsflächen aufgebaut, die forschungsintensiven Unternehmen der medizinischen Biotechnologie die geeigneten Rahmenbedingungen bieten. "Wir haben Multi-Purpose Plants errichtet, die rasch zwischen verschiedenen Produkten wechseln können", erklärte Michael Beranek, Prokurist des Regionalen Innovations-Zentrums (RIZ), der



das Technologiezentrum managt und die hier angesiedelten Betriebe auch mit Beratungsdienstleistungen zu Planung, Bau, Facility Management, Anlagenrecht und Zertifizierung unterstützt.

Wissenschaftlich betrachtet, haben sich mehrere Schwerpunktthemen am Technopol herausgebildet, wie Ossmann ausführte: Apherese (also extrakorporale Blutreinigung), regenerative Medizin und Tissue Engineering, Entzündungsforschung, Wasser und Gesundheit. Vieles begann mit der Gründung von Biotec Systems, eines Spinoffs der Donau-Universität Krems, das einen speziellen Adsorber zur Blutentgiftung von Patienten mit Leberschaden entwickelte. Fresenius Medical Care, von Anfang an als Kooperationspartner und Geldgeber mit an Bord, übernahm das akademische Startup-Unternehmen 2007 und integrierte es in die Konzernstrukturen, wie Hans Peter Leinenbach erzählte, der das Forschungsprogramm von Fresenius in Krems leitet. Heute hat das Unternehmen seine gesamte Adsorber-Entwicklung und -Produktion hierher verlegt: "Hier waren die richtigen Facilities dafür vorhanden, außerdem war die Nähe zu Wien für klinische Studien ein großer Vorteil", erklärte Leinenbach die Beweggründe dafür, dass sich ein international tätiger Medizintechnik-Konzern in Krems an der Donau niederlässt.

Auch heute ist die Forschung an Systemen zur extrakorporalen Blutreinigung ein wichtiger Schwerpunkt am Standort, wie Michael Fischer, Professor am Zentrum für Biomedizinische Technologie der Donau-Universität Krems bei einer Führung durch die Forschungsräumlichkeiten erläuterte. Zusätzlich hat man Kompetenz auf dem Gebiet der Stammzellen und ihrer klinischen Anwendung in der Immunologie aufgebaut.

Forschung zur medizinischen Biotechnologie

Ein Unternehmen, das erst kürzlich seine Zelte in Krems aufgeschlagen hat, ist Doc Medicus. Die Firma ist Tochter eines Wiener Medizingeräte-Distributors, der nun den Schritt in die eigene Produktion von Infusionsschläuchen gewagt hat. Spezialität ist dabei die Herstellung kleinerer, auf spezifische Wünsche von Krankenhäusern abgestimmter Chargen, etwa Schläuche verschiedener Farbe für verschiedene Abteilungen im Spital. Drei Mitarbeiterinnen fertigen die Konfektionen in Handarbeit unter GMP-Bedingungen und testen die hergestellten Produkte flächendeckend.

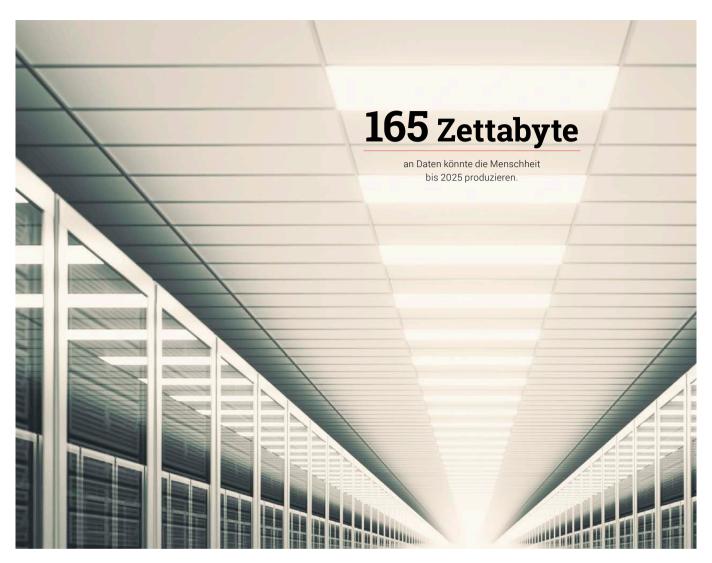
Beeindruckt zeigte sich die internationale Delegation auch vom Lehr- und Forschungsprogramm der IMC FH Krems. "Bei uns ist der Student keine Nummer, der jeweilige Programmdirektor kennt jeden beim Namen", wie Karl Ennsfellner, CEO der auf einem Private-Public-Partnership-Modell beruhenden Einrichtung in seiner launigen Präsentation erzählte. 28 solcher Studienprogramme hat man an der Fachhochschule entwickelt, sie sind in den Bereichen Business, Life Sciences und Gesundheitswissenschaften angesiedelt. Im Bereich Life Sciences fokussiert die Forschung der Einrichtung auf die Themen pharmazeutische Fermentationstechnik, Krankheitsmodelle und Arzneimittelentwicklung. So wird derzeit daran geforscht, zwei symbiontische Arten von Mikroorganismen in einem Bioreaktor zusammenzuspannen, um dadurch die Produktion der gewünschten Biomoleküle zu optimieren.

Auch die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL) zeigte ihre erst im März eröffneten Gebäude her. Das hier angebotene Medizinstudium nach dem Bologna-System verbindet die ärztliche Ausbildung mit der Möglichkeit, auf andere Studienrichtungen, etwa zur Medizintechnik oder zum Gesundheitsmanagement, umzusteigen.

Vor einem abschließenden Heurigenbesuch mussten die internationalen Gäste aber noch selbst aktiv werden: In Peer-Review-Workshops wurden spezifische niederösterreichische Innovationssysteme (das Technopol-Programm, das Cluster-Programm und das Projekt Kompetenzlandkarte) analysiert und die Anwendbarkeit auf andere europäische Partner-Regionen geprüft. ■

INKREASE-Meeting in Niederösterreich

Im Rahmen eines internationalen Projektmeetings von 3. bis 7. Juli wurde 30 Gästen aus Italien, Frankreich, Spanien, Dänemark, Ungarn und Litauen die "Niederösterreichische Innovationspyramide" mit TIP (WKO), Cluster Niederösterreich – das Technopolprogramm vorgestellt. Die Delegation besuchte Universitäten, Technologiezentren, Research Centers und Firmen an den Technopolen Krems, Tulln und Wiener Neustadt. Eine Zusammenarbeit in internationalen Projekten wird angestrebt. Besonders interessiert zeigten sich die Projektpartner am Kompetenz-Mapping, einem niederösterreichischen Projekt, das Unternehmen und Forschungsfirmen ermöglicht, ihre Kern-Kompetenzen zu erarbeiten und damit neue Märkte zu erschließen oder neue Forschungs-Kooperationen mit Unternehmen zu starten. Das Treffen fand im Rahmen des "Interreg Europe"-Projekts "INKREASE" statt, in dem sich Regionen aus sieben EU-Ländern miteinander vernetzen.



HTS-Sommerfest thematisierte künstliche Intelligenz

"An der Grenze zu einer neuen Ära"

Vom Roboter Pepper bis zum Vortrag über das IBM-Superhirn Watson: Am Sommerfest des Humantechnologie-Clusters Steiermark drehte sich alles um die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz.



Peter sieht hinter den Dialogen zwischen Mensch und Maschine Daten. Oder besser gesagt: gewaltige Datenmengen, die sich aus Sprache, Industrie, Wirtschaft oder dem Alltagsleben ableiten lassen; allein 2.500 Fotos macht ein Mensch durchschnittlich pro Jahr. "Vergessen Sie Big Data, in Wirklichkeit gibt es einen Tsunami of Data", erklärt Peter. Würde man alle aktuell vorhandenen Daten auf iPads mit 128 Gigabyte Speicher sichern, könnte man mit den notwendigen Geräten die chinesische Mauer nachbauen zehn Meter hoch. Bis 2025 werden es 165 Zettabyte (zetta steht für 1021) sein - eine Menge, weit jenseits des menschlichen Vorstellungsvermögens. Und dort ist noch lange nicht Schluss.

Diagnose durch künstliche Intelligenz?

Für den KI-Spezialisten sei die künstliche Intelligenz gefordert, natürliche Sprache zu verstehen, auf Basis von riesigen Datenmengen Schlüsse zu ziehen und Empfehlungen für Menschen zu geben und zu lernen. "Wir bringen unserem System bei, mit Daten im Kontext umzugehen, mit Diagrammen, mit Fotos", sagt Peter. Würde ein Onkologe alle Publikationen in seinem Umfeld lesen wollen, müsste er 160 Stunden pro Woche aufwenden. Das kann niemand. IBM-Watson schafft das in Sekunden. Und "er" kann die Studiendaten mit Patientendaten abgleichen und Diagnosen stellen, die schon heute gleich präzise seien wie jene von Ärzten. Mehr



noch: Es gibt schon jetzt Beispiele, bei denen die Diagnose von Watson zu erfolgreichen Therapien führte, während Ärzte versagt haben. Darüber brauche man sich nicht zu wundern, wurde doch Watson mit Milliarden von genetischen Daten und wissenschaftlichen Erkenntnissen gefüttert, die kein Mensch mehr berücksichtigen kann.

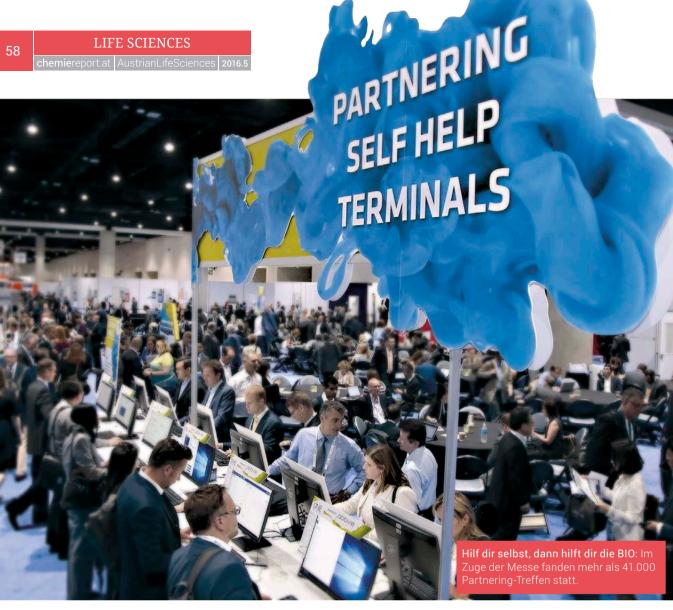
Für Haig A. Peter steht die Menschheit an der Grenze zu einer neuen Ära, in der künstliche Intelligenz zum Alltag gehören wird – ebenso wie radikale Kooperation, weil man die Herausforderungen rund um kognitive maschinelle Zugänge nicht im Alleingang lösen könne. IBM arbeite etwa mit Apple, Facebook oder Salesforce zusammen. Auf die KI von Watson trifft man nicht nur im Medizin-Umfeld, sondern zum Beispiel bei Sportartikel-Herstellern, die verknüpft mit Watson Bekleidungstipps geben oder zu einem optimierten Trainingsverhalten anleiten. Durch das Beobachten der Atmung während des Schlafs könne man etwa Rückschlüsse auf eine mögliche COPD-Gefährdung ableiten.

Worum man bei all dem nicht herumkommt, ist, darauf zu achten, dass diese Systeme ordentlich und nachhaltig genutzt werden. "Wir dürfen den ethischen Aspekt nie vergessen. Die letzte Entscheidung muss immer der Mensch treffen. Und eines wird eine Maschine nie haben – das Bauchgefühl, dass uns so oft richtig liegen lässt", so Peter.

Cluster-Manager Harer hofft, dass man in der heimischen Life-Sciences-Gemeinde den Anschluss zur internationalen Spitze in der künstlichen Intelligenz schafft: "Die KI stellt schon heute bessere Diagnosen als Mediziner. Wenn unsere Kliniken und Krankenkassen dieses maschinelle Wissen ausnutzen würden, könne man mit personalisierter Medizin so viel mehr zum Nutzen der Menschen machen."







Eindrücke von der BIO in San Diego

Steinalt dank dem Arzt im Cyberspace?

Mehr als 16.000 Besucher informierten sich auf der BIO International in San Diego über die Trends in der internationalen Pharma- und Biotech-Branche. Elf österreichische Unternehmen und Cluster waren vor Ort und vertraten den Biotech-Standort Österreich.

enn es um die aktuellen Trends in der Biotech-Branche geht, führt an der BIO International Convention in den USA kein Weg vorbei. Mehr als 16.000 Besucher aus 74 Ländern waren Anfang Juni in San Diego zu Gast, um 1.800 Aussteller zu besuchen, 145 Vorträgen zu lauschen oder an mehr als 41.000 Partnering-Treffen teilzunehmen und neue Geschäftsideen zu entwickeln.

Ein Schwerpunkt der diesjährigen Veranstaltung war die Digitalisierung und das Nutzen von Big Data. Das Human Genome Project sei federführend bei der Analyse gewaltiger Datenmengen gewesen und habe die Grundsteine dafür

gelegt, dass die modernen, schnellen Sequenzierungsverfahren überhaupt möglich sind, so Eric Green, Direktor des National Human Genome Research Institute in den USA. Kostete die Seguenzierung eines großen Genoms wie jenes des Menschen vor wenigen Jahren noch Millionen, so geht das heute um 100 Dollar in wenigen Stunden vor sich. Kombiniere man die genetische Information mit biologischen Bildverfahren (z. B. mit Magnetresonanz), könne man Krankheiten identifizieren und behandeln, noch bevor sie Symptome zeigen, erzählte die Seguenzierungslegende Craig Venter. Mit seinem Unternehmen Human Longevity hat er

das Ziel, mithilfe von Analysen von Erbgut und klinischen Daten Wege zu finden, wie man das Leben durch die frühzeitige Erkennung und Behandlung von Krankheitsdispositionen verlängern kann.

Wobei gerade dieser Ansatz ein Problem forciert, dass die Gesellschaft ohnehin belastet - die Überalterung. 2050 werden mehr als zwei Milliarden Menschen älter als 60 sein; allein 120 Mio. Menschen werden unter Alzheimer leiden, so die Erkenntnis der Scientific American World View Super Session. Chronische Krankheiten und vor allem Krebs plagen Menschen wie Gesundheitssysteme. Deshalb müsse die Pharmaindustrie auf mehr perso-

LIFE SCIENCES

hemiereport.at Austria

t.at Austrianl ifeSciences 2016.

nalisierte Zugänge für die Therapie setzen, sagte John Mendlein, Direktor von aTyr Pharma. Der Optimismus für den großen Fortschritt hielt sich allerdings in Grenzen. Vor allem, weil man derzeit nicht einmal annähernd die schon zur Verfügung stehenden Daten entsprechend nutzen könne, erklärte Gunaretnam Rajagopal, Leiter der computerbasierten Forschung bei Janssen: "Wir müssen erst verlässliche Analytiksysteme entwickeln." Glaubt man manchen Experten auf der BIO, steht den Menschen die Cybermedizin bevor: Man unterhält sich mit Alexa oder Siri oder trifft sich mit einem Arzt im Cyberspace, ausgestattet mit einem Wunsch-Avatar. Der virtuelle Zugang wird mit dem Vorteil verkauft, dass er auch in entlegenen Gebieten zur Verfügung stehe.

Pharmabranche in Kauflaune

Die Kulmination all der neuen Ansätze sehen die Experten im Entwickeln neuer Krebstherapien, basierend auf neuen Immunotherapien, auf bicyclischen Peptiden als gezielte Waffen gegen spezifische Tumoren, oder "onkologischen Viren" zum Attackieren von Krebszellen. Beim Entwickeln dieser Substanzen halten sich die großen Biotech-Player aus den USA allerdings zurück. Wie Statistiken zeigten, gingen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung von 303 Milliarden US-Dollar im Jahr 2015 auf 160 Milliarden im Jahr 2016 zurück. Das geht mit der Tendenz einher, dass die großen Konzerne vermehrt auf Einkäufe und das Schlucken innovativer Kleinfirmen setzen, die sich bereits in der klinischen Studienphase befinden – bevorzugt in Phase 2. Doch auch abseits der Pharma-Riesen ist man investitionsfreudig. Johannes Sarx,

Leiter des Schwerpunktprogramms Life Science Austria (LISA) in der aws und Geschäftsführer bei LISAvienna, über seine Eindrücke zum

Thema Finanzierung: "Das Geld für neue Entwicklungen sitzt selbst bei branchenfremden US-Investoren im Vergleich zu Europa locker in der Tasche. Das Kapital in Nordamerika schaut besonders auf die immensen Chancen, die sich durch ein Investment ergeben, und ist weniger mit der Suche nach Risiken beschäftigt."

Österreicher knüpfen Kontakte

Am Österreich-Pavillon waren heuer elf Unternehmen und Cluster auf der BIO vertreten. Für Thomas Purkarthofer von der VTU Technology ist die BIO International die wichtigste Biotech-Veranstaltung, um Kontakte zu knüpfen und zu pflegen. "Für uns war die Lage an der US-Westküste besonders gut, weil wir vor Ort Betriebe besuchen und einen Kooperationsauftrag mit Genentech in die Wege leiten konnten", so der Pichia-Experte aus Graz. Auch Matthias Hackl, CEO von Tamirna, war mit der BIO zufrieden: "Wie in den Jahren zuvor war auch die heurige BIO für uns ein sehr großer Erfolg. Wir konnten zahlreiche neue Kontakte knüpfen. Informationen austauschen und viele hochqualitative Gespräche mit potenziellen Kunden und Partnern führen. Die BIO bleibt für uns ein Fixpunkt im jährlichen Partnering-Kalender." Zufrieden war auch das Österreichische Biotech-Kompetenzzentrum ACIB: "Wir konnten mit Vertretern von Amgen, Bayer Pharmaceuticals, Bristol-Myers Squibb, Chugai Pharmaceuticals, Leo Pharma und anderen über unsere Projektmöglichkeiten sprechen und viele weitere Gespräche am ACIB-Stand im Österreich-Pavillon und an Firmenmesseständen führen", sagt Martin Trinker, Director Business Development & Fundraising beim ACIB. Mit dabei waren überdies ABF Pharma, Apeptico, Evercyte, Sanochemia und das Translationale Forschungszentrum "wings4inno-

Johannes Sarx betont die Bedeutung der Veranstaltung: "Die BIO in den USA zählt zu den wichtigsten Messen unserer Branche. Wir betreiben dort in enger Kooperation mit der Wirtschaftskammer seit vielen Jahren den österreichischen Messeauftritt. Gemeinsam machen wir die heimischen Biotech-Unternehmen sichtbar und vermitteln wertvolle Kontakte." Die Messe beeindrucke mit ihrem breit gefächerten Themenspektrum, in

dem neben dem Bereich Gesundheit auch Ernährung, Umwelt und Energie als Anwendungssektoren der Biotechnologie an Bedeutung gewin-

San Diego verzeichnen.

nen.

16.000

Besucher konnte die BIO 2017 in

Mit dabei war auch Humantechnology Styria. Thomas Stanzer vom steirischen Medtech- und Biotech-Cluster berichtete in einem Vortrag im internationalen Pavillon von der Biotech-Landschaft in Österreich und in der Steiermark: "Auffällig an der BIO 2017 war, dass sich im Gegensatz zu den Vorjahren alles fast ausschließlich um die USA drehte. In den Vorträgen und Diskussionen war der Rest der Welt quasi ausgeblendet. Offensichtlich schlägt das Motto "America first" doch mehr durch, als man sich das als Europäer wünscht."



Spezialgase

Wir liefern reinste Spezialgase für Analysegeräte in der Umweltanalytik, Sicherheitstechnik, Qualitätssicherung oder zur Kalibrierung von Instrumenten.

Messer produziert jedes Gasgemisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit - mit hervorragender Lieferzeit.



Messer Austria GmbH

Industriestraße 5
2352 Gumpoldskirchen
Tel. +43 50603-0
Fax +43 50603-273
info.at@messergroup.com
www.messer.at

Krebsforschung

Vielversprechende Kooperation

Das japanische Pharmaunternehmen Daiichi Sankyo, die Max-Planck-Innovation und das Lead Discovery Center arbeiten gemeinsam an der Entwicklung neuer Krebstherapien.

n neuartigen Krebstherapien arbeitet Daiichi Sankyo, einer der größten Pharmakonzerne der Welt, in einer Kooperation mit der Max-Planck-Innovation GmbH und der Lead Discovery Center GmbH. Eine diesbezügliche Vereinbarung wurde kürzlich geschlossen, teilte Daiichi Sankyo mit. Diese neue Partnerschaft beruht auf Forschungsergebnissen im Bereich der transkriptionellen Regulation von Prof. Matthias Geyer am Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie in Dortmund und dem Forschungszentrum Caesar (Center of Advanced European Studies And Research) in Bonn. Daiichi Sankyo, die Max-Planck-Wissenschaftler und das Lead Discovery Center werden eng zusammenarbeiten, um diese neuartigen Wirkstoffe, welche die Transkription und Proliferation von Krebszellen adressieren, weiter zu optimieren. Dabei werden sie von der besonderen Expertise des Lead Discovery Centers in der Entwicklung hochselektiver Kinase-Inhibitoren profitieren. Daiichi Sankyo und die Max-Planck-Gesellschaft – mit Unterstützung der Max-Planck-Förderstiftung – stellen die dafür notwendigen finanziellen Mittel bereit. Sobald das Lead Discovery Center in relevanten In-vivo-Modellen den "Proof-of-Concept" erbracht hat, kann Daiichi Sankyo das Forschungs- und Entwicklungsprogramm zu vorab vereinbarten Konditionen exklusiv lizenzieren und es in die präklinische sowie die klinische Entwicklung überführen. "Daiichi Sankyo Cancer Enterprise freut sich sehr, diese Forschungskooperation mit Max-Planck-Innovation und dem Lead Discovery Center zu beginnen, um innovative Wirkstoffe gegen Krebs zu generieren", erläutert Dr. Antoine Yver, MSc, Executive Vice President und Global Head of Oncology Research & Development bei Daiichi Sankyo. Geplant ist, die Kooperation mit dem Lead Discovery Center und der Max-Planck-Gesellschaft künftig auf weitere Programme auszuweiten.

Daiichi Sankyo arbeitet bereits seit 2014 mit der Lead Discovery Center GmbH zusammen. Auch mit der Max-Planck-Gesellschaft pflegt Daiichi Sankyo enge Beziehungen. Laut Matthias Stein-Gerlach von der Max-Planck-Innovation gehört Daiichi Sankyo "fraglos zu den führenden Unternehmen in der Entwicklung und Bereitstellung innovativer pharmazeutischer Produkte".

Starkes Unternehmen

Daiichi Sankyo entwickelt und vermarktet innovative Arzneimittel für Patienten in Industriestaaten sowie in aufstrebenden Ländern. Im Fokus stehen Medikamente für unterschiedliche, bislang unzureichend behandelte Krankheitsbilder. Die vielversprechende Entwicklungspipeline baut auf einer über einhun-

dertjährigen Forschungsgeschichte und einer Leidenschaft für Innovation auf. 15.000 Mitarbeiter in über 20 Ländern tragen dazu bei, dass Daiichi Sankyo Patienten wirksame Therapien anbieten kann. Daiichi Sankyo verfügt nicht nur über ein starkes Portfolio von Arzneimitteln gegen Hypertonie und thrombotische Erkrankungen, sondern hat die Vision, als "Global Pharma Innovator" weltweit führende Innovationen in der Pharmaindustrie zu entwickeln, um Wettbewerbsvorteile in der Onkologie zu erzielen. Die Forschung und klinische Entwicklung von Daiichi Sankyo konzentrieren sich darauf, Patienten Zugang zu neuen Therapien in der Onkologie, inklusive der Immuno-Onkologie, zu ermöglichen. Zur Pipeline gehören mehr als 20 niedermolekulare Verbindungen, monoklonale Antikörper und Antikörper-Wirkstoff-Konjugate. Diese Behandlungen werden derzeit in Phase-II- und Phase-III-Studien für verschiedene Indikationen untersucht. Zudem erforscht das Unternehmen Therapieansätze, die zukünftig an Bedeutung gewinnen werden, wie etwa für neurodegenerative Erkrankungen, Herz- und Nierenerkrankungen und andere seltene Erkrankungen.

Daiichi Sankyo

- Gründung: 2006 durch Fusion der beiden renommierten japanischen Pharmaunternehmen Daiichi und Sankyo
- ▶ Sitz: Tokio
- ▶ Präsident und CEO: Joji Nakayama
- Jahresumsatz (Basis Geschäftsjahr 2016): 955 Mrd. Yen (7,3 Mrd. €; Kurs vom 3. 8. 2017)
- ► Hauptsitz in Europa: München. In Pfaffenhofen nördlich von München befindet sich eine der weltweit größten Produktionsanlagen des Konzerns.
- Unternehmensfokus: Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Medikamenten für unterschiedliche, bisher unzureichend behandelte Krankheitsbilder. Daiichi Sankyo verfügt über ein globales Forschungsnetzwerk mit Standorten in Japan, Europa, den USA, Indien und Ostasien.
- ▶ Wichtigste Märkte: Japan, USA, Europa
- ▶ Wichtigste Therapiebereiche (in Europa):
- thrombotische Erkrankungen, Bluthochdruck, Onkologie
- ▶ Mitarbeiter: 15.000 weltweit, ca. 30 in Österreich

www.daiichi-sankyo.at

eppendorf



Protect What Matters

Entdecken Sie eine neue Generation Freezer: Die Eppendorf CryoCube F740-Serie

Durch die Kombination der Langlebigkeit und Qualität unserer bekannten Freezer-Familien mit zukunftsweisenden Probenüberwachungsund Managementsystemen haben wir die neue Ikone der -86 ° C Ultra-Tiefkühlgeräte entworfen: Die CryoCube F740 Serie. Durch die Kapazität von 57.600 Proben und den niedrigen Energieverbrauch sparen Sie dabei noch mehr Platz und Energie!

- > 14 % mehr Kapazität, bei reduziertem Stromverbrauch
- > Isolierte Innentüren mit Dichtungen minimieren die Temperaturschwankungen beim Probenzugriff
- > Dediziertes Alarm und Backup System für 24/7 Probensicherheit
- > Verbesserte Temperaturgenauigkeit für sichere Probenlagerung



www.eppendorf.com



Transparenzinitiative

Pharmaindustrie veröffentlicht "geldwerte Leistungen"

Rund 90 Millionen Euro bezahlten die Mitglieder des Pharmaindustrieverbands Pharmig 2016 im Rahmen unterschiedlicher Kooperationen an Ärzte und Gesundheitseinrichtungen. Das berichteten Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber und der 1. Vizepräsident der Österreichischen Ärztekammer, Herwig Lindner. Laut Huber entfielen etwa 33,8 Millionen Euro an "geldwerten Leistungen" auf Veranstaltungen, also auf Teilnahmegebühren und Reisekosten im Zusammenhang mit

"Wir haben 90 Millionen Euro an Ärzte und Gesundheitseinrichtungen bezahlt." wissenschaftlicher Fortbildung sowie auf die Unterstützung von Kongressen. Weitere 33,7 Millionen Euro gaben die Pharmaunternehmen für Forschung und Entwicklung aus. Dienst- und Beratungsleistungen wie das Halten von Vorträgen schlugen mit 14,7 Millionen Euro zu Buche. Rund 7,7 Millionen Euro schließlich wandte die Pharmaindustrie für Spenden und Förderungen an Krankenhäuser sowie Patientenorganisationen auf.

Huber erläuterte, der Gesamtbetrag liege auf dem Niveau von 2015. Ihm zufolge genügt die freiwillige Offenlegung der Namen der Personen und Institutionen, gesetzliche Regelungen seien unnötig: "Wenn man etwas freiwillig tut, hat

das einen höheren Stellenwert, weil man sich ja dazu bekennt." Und die Pharmaindustrie, die Ärzte sowie die Gesundheitseinrichtungen müssten nun einmal zusammenarbeiten, um im Interesse der Patienten neue Arzneien zu entwickeln. Auch Lindner konstatierte, er sei "ein Freund der Motivation, nicht ein Freund eines Gesetzes". Die Ärzteschaft und die Pharmaindustrie "haben nichts zu verbergen. Das ist alles legal und hat mit Korruption nichts zu tun". (kf)

Zugänglich sind die Offenlegungen der geldwerten Leistungen der Pharmaunternehmen über www.transparenz-schafft-vertrauen.at.



Handelspolitik

USA: Warnung vor Arznei-Importen

ie Freigabe des Imports verschreibungspflichtiger Medikamente in die USA würde die dortigen Gesundheitsbehörden und ihre Hilfsorgane in ihrem derzeitigen Zustand überfordern. Falls sie erfolgt, müssten daher die Ressourcen dieser Einrichtungen aufgestockt und ihre Kompetenzen einschließlich ihrer Strafbefugnisse erweitert werden. Zu diesen Folgerungen kommt der "Report on the potential impact of drug importation proposals on U. S. law enforcement". Erstellt wurde er im Auftrag der "Partnership for Safe Medicines" von der US-amerikanischen Rechtsanwaltskanzlei Freeh, Sporkin, and

Sullivan gemeinsam mit der Freeh Group International Solutions, die beide dem ehemaligen FBI-Chef Louis J. Freeh gehören. Dem Bericht zufolge ist es für die USA zwar notwendig, den Zugang zu günstigen verschreibungspflichtigen Arzneimitteln sicherzustellen. Doch besteht die Gefahr, dass durch eine Importfreigabe unter den gegenwärtigen Umständen die Einfuhr verfälschter Medikamente zunimmt und somit nicht zuletzt kriminelle Organisationen sowie deren Hintermänner profitieren. Insbesondere bei Importen aus Kanada ist mit diesem Risiko zu

"Die Politiker unterschätzen die Gefahren von Arzneimittelimporten."

rechnen, schreiben die Autoren. Ferner könnte sich die Lage in Bezug auf Opioide weiter verschärfen, die in China erzeugt und über Kanada und Mexiko in die USA geschmuggelt werden. Um diesen Risiken entgegenzuwirken, empfiehlt der Bericht unter anderem, die Zusammenarbeit zwischen der Food and Drug Administration (FDA), den Zoll- und Grenzschutzbehörden sowie der US-amerikanischen Post (United States Postal Service) zu verbessern. Insbesondere müssten der Zusammenfluss und der Austausch ohnehin vorhandener Informationen verstärkt werden. Auch plädieren die Autoren des Berichts für die Verschärfung der Strafen für Delikte im Zusammenhang mit Medikamentenfälschungen. (kf)



Shimadzu-Zubehör und -Verbrauchsmaterialien als Teil einer Komplettlösung

Mehr Mehrwert

Höchste Qualitätsstandards für eine perfekte Geräteleistung und beste Ergebnisse: Mit dem erweiterten Sortiment verschiedenster Chromatographie-Verbrauchsmaterialien, bietet Shimadzu nun eine nahtlose Versorgung. Sie sind speziell angepasst und optimiert für unsere hochwertigen analytischen Systeme.

Breites Angebot an qualitativ hochwertigen GC-Kapillarsäulen

mit über 40 verschiedenen stationären Phasen in unterschiedlichsten Dimensionen

Neue Linie von Shim-pack G* HPLC-Säulen gewährleistet höchste Inertheit, Langlebigkeit und ausgeprägte Selektivität

Aus einer Hand

für ein perfektes Zusammenspiel der hochmodernen Säulen und High-End-Geräte

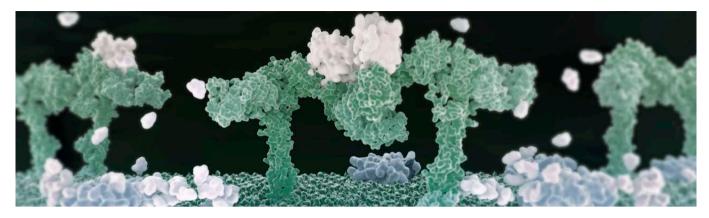
Integriert in eine Komplettlösung

bestehend aus Gerät, Säulen, Zubehör und Anwendungsunterstützung

Kundenzufriedenheit

basierend auf Shimadzus 60-jähriger Erfahrung in der Chromatographie

www.shimadzu.eu.com/columns-and-consumables



Biophysiker beobachten Moleküle in lebenden Zellen

Von der Mikroskopie zur Nanoskopie

Die Biowissenschaften werden in zunehmendem Maße von den Sichtweisen der Biophysik bereichert. Eines ihrer Werkzeuge sind hochauflösende Mikroskope.

ie Superresolution Microscopy ist uns passiert", sagt Gerhard Schütz, "eigentlich wollten wir das Verhalten einzelner Moleküle beobachten". Schütz ist Professor für Biophysik an der TU Wien und vertritt sein Fachgebiet auch im Vorstand der ÖGMBT. In seiner Forschungsarbeit hat er sich darauf spezialisiert, Biomoleküle mit den Augen eines Physikers zu betrachten. Traditionell ging man davon aus, dass experimentell nur ein großes Kollektiv von Teilchen (ein "Ensemble", wie der Physiker sagt) zugänglich ist, Aussagen über das Verhalten einzelner Moleküle also nur statistischen Gehalt haben. Doch in den vergangenen Jahrzehnten wurden Methoden entwickelt, die diese Annahme schrittweise untergruben. Vor allem spezielle Techniken der Fluoreszenzmikroskopie eröffneten die Möglichkeit, den Molekülen, bildlich gesprochen, bei Arbeit und Bewegung zuzusehen: Koppelt man an eine biologisch wichtige Struktur einen Fluoreszenzfarbstoff, verdünnt dann sehr stark und beschränkt die mikroskopische Messung auf ein sehr kleines Volumen, geben die ausgesandten Photonen Auskunft über die Eigenschaften einzelner Moleküle.

Die mikroskopischen Techniken, die dabei entwickelt wurden, brachen aber gleichzeitig mit einem Paradigma, das die Lichtmikroskopie seit den Tagen von Ernst Abbe kontinuierlich begleitet hatte: Der deutsche Forscher hatte 1873 das nach ihm benannte Prinzip formuliert, nachdem das Auflösungsvermögen eines Mikroskops aufgrund der Beugung des Lichts durch dessen Wellenlänge und den Öffnungswinkel des Objektivs bestimmt ist – und daher praktisch kaum größer als

die halbe Wellenlänge werden kann, bei sichtbarem Licht also etwa 200 Nanometer. "Man hat das Konzept der Beugungsbegrenzung nie hinterfragt", sagt Schütz. Dabei hätte man es auch anders sehen können: "Worauf es eigentlich ankommt, ist das Verhältnis von Signal zu Rauschen." Damit dieses möglichst hoch ausfällt, hat man sich in jüngerer Zeit einige

Tricks einfallen lassen, die das Beugungsproblem umgehen. Einer dieser Tricks: Reagieren die fluoreszierenden Moleküle (man spricht auch von "Fluorophoren") einer Probe mit Sauerstoff, wird deren Fluoreszenz durch intermolekulare Energieübertragung gelöscht. "Man kann zwar nicht beeinflussen, welches Fluorophor gerade mit einem Sauerstoffmolekül

Mikroskopie-Infrastruktur an Wiener Shared Core Facilities



Infrastruktur zur hochaufgelösten Mikroskopie gibt es nicht nur an der TU Wien. Am VIBT-Imaging Center, einem Teil der am BOKU-Standort Muthgasse (Wien 19) geschaffenen Core Facilities, stehen fünf High-end-Mikroskope zur Verfügung: Zwei Video-Mikroskope, die mit ihrer hohen Zeitauflösung darauf ausgerichtet sind, die Dynamik von Prozessen zu erfassen, zwei konfokale Laser-Scanning-Mikroskope und ein Laser-Mikrodissektions-Mikroskop. Eines der Video-Mikroskope ist für Imaging an der lebenden Zelle geeignet.

Zugang, Training und technischen Support zu einer Vielzahl an Techniken bietet auch die "Advanced Microscopy Facility" der Vienna Biocenter Core Facilities, darunter 3D-strukturierte Illuminations-Mikroskopie, Fluoreszenz-Lebensdauermikroskopie, Fluoreszenz-Korrelationsmikroskopie, Steady-state- und zeitaufgelöstes Fluoreszenz-Anisotropie-Imaging.

www.vbcf.ac.at/facilities/advanced-microscopy

www.boku.ac.at/wissenschaftliche-initiativen/vibt/das-vibt-imaging-center

reagiert, aber es ist möglich, die Bedingungen so zu wählen, dass nur wenige emittierende Fluorophore übrigbleiben", erklärt Schütz die Überlegung dahinter. Die wenigen verbliebenen können dann aber sehr genau lokalisiert werden: "Die Genauigkeit, mit der man den Aufenthaltsort bestimmen kann, ist nicht durch die Beugung, sondern durch das Rauschen bestimmt", so Schütz, Realistisch betrachtet komme man dabei auf Werte von etwa 20 Nanometer - immerhin ein Zehntel dessen, was das Abbe-Limit voraussagt.

Ein anderer Trick besteht darin, die Fluoreszenz durch stimulierte Emission zu verhindern: Dabei wird das Fluorophor mit Licht hoher Intensität bestrahlt und so die Emission von Photonen derselben Wellenlänge erzwungen. Spontane Fluoreszenz kann dann nicht mehr stattfinden. Lässt man diesen Prozess nur in einem ringförmigen Gebiet rund um das Fluoreszenzmaximum zu, erhält man einen scharfen Peak, der eine wesentlich höhere Auflösung zulässt als herkömmliche Fluoreszenzmikroskope.

Biologische Fragestellungen, neu formuliert

Doch die neuen Mikroskopie-Methoden sind für die Biophysiker nur Mittel zum Zweck. Das eigentliche Ziel ist, den Lebenswissenschaften durch die

Beschreibungsformen des Physikers einen wichtigen Mosaikstein hinzuzufügen. Schütz' Arbeitsgruppe beschäftigt sich beispielsweise mit jenen Vorgängen, mit denen das Immunsystem zwischen "Selbst" und "Nicht-Selbst" oder auch zwischen "harmlosem Selbst" und "gefährlichem Selbst" unterscheiden kann. Eine Vielzahl an Proteinen ist zum Beispiel beteiligt, wenn T-Zellen ein Antigen identifizieren. Doch wie wirken sie im mechanistischen Detail zusammen, um die spezifische Reaktion der Zelle auszulösen, wie sind sie räumlich und zeitlich in der Zellmembran organisiert? Nicht alles, was dazu an Vorstellungen existiert, ist wirklich gut experimentell gestützt. "Es gibt eine verbreitete Theorie, dass die Proteine der Zellmembran dabei Nanocluster bilden. Wir konnten zeigen, dass dies durch die Ergebnisse der hochauflösenden Mikroskopie nicht eindeutig bestätigt werden kann." Zwar gebe es räumliche Häufungen gefundener Lokalisation von Molekülen - doch könne eine Mehrfachzählung nicht ausgeschlossen werden: "Unsere Ergebnisse legen nahe, dass viele vermeintliche Nanocluster eigentlich auf solche Mehrfachzählungen zurückgeführt werden können", so Schütz.

Was die Physiker mit solchen Vorstößen in die biowissenschaftliche Forschung einbringen können, ist, komplexe Probleme so umzuformulieren, dass neue

Einsichten möglich werden: "Derzeit sind wir etwa hinter der Kraft her. Diese Größe entdeckt die Biologie gerade erst für sich", erzählt Schütz. Wenn man verstehen wolle, wie ein T-Zell-Rezeptor seine Liganden über eine Bindung von an sich geringer Affinität erkenne, Mikroskopie nicht Kräfte berücksichtigen, die auf die Membran einwirken, in die der Rezeptor eingebettet ist. "Das Cytoskelett übt einen ständigen Zug auf die Zellmembran aus. Das ist eine ganz andere Situation als bei einem Protein in Lösung", so Schütz.



Gerhard Schütz vertritt das Fachgebiet der Biophysik auch im Vorstand der ÖGMBT.

Hinweis -

Wer tiefer in die Biophysik eindringen will, hat dazu beim Annual Biophysics Austria Meeting Gelegenheit, das am 27. September im Rahmen der ÖGMBT-Jahrestagung stattfindet.

In Chemiereport/Austrian Life Sciences finden Sie einen aktuellen Auszug aus den Angeboten der ÖGMBT-Weiterbildungsbörse. Hinweis für Anbieter: Weiterbildungstermine 2017 werden gerne entgegengenommen. 🔀 Kontakt: office@oegmbt.at

Anbieter	Titel	Art	Ort	Termin
FH CAMPUS WINN	Professional MBA: Professional MBA (in Deutsch und Englisch): Fokus auf Life Science und Technik, in Partnerschaft mit Webster Private University Vienna, "Von der Fachkompetenz zur Managementkompetenz", Fokus auf Dynamik von Innovation und Business Development sowie Leadership, eingebettet in die Anforderungen der spezifischen Branchen, FIBAA-akkreditiert	Master- lehrgang	Wien	4. 9. 2017
braintrainer of petrabinder	Brain-Tools für Gehirn-WorkerInnen: Verbesserung und Erleichterung der Informationsaufnahme uverarbeitung, Konzentrationsmanagement, Merktechniken	Workshop	Wien	27. 9. 2017
WFORIE	Smart Leadership – Entwicklung und Resilienz im Fokus. Managementworkshop für Top-Forscherinnen: Die Führungskraft als Coach – Leitfaden und Interventionsmethoden, Entscheiden mit hoher Qualität in komplexen Situationen, Arbeitswelt 4.0: Vertrauen versus Kontrolle	Workshop	Wien	8. 11. 2017
AU UNIVERSITY OF THE PROPERTY	Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management: General Management, Leadership, Technology Transfer, Biotech markets, Pharmaceutical markets, Innovation, Quality Management, Strategic Management, IP Management, Venture Capital	Master- lehrgang	Nieder- österreich	13. 11. 2017



ZETA

Magnetisches Rühren im industriellen Maßstab

Dem steirischen Unternehmen ZETA ist es erstmals gelungen, Magnetrührwerke in Bioreaktoren im industriellen Maßstab einzusetzen.

agnetische Rührwerke kamen bislang vor allem im Labormaßstab und für kleinere Bioreaktoren mit bis zu 3.000 Litern zur Anwendung. Die Auslegung eines solchen Prozesses auf Maßstäbe der industriellen Biotechnologie gilt im Hinblick auf die geforderte Mischzeit, die auftretenden Scherkräfte und die Anforderungen an das Hygiene-Design als große Herausforderung. Gemeinsam mit Boehringer Ingelheim und der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) hat die ZETA-Gruppe nun einen neuen Typus eines magnetischen Rührwerks geschaffen und über vier Monate hinweg bei unterschiedlichsten Betriebsbedingungen in einem 15.000-Liter-Bioreaktor getestet. Testreihen zur optimalen Rührorgan-Geometrie ergaben insbesondere, dass die gezielte Kombination unterschiedlicher Rührorgane in mehrstufiger Anordnung das beste Mischbild ergab. Die Ergebnisse machen nach Aussage von ZETA-Geschäftsführer Andreas Marchler den Ersatz von mit Gleitringdichtungen ausgestatteten Rührwerken durch magnetisch angetriebene Rührwerke bei Industriefermentern bis zu 30.000 Litern möglich.

"Bei einem biopharmazeutischen Prozess müssen alle Parameter sehr streng kontrolliert werden."

Laut Thomas Wucherpfennig, Projektleiter Acrylreaktoranlage und Strömungssimulation bei Boehringer Ingelheim, stellt die Pharmaindustrie hohe Anforderungen an magnetische Rührwerke: "Bei einem biopharmazeutischen Prozess müssen alle Parameter sehr streng kontrolliert werden. Gerade im Produktionsmaßstab ist es deswegen außerordentlich wichtig, das Produktionsequipment sehr genau zu charakterisieren. Dies wird bei Boehringer Ingelheim durch numerische Strömungssimulationen (CFD) und einer weltweit einzigartigen durchsichtige Versuchsanlage erreicht, die mit unserem Partner Professor Michael Schlüter an der TUHH errichtet wurde. Hiermit können wir unsere Produktionsprozesse transparent machen und Wissen generieren, das dann direkt in unsere Prozessentwicklung einfließt."

Schlüter, dem Leiter des Instituts für Mehrphasenströmungen an der TUHH, zufolge ist der Bedarf an großen optimierten Industriefermentern in den vergangenen Jahren "enorm gewachsen und wird auch weiterhin stetig steigen". Als Gründe dafür nennt Schlüter einerseits die immer wichtiger werdende Rolle biokatalytischer Prozesse "für den Wandel der Rohstoffbasis, also die Herstellung von Basischemikalien und Wirkstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen". Andererseits habe sich die Effizienz der Mikroorganismen und Zellen bei der Wirkstoffproduktion in den letzten Jahren "deutlich verbessert. Die beschleunigten Stoffumwandlungsprozesse erfordern jedoch auch eine deutlich bessere Versorgung der Zellen, etwa mit Sauerstoff". Mit Hilfe der Versuchsanlage an der TUHH könne Boehringer Ingelheim "Fermentationsprozesse von morgen" entwickeln.

Internationaler Systemanbieter

Die bis heute eigentümergeführte ZETA-Gruppe wurde 1989 gegründet und versteht sich als "international führender Systemanbieter maßgeschneiderter Lösungen für flüssige Prozesse in der Biotech-, Pharma- und Lebensmittelindustrie". Mit eigenen Niederlassungen sowie Vertriebspartnern ist das Unternehmen weltweit präsent, von Europa über China, Russland, Japan und Südkorea bis nach Indien, Malaysia und die USA. Magnetgekoppelte Rührwerke gehören zu den wichtigsten Produkten des Unternehmens. Sie finden insbesondere in der Biotechnologie, der Pharmazie und der Lebensmitteltechnologie Verwendung. Das Angebot von ZETA umfasst die verfahrenstechnische Auslegung ebenso wie Simulationen mittels CFD bei sensiblen Rühraufgaben. Im ZETA-Technikum sind Rührversuche für spezielle Aufgaben möglich, um den Kunden maßgeschneiderte Lösungen zu bieten.

70 Jahre Bungartz

Der Spezialpumpenhersteller ist in dritter Generation im Familienbesitz und liefert seine Erzeugnisse in alle Welt.

eiern angesagt ist am 8. September in Euskirchen, einer 58.000-Einwohner-Stadt etwa 40 Kilometer südlich von Köln: Die Paul Bungartz GmbH & Co. KG, ein deutscher Spezialpumpenhersteller mit insgesamt 40 Beschäftigten, begeht an ihrem Produktionsstandort ihr 70-jähriges Bestehen. Schon in den 1930er-Jahren hatte Firmengründer Paul Bungartz seine

sogenannten "Mackensen-Spezialkreiselpumpen" entwickelt und diese patentieren lassen. Zu den Abnehmern der Geräte gehörten nicht zuletzt veritable Schwergewichte der deutschen Industrie, darunter Henkel und Bayer. Im Jahr 1947 gründete Bungartz das heute bestehende Unternehmen in Düsseldorf, wo sich immer noch dessen Hauptsitz befindet. Dort

sind 15 Mitarbeiter mit Entwicklung, Konstruktion, Vertrieb und Administration befasst. Zu ihren Aufgaben gehört auch die Pflege der Kontakte mit den Kunden.

Und deren Liste liest sich wie ein Auszug aus dem "Who is Who" der deutschen Chemiebranche: BASF, Bayer und Evonik gehören ebenso dazu wie Henkel und Lanxess. Überdies sind Produkte von Bungartz bei Firmen wie Ferrostaal und Siemens

im Einsatz. Auch Anlagenbauer in Europa, den USA, Kanada, Brasilien, Chile, China, Indien, Indonesien, Pakistan, Taiwan, Thailand und anderen Ländern nutzen die Spezialpumpen, um toxische Lösungen und heikle Medien wie Säuren und Laugen zu fördern. Zu den wichtigsten Einsatzgebieten gehören die Düngemittel-, Umwelt-, Pharma- und Chemieindustrie sowie die Kraft-

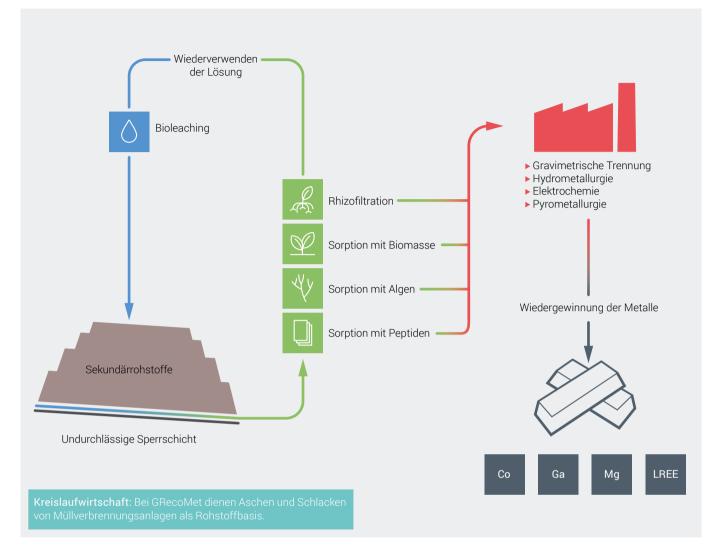
werkstechnik. Zunehmend an Bedeutung gewinnt angesichts verschärfter Bestimmungen bezüglich des Umweltschutzes die restlose Tankwagenentleerung, für die Pumpen aus dem Hause Bungartz sich ebenfalls eignen.

Geleitet wird das Unternehmen seit 2006 von Frank Bungartz, dem Enkel des Firmengründers. Der diplomierte Maschi-

nenbauer setzt auch weiterhin auf das bewährte Rezept, gemeinsam mit den Kunden Spezialkreiselpumpen für schwierige Einsatzbedingungen zu entwickeln. Eine maßgebliche Rolle spielen dabei die Mitarbeiter mit großem Know-how und speziellen Kenntnissen. Personalmanagement nach dem Motto "Hire and Fire" ist nicht zuletzt deshalb kein Thema. Manche der Beschäftigten sind bereits seit 20 bis 25 Jahren bei Bungartz tätig.

"Wir bieten Pumpen für schwierige Einsatzbedingungen. "





Kreislaufwirtschaft.

Metall aus Müll-Asche

Im Rahmen des Projekts GRecoMet untersuchen das Austrian Center of Industrial Biotechnology (ACIB) und die Wiener außeruniversitäre Forschungseinrichtung Alchemia-Nova mit ihren Partnern eine Methode, um hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit "kritische" Metalle aus Müllverbrennungsschlacken und -aschen wiederzugewinnen.

und 531.000 Tonnen Schlacken und 124.000 Tonnen Aschen fallen in den österreichischen Müllverbrennungsanlagen jährlich an. Zurzeit werden diese Materialien nach Angaben des Umweltministeriums zur Gänze als Abfall deponiert. Sinnvoll wäre es indessen, sie als Quellen für die Gewinnung von Sekundärrohstoffen zu nutzen, insbesondere von Metallen, von denen sie manchmal höhere Konzentrationen enthalten als Primärerze. Dies wäre im Sinne des Kreislaufwirtschaftspakets der Europäischen Union, das sich derzeit in Umsetzung befindet. Ferner eröffnet sich eine Möglichkeit, die Versorgung Europas mit wichtigen Metallen langfristig besser ab-

Wie die Wiedergewinnung der Metalle auf möglichst umweltverträgliche Weise funktionieren könnte, untersuchen bis Herbst kommenden Jahres das Wiener Institut Alchemia-Nova und mehrere Firmenpartner im Rahmen des Projekts "Green Recovery of Metals" (GRecoMet), das von der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit rund einer Million Euro unterstützt wird.

Am Anfang des Projekts steht eine neue Variante des sogenannten Bioleaching-Verfahrens. Grob gesprochen, werden dabei Schlacken- bzw. Aschenhäufen mit Wasser besprüht, das Bakterien der Gattung Acidithiobacillus enthält. Dieses sickert durch das Material, wobei die Bakterien mittels von ihnen erzeugter Säuren die Metalle aus der Asche bzw. Schlacke lösen. Das so angereicherte Sickerwasser wird aufgefangen und zur Rückgewinnung der gewünschten Substanzen genutzt. Laut Wolfgang Schnitzhofer, der bei ACIB für GRecoMet zuständig ist, peht es dabei primär um hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit "kritische" Rohstoffe wie Gallium, Kobalt und Magnesium: "Wir schauen uns aber auch andere Elemente an, wie Kupfer, Zink, Aluminium und Chrom, die bei Bioleaching-Verfahren immer bewertet werden." Erfahrungsgemäß lassen sich Kupfer und Chrom nahezu vollständig lösen, Aluminium, Magnesium und Zink zu etwa 60 bis 80 Prozent, ebenso Gallium und Kobalt. Der Vorteil des neuen Verfahrens ist, dass die Bakterien die Säuren exakt dort erzeugen, wo sie zum Herauslösen der Metalle aus der Asche bzw. Schlacke nötig sind. Die starken und wenig umweltfreundlichen Säuren, die bei herkömmlichem Leaching eingesetzt werden, sind damit nicht mehr erforderlich. Auch entstehen "so gut wie keine Nebenprodukte". Ferner ist der Energiebedarf vergleichsweise gering, weil die biochemischen Prozesse bereits bei etwa 30 Grad Celsius ablaufen und. sobald sie angelaufen sind, ohne zusätzliche Energiezufuhr weitergehen.

Eine der wesentlichsten Herausforderungen für einen künftigen industriellen Einsatz des neuen Verfahrens besteht laut Schnitzhofer in der unvermeidlich schwankenden Qualität der Aschen und Schlacken. Da diese aus der Verbrennung von Siedlungsabfällen stammen, kann ihr Metallgehalt von Charge zu Charge höchst unterschiedlich ausfallen. Schnitzhofer und seine Kollegen untersuchen daher nicht zuletzt die Schwankungsbreite der zu erwartenden Konzentrationen und deren Auswirkung auf den Bioleachingprozess.

Erste Ergebnisse vielversprechend

Initiiert und bei der FFG eingereicht wurde das Projekt GRecoMet von der Wiener Alchemia-Nova GmbH, der auch dessen Koordination obliegt. Ferner befasst sich diese mit Möglichkeiten zur Rückgewinnung der Metalle aus dem mittels Bioleaching erzeugten Sickerwasser, erläutert Geschäftsführer Johannes Kisser. Untersucht wird unter anderem die Anreicherung in landwirtschaftlichen Abfällen, darunter Kartoffelschalen, Rindenmulch, Dinkelspelzen sowie im Mark von Hanfpflanzen (Hanfschäben). Ferner befassen sich Kisser und seine Mitarbeiter auch mit der Rhizofiltration. Dabei sollen bestimmte Pflanzen Metalle aufnehmen. Zur Anwendung gelangen schilfbzw. papyrusähnliche Gewächse, die mit Feuchtigkeit gut zurande kommen. Eine weitere Möglichkeit sieht Kisser in der Sorption mittels Algen oder Peptiden. Letztere wird vom ACIB untersucht. Sind die Metalle in den Pflanzen angereichert, gilt es, sie aus diesen zu extrahieren. Auch für diesen Schritt werden unterschiedliche Möglichkeiten betrachtet. Laut Kisser testet die Alchemia-Nova unter anderem "ein pyrometallurgisches Verfahren, bei dem der Kohlenstoff aus der Biomasse als Reduktionsmittel verwendet wird". Eine weitere Option ist die Desorption der Metalle aus der Biomasse, wofür Kisser zufolge eine weitere Aufkonzentrierung

mit einer geringeren Menge an Lösungsmitteln erreicht wird.

Zurzeit erfolgen die Arbeiten im Rahmen von GRecoMet im Labormaßstab. Geplant ist, die unterschiedlichen Prozesse in einem kleinen Prototypen zu integrieren und einige Gramm an Metallen zu gewinnen. Die bisherigen Ergebnisse zur "Projekthalbzeit" sind laut Kisser vielversprechend.

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB)

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB) entwickelt neue, umweltfreundlichere und ökonomischere Prozesse für die Industrie (Biotech, Chemie, Pharma) und verwendet dafür die Methoden der Natur als Vorbild und die Werkzeuge der Natur als Hilfsmittel. Das nicht gewinnorientierte ACIB ist ein internationales Forschungszentrum für industrielle Biotechnologie mit Standorten in Graz, Innsbruck, Tulln, Wien, Bielefeld, Heidelberg und Hamburg sowie Pavia (Italien), Canterbury (Australien), Neuseeland und Taiwan. Es versteht sich als Partnerschaft von mehr als 150 Universitäten und Unternehmen, darunter BASF, DSM, Sandoz, Boehringer Ingelheim RCV, Jungbunzlauer oder VTU Technology. Am ACIB forschen und arbeiten derzeit über 250 Beschäftigte an mehr als 75 Forschungsprojekten. Eigentümer des ACIB sind die Universitäten Innsbruck und Graz, die TU Graz, die Universität für Bodenkultur Wien sowie Joanneum Research. Gefördert wird das K2-Zentrum im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch das BMVIT, BMWFW sowie die Länder Steiermark, Wien, Niederösterreich und Tirol. Das COMET-Programm wird durch die FFG abgewickelt.



www.acib.at

Die Alchemia-Nova Gmb+

Die Alchemia-Nova GmbH betreibt wissenschaftliche Forschung und Öffentlichkeitsarbeit, um innovative Strategien und Produktionsverfahren für eine nachhaltige Wirtschaft zu entwickeln, vorzuzeigen und umzusetzen. Das unabhängige, außeruniversitäre Forschungsinstitut mit Sitz in Wien verbindet den aktuellen Stand des Wissens verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen mit innovativen Ideen und konzipiert Forschungsprojekte und Konzepte für nachhaltige Wirtschaftsweisen. Kreislaufwirtschaft und biobasierte Industrie bilden die Kernkompetenzen des Forschungsunternehmens. Dieses Wissen wird derzeit in vier europäischen und acht nationalen Projekten von Alchemia-Nova eingebracht. Die Analyse, Nutzbarmachung und Verwendung von Reststoffen und Naturstoffen stehen im Zentrum der Forschung. Vor allem die Nutzung von Pflanzentechnologien und Pflanzenchemie kann wesentlich zum Erhalt und zur nachhaltigen Verwendung von Ressourcen beitragen. Hier beschäftigt sich Alchemia-Nova unter anderem mit Biomining, der gezielten Rückgewinnung von hochwertigen Metallen aus minderwertigen Erzen mithilfe von natürlichen Prozessen in Pflanzen und Bakterien. Das erste Beispiel der erfolgreichen Kommerzialisierung einer von Alchemia-Nova entwickelten Phytotechnologie ist das vertikale Ökosystem vertECO®, das seit 2016 durch das Spin-off blue carex phytotechnologies GmbH vermarktet wird.



www.alchemia-nova.net



BP Energy Outlook bis 2035

"Fossile" bleiben dominant

uch noch im Jahr 2035 dürften Erdöl, Erdgas und Kohle mit einem Anteil von etwa 75 Prozent den weit größten Teil des weltweiten Primärenergiebedarfs decken, verglichen mit 85 Prozent im Jahr 2015. Das prognostiziert der Öl- und Gaskonzern BP in der neuesten Ausgabe seines Energy Outlook. Diesem zufolge ist bis 2035 mit einer Verdopplung des globalen Bruttoinlandsprodukts zu rechnen. Wegen intensiver Energieeffizienzmaßnahmen sollte der Energiebedarf aber nur um rund 30 Prozent anwachsen. Den größten Produktionszuwachs sieht BP bei den erneuerbaren Energien mit Ausnahme der Wasserkraft (7,1 Prozent), gefolgt von Erdgas (1,6 Prozent), Erdöl (0,7 Prozent) und Kohle (0,2 Prozent).

Eine Abschwächung erwartet BP beim Wachstum des Energiebedarfs. Dieses wird auf rund 1,3 Prozent pro Jahr geschätzt, verglichen mit 2,2 Prozent pro Jahr im Zeitraum 1995 bis 2015. Praktisch der gesamte Bedarfszuwachs wird BP zufolge auch weiterhin auf die Entwicklungs- und Schwellenländer entfallen. Unter diesen sollten China und Indien mit gemeinsam rund 50 Prozent ihre dominierende Stellung behaupten, wobei

Über

des Weltenergie-

bedarfs werden

2035 von Öl. Gas

und Kohle gedeckt.

Indien um etwa 2035 China überholen könnte. In den industrialisierten Ländern (OECD-Raum) ist dagegen kaum mit einer Zunahme des Bedarfs zu rechnen. Was die Form der verwendeten Energie betrifft, sieht BP eine zunehmende Elektrifizierung: Annähernd zwei Drittel des weltweiten Bedarfszuwachses dürften auf Strom entfallen.

Da die fossilen Energieträger den Energiemix weiter dominieren werden, ist

auch ein Anstieg der CO₂-Emissionen zu erwarten. BP schätzt diesen auf etwa 0,6 Prozent pro Jahr, verglichen mit 2,1 Prozent in den vergangenen zwei Jahrzehnten. Zwar ist dies laut BP der "langsamste Zuwachs seit 1965", dem Jahr, in dem der Konzern mit der Dokumentation der CO₂-Emissionen begann. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperaturen auf zwei Grad Celsius zu begrenzen, wie das Klimaabkommen von Paris vorsieht, reicht das aber bei weitem nicht, warnt BP.



Jubiläum -

50 Jahre Transalpine Ölleitung

nie ist die wichtigste Pipeline zur Versorgung Österreichs mit Erdöl – und sie ist heuer seit 50 Jahren in Betrieb: die Transalpine Ölleitung (TAL), die von Triest nach Deutschland und in die Tschechische Republik führt. Bei Würmlach im Gemeindegebiet von Kötschach-Mauthen an der italienisch-österreichischen Grenze zweigt von der TAL die Adria-Wien-Pipeline nach Schwechat ab. Über den deutschen Strang werden weiters die Raffinerien in Karlsruhe, Burghausen, Lenting, Vohburg und Neustadt an der Donau versorgt. Ferner werden über die Mero-Pipeline die tschechischen Erdölaufbereitungsstätten Litvínov und Kralupy versorgt. Insgesamt flossen seit 1967 über 1,4 Milliarden Tonnen Rohöl über die TAL. Zu deren Ausgangspunkt im Hafen von Triest gelangte das Öl in mehr als 19.000 Tankern. Bayern und Baden-Württemberg werden mit Rohöl zu 100 Prozent über die TAL versorgt. An der Belieferung Österreichs hat die Leitung einen Anteil von etwa 90 Prozent, an jener Tschechiens einen Anteil von rund 50 Prozent.

Gefeiert wurde der 50. "Geburtstag" der 753 Kilometer langen Leitung am 22. Juni mit einem Festakt in Tristach bei Lienz. Wie General Manager Alessio Lilli erzählte, war im vergangenen Jahr mit 41,4 Millionen Tonnen Rohöl ein neuer Rekorddurchsatz zu verzeichnen. Investiert wurden in den drei Zielländern 2016 insgesamt rund 25 Millionen Euro, von denen vier Millionen auf Österreich entfielen. Heuer liegt das Investitionsvolumen auf einem ähnlichen Niveau. Die Schwerpunkte sind laut Lilli "weiterhin Sicherheit, Umweltschutz und die Integrität unserer Anlagen".

Betrieben wird die Leitung von der TAL-Group, die aus drei Ländergesellschaften in Deutschland, Österreich und Italien besteht. An der Gruppe beteiligt sind die OMV, Shell, die russländische Rosneft, die italienische ENI, C-BLUE LIMITED (Gunvor), BP, Exxon Mobil, Phillips 66/Jet, die französische Total und MERO ČR. Insgesamt hat die TAL-Group rund 220 Mitarbeiter, in Österreich sind es 25. Ihren Hauptsitz hierzulande hat das Unternehmen in Kienburg, dem südlichsten Ortsteil von Matrei in Osttirol.

Lieferkettenerweiterung

MOL: Einstieg in die Spezialchemie

ie im Erdöl- und Erdgasgeschäft tätige ungarische MOL-Gruppe hat mit Evonik und Thyssenkrupp ein Lizenzabkommen geschlossen, das ihr die Produktion von Propylenoxid ermöglicht. Dieser Stoff ist eine wesentliche Komponente bei der Erzeugung von Polyether-Polyolen, einem Halbfertigfabrikat, das für Produkte in der Auto-, Verpackungs- und Möbelindustrie benötigt wird. Im Rahmen der Vereinbarung erwirbt der ungarische Konzern Technologielizenzen und Produktionsdesigns für die HP-PO-Technologie, die der Umwandlung von Wasserstoffperoxid in Propylenoxid dient. Zudem enthält die Vereinbarung rechtsverbindliche Angebote und Vorverträge hinsichtlich des Engineerings und der Umsetzung des HP-PO-Komplexes durch Thyssenkrupp. Dieser besteht aus einer Erzeugungsanlage mit einer Jahreskapazität von 200.000 Tonnen, mehreren Produktionslinien für Polyether-Polyol sowie der erforderlichen Versorgungsinfrastruktur.

Nach Angaben der MOL dienen die Verträge der Umsetzung der Langzeitstrategie für 2030, im Zuge derer bis 2021 rund 1,9 Milliarden US-Dollar (1,6 Milliarden Euro) in den Bereichen Chemie und Petrochemie investiert werden sollen. Die MOL will sich damit "Zugang zu den interessanten Märkten in Zentral- und Osteuropa" verschaffen und überdies ihre Wertschöpfungskette "in Richtung Halbwaren und Spezialchemieprodukte" erweitern.

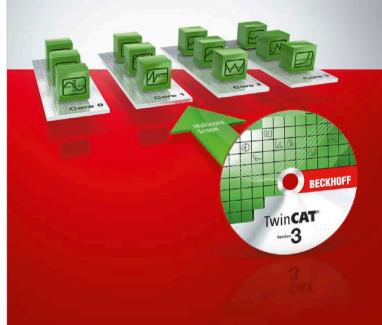
investieren wir 1,6 Milliarden Furo.

Laut CEO Zsolt Hernádi plant sie, "der einzige integrierte Polyol-Hersteller in unserer Region zu werden".

Die MOL erwirtschaftete 2016 einen Nettoumsatz von etwa 3.553 Milliarden Forint (11,6 Milliarden Euro), um 13 Prozent weniger als 2015. Das EBITDA lag bei 623 Milliarden Forint (rund 2 Milliarden Euro) und war damit um 3 Prozent nied-

riger als 2015. Größter Einzelaktionär des Unternehmens ist der staatliche Ungarische Pensionsreform- und Schuldenreduktionsfonds. Weiters beteiligt sind unter anderem der tschechische Energiekonzern CEZ mit 7,5 Prozent sowie die Oman Oil mit 7,1 Prozent, die UniCredit hält 5,3 Prozent. Nach eigenen Angaben ist die MOL in rund 30 Ländern aktiv, hat vier Raffinerien und zwei petrochemische Anlagen in Ungarn, der Slowakei sowie Kroatien und verfügt ferner über etwa 2.000 Tankstellen in zehn Ländern Zentral- und Südosteuropas.

Das Multicore-Oszilloskop für Big Data: TwinCAT 3 Scope.



www.beckhoff.at/TwinCAT-3-Scope

Mit dem TwinCAT Scope werden messtechnische Anwendungen auch für "Big Data" denkbar einfach: Der Multicore-Support ermöglicht die Aufzeichnung und Darstellung von sehr großen Datenmengen. Das Software-Oszilloskop ist vollständig in die TwinCAT-Steuerungsarchitektur integriert und ermöglicht über das Charting-Tool die einfache grafische Darstellung von Signalverläufen.

- Hohe Performance durch Multicore-Support
- Einfaches, intuitives Engineering
- Nahtlose Integration in Visual Studio®
- Hohe Abtastrate im µs-Bereich
- Trigger-gesteuerte Aufnahmen
- Analysen zur Laufzeit



m die Menge an Abfällen und Reststoffen, die entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette anfallen, ist in den vergangenen Jahren eine hitzige Diskussion entbrannt. Eine wachsende Weltbevölkerung will ernährt werden, klimatische Veränderungen bedrohen landwirtschaftliche Flächen, die zudem auch als Quelle für nachhaltige Produktionssysteme dienen sollen (man denke etwa an die "Teller versus Tank"-Diskussion). Umso dringlicher scheint es, aus den Reststoffen, die bei Erzeugung, Handel und Konsum entstehen, noch herauszuholen, was an Potenzial in ihnen steckt. Doch wie viel fällt überhaupt an? Die Studie "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" hat sich einen Warenstrom angesehen, der bisher noch wenig beachtet wurde: Fertige Lebensmittel, die in Betrieben hergestellt wurden, doch dann aus verschiedenen Gründen den Betrieb nicht verlassen können: falsche Etikettierung, Verunreinigung einer Charge etc.

Am 27. Juni wurden die Ergebnisse der Studie präsentiert, die unter Federführung des Österreichischen Ökologie-Instituts und in Kooperation mit der FH Wiener Neustadt (Campus Wieselburg), der Pulswerk GmbH sowie der Lebensmittel-Cluster aus Oberösterreich und Niederösterreich erstellt wurde. Dabei trug man dem Umstand Rechnung, dass die Branche heterogen strukturiert ist. "Die Lebensmittelbranche gibt es nicht", formulierte Josef Domschitz vom Fachverband der Nahrungs- und Genussmittelindustrie in der Wirtschaftkammer. Vielmehr handle es sich um ein Konglomerat aus mehr als 30 Teilbranchen vom Mineralwasser-Hersteller bis zur Bäckerei, vom Gewürze-Anbieter bis zur Molkerei, vom Schlachthof bis zum Süßwarenerzeuger. Insgesamt 220 Unternehmen sind Mitglied im Fachverband, dazu kommen rund 3.300 Betriebe, die aufgrund der Kammersystematik dem Gewerbe zugeordnet sind, etwa Bäcker, Konditoreien oder Fleischhauer. Finanziert wurde die Untersuchung von der Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme

Im Rahmen der Studie hat man sich nicht genau an diese Kammersystematik gehalten, aber jene Lebensmittel-produzierenden Unternehmen angesprochen, die mehr als 50 Mitarbeiter beschäftigen; insgesamt waren dies 250 Betriebe. 60 davon waren bereit, an einer qualitativen Umfrage teilzunehmen. Innerhalb der Branche wurden Untergruppen gebildet – zwar nicht jene 30, von denen Domschitz sprach, aber immerhin zehn – und aus diesen repräsentative Leitbetriebe ausgewählt, die zusätzlich einer quantitativen Erhebung der Lebensmittelabfälle durch Abfallsortieranalysen des Restmülls zustimmten. Die Ergebnisse wurden in Tonnen pro Unternehmensumsatz erfasst und mit den Branchenumsätzen hochgerechnet – nach Angaben der Autoren kommt man so auf eine Sicherheit der Hochrechnung von 95 Prozent.

Vermeidbare und nicht vermeidbare Abfälle

Christian Pladerer und Philipp Hietler konnten am 27. Juni aufschlussreiche Resultate präsentieren. Die Studienautoren unterschieden zwischen nicht vermeidbaren organischen Nebenprodukten, die im Zuge der Lebensmittelproduktion entstehen und nicht für den menschlichen Verzehr geeignet sind (etwa Knochen, Blut, Schlachtabfälle, Sauermolke oder Trester) und vermeidbaren Lebensmittelabfällen, die für den menschlichen Verzehr produziert wurden oder verzehrfähige Rohprodukte darstellen, die weiterverarbeitet werden können. Diese Unterscheidung relativiert somit manche kolportierte Zahl: Fallen von den nicht vermeidbaren Nebenprodukten 1.338.000 Tonnen an, sind es bei den vermeidbaren Reststoffen lediglich 121.800 Tonnen. 92 Prozent der insgesamt anfallenden Abfälle sind also nicht in die in der Studie im Fokus stehende Gruppe zu rechnen. Als mit Abstand wichtigster Grund für die Entste-

hung vermeidbarer Abfälle im Produktionsbetrieb wurde mit 44 Prozent das Design des Herstellungsprozesses genannt. Alle anderen Ursachen (Qualitätssicherung, Reinigung, Retouren, Transportschäden, Überlagerungen, Verluste, Fehlproduktion und Fremdkörper) wurden etwa gleich häufig zu je etwa 5 bis 9 Prozent genannt. Innerhalb der in der Studie gebildeten Teilbranchen stechen die Backwarenhersteller mit einer besonders hohen Menge (51.700 Tonnen) vermeidbarer Reststoffe hervor, unter denen nach Angaben der Betriebe 35.000 Tonnen an Retouren aus dem Handel sind. Danach folgen Molkereien (16.000 Tonnen), Getränkehersteller (13.100 Tonnen) und Produzenten von Tiefkühlware.

Wirklich ins Detail ging die Analyse bei den ausgewählten Leitbetrieben. Hier fanden Betriebsbesichtigungen statt, in denen man die anfallenden Abfälle detaillierter erhob. Daraus erarbeiteten die Experten Optimierungspotenziale, die den betroffenen Betrieben präsentiert, aber – da es sich doch um interne Angelegenheiten handelte – nicht veröffentlicht wurden. Firmenvertreter von Kotányi, Haribo und der NÖM AG wagten sich aber im Zuge der Präsentationsveranstaltung aufs Podium und berichteten über ihre Erfahrungen. Zudem hat man für jede der zehn Produktgruppen mögliche Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung abstrahiert und in einer Broschüre zu den Studienergebnissen veröffentlicht.

Hoher Diskussionsbedarf

In der nachfolgenden Diskussion bedauerten einige der zur Präsentation der Studie in die Räumlichkeiten der Wirtschaftskammer Niederösterreich nach St. Pölten gekommenen Branchenvertreter, dass die Erhebungen nicht auf Betriebe mit weniger als 50 Mitarbeitern ausgedehnt wurden - so sei nicht klar, ob sie für diese zahlenmäßig doch viel größere Gruppe repräsentativ seien. Diskutiert wurde auch die manchmal unklare Begriffsbildung, in welchen Fällen denn ein produktionsbedingter Stoffstrom nun als Nebenprodukt und wann als Abfall zu bezeichnen wäre. Ein Wissenschaftler aus dem Futtermittelbereich mahnte ein, besonders bei jenen Restmassen, die in die Tierhaltung gehen, sprachliche Vorsicht walten zu lassen: Tiere würden nicht mit Abfällen, sondern mit wertvollen Reststoffen gefüttert. Als Partner auf dem Weg, eine höhere Verwertungsquote zu erreichen, boten sich im Zuge der Veranstaltung auch soziale Einrichtungen wie die Wiener Tafel an, die armutsgefährdete Menschen mit Warenspenden versorgen: "Deren Leistungen sind dem Handel oft mehr bewusst als den Produktionsunternehmen", resümierte Pladerer vom Österreichischen Ökologie-Institut.

Zum Projekt

"Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" Konzept und wissenschaftliche Ausarbeitung: Phillip Phillipp Hietler und Christian Pladerer, Österreichisches Ökologie-Institut In Kooperation mit:

- FH Wiener Neustadt, Campus Wieselburg
- ▶ Lebensmittel-Cluster Oberösterreich
- ▶ Lebensmittel-Cluster Niederösterreich
- ▶ Pulswerk GmbH

Gefördert von: Abfallvermeidungsförderung der Sammelund Verwertungssysteme

stellt. Übrigens: Von einem Schaf wer-

den in Österreich im Durchschnitt rund 52 Prozent verzehrt, von einem Rind 54 Prozent, von einem Schwein 62 Prozent und von einem Exemplar nicht näher spezifizierten Geflügels sogar 68 Prozent.

Wie es in der Studie heißt, wäre es möglich, aus den anfallenden Schweineköpfen noch rund 40 Prozent Fleisch zu gewinnen. Aus Tierknochen ließen sich Brühen für Suppen erzeugen, Innereien könnten auch an spezialisierte (Gastronomie-)Betriebe verkauft werden. Sinnvoll wäre in manchen Fällen auch, die tierischen Abfälle "in den betriebseigenen Biogasanlagen" energetisch zu verwerten.

Molke und Trester

Ausführlich geht die Studie weiters auf die Nutzung von Molke ein, deren Aufkommen bei rund 1,3 Millionen Tonnen liegt. Fast drei Viertel davon (393.200 Tonnen) werden zu Molkepulver, Lactose und Lactoalbumin verarbeitet, gelten also nicht als "tierisches Nebenprodukt". In den Export gehen 138.000 Tonnen, in die Verfütterung bei Anliefer- und Mastbetrieben 98.000 Tonnen. Etwa 68.300 Tonnen

werden in Biogasanlagen vergoren, weitere 22.000 Tonnen nutzt die Industrie für unterschiedliche Zwecke. Bei nur 11.500 Tonnen oder knapp einem Prozent der Gesamtmenge erfolgt die Verarbeitung zu Molkeprodukten. Der Studie zufolge ist es ferner möglich, aus zu 90 Prozent entmineralisierter Ziegen-Süßmolke hitzestabiles Ziegen-Süßmolkenpulver herzustellen. Überdies könnten Süß- und Sauermolke Kaffeeobers ersetzen oder den Ertrag bei der Käseproduktion steigern. Denkbar ist auch bei der Molke die energetische Verwertung in Biogasanlagen.

Was Rückstände aus der Obst- und Gemüseverarbeitung sowie der Wein-, Obstessig- und Schnapserzeugung betrifft, schätzen die Autoren das Gesamtaufkommen auf etwa 102.500 Tonnen. Zurzeit werden diese Agrarabfälle hauptsächlich zur "Kompostie-

rung, Vergärung, als Futtermittel für Vieh, für die Pektingewinnung (aus Zitrus-, Rüben- und Apfeltrestern), als Düngemittel" sowie für die Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Auch die Kosmetikin-

dustrie hat für manche dieser Substanzen Verwendung. "Für einige Rückständefraktionen (z. B. Obst- und Gemüsetrester) bestehen derzeit noch keine weitgehend etablierten Verwertungsoptionen, da die Untersuchungen oft noch im Forschungsstadium sind", heißt es in der Studie.

Manche Hindernisse

16,4

Mrd. Euro pro

Jahr erwirtschaftet

Österreichs Lebens-

mittelbranche.

Einer Verwertung nicht immer entgegenkommend sind laut den Autoren manchmal die gesetzlichen Vorgaben.

Hinzu kommt dabei, dass manche Vorschriften in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich gestaltet sind. Überdies rechnet sich auch nicht jeder Verwertungsweg für jede Betriebsgröße: "Für kleinere Betriebe wäre eine Kooperation eventuell eine Option, um neue Vertriebs-

schienen zu erschließen und so Nebenprodukte weitergehend vermarkten zu können. Auch Förderungen durch die öffentliche Hand könnten zur Erfüllung der Vorgaben unterstützen."



Forum Food & Nutrition

Der jährliche Branchentreff der österreichischen Ernährungsexperten greift aktuelle Trends und Herausforderungen auf.

Wählen Sie zwischen 3 Konferenzen:

- FoodPack
- Gemeinschaftsverpflegung
- Im Kampf gegen Food Fraud

26. – 28. September 2017 Hotel Vienna South – Hilton Garden Inn



Es präsentieren sich:

















Für weitere Informationen kontaktieren Sie unser Customer Service: imh GmbH | E-Mail: anmeldung@imh.at | Tel.: +43 (0)1 891 59 – 212

A2-Milch in alle(r) Munde

Das Getränk, dessen Siegeszug in Neuseeland begann, erobert schrittweise den Weltmarkt. Ob das wegen gesundheitlicher Vorteile oder wegen einer clevere Vermarktungsstrategie geschieht, ist umstritten.

—Von Simone Hörrlein

"Die aggressive Vermarktung

von A2-Milch ruft Skeptiker

auf den Plan."

Alternative gefragt: Immer mehr Menschen glauben, "normale" Milch aus dem Supermarkt nicht zu vertragen.

2-Milch enthält ausschließlich das Eiweiß A2-Beta-Casein, eine von wenigstens 13 Varianten der Beta-Casein-Fraktion in Kuhmilch. A2 Beta-Casein und sein Gegenspieler, das A1-Beta-Casein, das mit verschiedenen gesundheitlichen Problemen in Verbindung gebracht wird, sind mengenmäßig die häu-

figsten Beta-Casein-Varianten in Kuhmilch. Im Gegensatz zu A2-Milch enthält A1-Milch, also die Milch aus dem Supermarkt, bisher meist ein Gemisch aus A1- und A2-Beta-Casein. Doch was ist nun der Unterschied zwischen A1- von A2-Beta-Casein und weshalb wird nur ersteres mit verschiedenen Erkrankungen in Verbindung gebracht? Geschmacklich unterscheidet

sich reine A2-Milch nicht von A1-Milch. Denn mit den Sinnen lässt sich die Punktmutation, die sich durch Domestizierung vor allem in europäischen Rinderrassen verbreitete und zur Entstehung von A1-Beta-Casein führte, nicht erfassen. Entscheidend ist, dass die erwähnte Mutation zum Austausch einer Aminosäure im Beta-Casein führte. Und dieser Austausch hatte Folgen: Denn nur das mutierte A1-Protein, das an Position 67 anstelle der Aminosäure Prolin die Aminosäure Histidin besitzt, wird im Darm an dieser Stelle gespalten und setzt dabei ein Heptapeptid mit Opioid-Charakter frei.

Exakt dieses Heptapeptid mit Namen Beta-Casomorphin-7 (BCM-7) soll nun für mögliche negative Wirkungen auf unsere Gesundheit verantwortlich sein. Bedenken gegen A1-Beta-Casein bestehen schon lange. In den frühen 80er-Jahren fand das MONICA-Projekt (Multinational MONitoring of trends and determinants in CArdiovascular disease) der Weltgesundheitsorganisation, das in 21 Ländern durchgeführt wurde, einen Zusammenhang zwischen A1-Beta-Casein in Kuhmilch und Typ-1-Diabetes sowie

koronaren Herzkrankheiten. Seither haben verschiedene Studien diese Zusammenhänge untersucht und teilweise bestätigt, aber auch andere Krankheiten wie Schizophrenie und Autismus oder den plötzlichen Kindestod mit der Protein-Variante in Verbindung gebracht. Doch um derart komplexe Krankheitsbilder aus-

zulösen, müsste BCM-7 aus dem Darm ins Blut bzw. ins Gehirn gelangen. Bekannt ist, dass das aus A1-Beta-Casein freigesetzte BCM-7 relativ stabil gegenüber weiterer enzymatischer Hydrolyse ist, sodass es in relevanten Mengen in die Darmepithelzellen gelangen und hier eine Wirkung an subendotheliale Opiatrezeptoren auslösen könnte. Wie Studien zeigen, wirkt BCM-7

tatsächlich opioid-ähnlich: Es verlängert die Darmpassage und trägt - wie auch exogene Opiate – zu Obstipation bei. Nicht ausreichend geklärt ist bisher, ob intaktes BCM-7 in relevanten Mengen aus dem Darm ins Blut oder sogar ins Gehirn gelangt, um dort mögliche negative Wirkungen auszulösen.

Hitzige Debatten

Studien der New Zealand Food Safety Authority wie auch European Food Safety Authority sprachen 2008 von einer nicht ausreichenden Evidenz. Dennoch wird Corran McLachlan, Gründer der A2 Milk Company, nicht müde, die gesundheitlichen Vorteile reiner A2-Milch immer wieder zu betonen. Für die internationale Vermarktung seiner Produkte hat das Unternehmen ein nicht unerhebliches Marketingbudget eingeplant, das bereits Erfolge zeigt. So ist es auch nicht verwunderlich, dass die von McLachlan ins Leben gerufene A2-Hypothese eine hitzige Debatte zwischen Befürwortern und Skeptikern entfacht hat und zunehmend

CHEMIE & TECHNIK

chemiereport.at AustrianLifeSciences 2016.5

≥ auch in der Öffentlichkeit und in der Presse thematisiert wird. Vor allem die aggressive Vermarktungsstrategie ist es, die Skeptiker auf den Plan ruft. Sie kritisieren, McLachlans Hypothese verfolge nur ein Ziel: A2-Milch zu einem deutlich höheren Preis an die Konsumenten zu bringen.

Was 2000 in Neuseeland als ein Nischenprodukt begann, scheint immer mehr Menschen zu überzeugen. In Australien beispielsweise findet A2-Milch bereits reißenden Absatz, sie besitzt einen Marktanteil von zehn Prozent und rühmt sich, das am schnellsten wachsende Frischmilchprodukt in Down Under zu sein. Auch in China und den USA steht A2-Milch bereits in ausgewählten Supermärkten, und Europa könnte bald folgen, wie der britische Ableger der A2 Milk Company jüngst verkündete. Trotz McLachlans Erfolgen und seinen Expansionsbestrebungen zucken Molkereien hierzulande bisher mit keiner Wimper. Noch sehen die Milchverarbeiter in A2-Milch einen Trend, der umso schneller vorüberzieht, je weniger man ihn beachtet. Doch erste Landwirte sehen das anders: Sie versprechen sich ein Zusatzgeschäft zu ihrer aktuell eher schlecht bezahlten Milch.

Ur- und Wohlfühlmilch

Ein solcher Landwirt ist Christoph Gerden aus der Eifel. 2016 ließ er die Beta-Casein-Gene seiner Milchkühe testen und trennte anschließend die reinen A2-Milch-Produzenten vom Rest seiner Herde. Die A2-Milch verkauft er seitdem unter dem Namen "Eifeler Urmilch" direkt an den Endverbraucher – und zwar äußerst erfolgreich, wie er sagt. Erst vor wenigen Wochen sorgte Andreas Kraus aus Augsburg für A2-Milch-Schlagzeilen. Auch Kraus ließ seine Tiere testen und verkauft nun als erster bayerischer Landwirt A2-Milch in seiner stählernen Kuh unter dem bezeichnenden Namen "Wohlfühlmilch". Dass A2-Milch tatsächlich besser verträglich ist als A1-Milch, daran zweifeln weder Gerden noch Kraus, schließlich würden ihre Kunden fast ausnahmslos von einer besseren Verträglichkeit berichten. Selbst solche, die unter einer Laktoseintoleranz litten, könnten seine A2-Milch trinken, sagt Kraus.

Groß aufziehen

In den Niederlanden hat die Veco Groep in einer Pressemitteilung lanciert, den Verkauf von A2-Milch groß aufziehen zu wollen und die Milch unter dem Namen "A2A2" schon bald in die Regale von Plus und Coop zu bringen. Und auch die Lobbyvereine der amerikanischen Milchproduzenten stellen sich auf A2-Milch ein. "Sollte das Interesse in den USA weiter steigen, werden wir Möglichkeiten suchen, um die A2-Milchproduktion auch unseren Farmern zu ermöglichen", verkündet David Darr, Geschäftsführer von Dairy Farmers of America. Fakt ist: Immer mehr Menschen glauben, Milch aus dem Supermarkt nicht mehr zu vertragen. Ob das nun Einbildung ist oder ob A1-Beta-Casein doch mehr Einfluss auf unser Wohlbefinden hat, als wir glauben, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht eindeutig beantworten.

Die neuseeländische Regierung stört dies nicht. Sie hat die Marke A2 Milk bereits als High-Value-Nutrition eingestuft und bezieht sich dabei vor allem auf immer mehr Studien, die von einer positiven Wirkung auf den menschlichen Darm sprechen. Um das Ganze mit einem Health Claim zu untermauern, haben die Regierung von Neuseeland und die A2 Milk Company eine Studie an der University of Auckland finanziert. Gemeinsam mit der AgResearch Limited, die 650.000 Euro an Fördergeldern erhielt, sollen die Wissenschaftler mögliche präventive Effekte von A2-Beta-Casein auf den menschlichen Darm untersuchen. Auch am Kompetenzzentrum für Ernährung in Freising bei München läuft gerade eine groß angelegte Literaturstudie zu diesem Thema. Ende des Jahres werden aus beiden Studien erste Ergebnisse erwartet.

Kaufen Sie keinen Reinraum...





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

Thy Spezialist für reine Luft!





Zwei biopharmazeutische CD-Labors an der BOKU

Organismic Engineering

An der BOKU sind vor kurzem zwei CD-Labors eröffnet worden, die sich mit der Optimierung der Produktionsprozesse zur Herstellung von Biopharmazeutika beschäftigen.

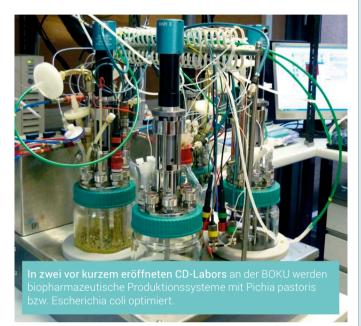
Biopharmazeutika stellen einen stark wachsenden Markt dar. Im Unterschied zu den "small molecules" der chemisch hergestellten Wirkstoffe handelt es sich dabei um biologische Makromoleküle (meist Proteine), für deren Produktion man sich lebender Zellen bedient, die genetisch so modifiziert wurden, dass sie den gewünschten Stoff synthetisieren. Dabei kommen sowohl Mikroorganismen (Bakterien, Hefen) als auch Säugetierzellkulturen zum Einsatz. Da die Nachfrage steigt, werden derzeit viele Bemühungen in die Optimierung der Produktionsverfahren gesteckt, um ihre Effizienz zu verbessern und ihre Wirtschaftlichkeit zu erhöhen.

Brigitte Gasser vom Department für Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur Wien beschäftigt sich etwa mit der in der Proteinproduktion häufig verwendeten Hefeart Pichia pastoris. Die Synthese-Sekretionsleistung der Hefen korreliert dabei mit deren Wachstum. In den verwendeten Bioreaktoren steigt daher die Biomassekonzentration kontinuierlich an, was im großtechnischen Maßstab zu Problemen führen kann. Ein Prozess, der eine effiziente Herstellung rekombinanter Proteine durch relativ geringe Konzentrationen an Biomasse erlaubt, wäre daher wünschenswert, ist technisch derzeit aber noch nicht möglich.

Das von Gasser geleitete "CD-Labor für wachstumsentkoppelte Proteinproduktion in Hefe" hakt genau hier ein: "Um biopharmazeutische Produkte auch bei geringem Wachstum der Hefekulturen in planbarer Art und Weise herstellen zu können, wollen wir das Wissen um die Lebensbedingungen der Hefe und deren Stoffwechsel bei extremem Nährstoffmangel erforschen", erklärt Gasser. Den Mikroorganismen wird dazu das Nährmedium soweit entzogen, bis der Nahrungsbedarf gerade gedeckt ist, aber kein weiteres Wachstum angeregt wird. Nun analysiert man die charakteristischen Stoffwechseleigenschaften der Hefezelle in diesem Zustand und schließt daraus, welche Stoffwechselwege zu welchem Zeitpunkt aktiv sind. Industriepartner des CD-Labors ist die Lonza AG, die das erarbeitete Grundlagenwissen für die Entwicklung hocheffizienter Produktionsprozesse einsetzen will.

Verschränkung von drei Prozessschritten

Gerald Striedner arbeitet schon seit langem mit Boehringer Ingelheim RCV (der österreichischen Tochter des Pharmakonzerns) zusammen, um Produktionsprozesse zu optimieren, die die Bakterienart Escherichia coli zum Einsatz bringen. Nun wurde die Kooperation durch die Gründung des "CD-Labors für für die Produktion neuartiger Biopharmazeutika in E.coli" auf neue Beine gestellt. "Dies ermöglicht, ein breites Spektrum an



offenen Fragestellungen der Bioprozesstechnik auf der Ebene der Grundlagenforschung zu bearbeiten", so Striedner. Dabei sollen insbesondere wechselseitige Abhängigkeiten zwischen den drei wichtigen Prozessschritten der Proteinproduktion (Zellengineering, Fermentation und Produktaufreinigung) untersucht werden: Im Zellengineering werden die Bakterien gentechnisch so verändert, dass sie Proteine mit den gewünschten Eigenschaften herstellen. Daran schließt die Fermentation, die großtechnische Herstellung der Proteine in Bioreaktoren, an ("Upstream-Prozess"). Schließlich muss das erhaltene Produkt isoliert und gereinigt werden ("Downstream-Prozess"). Im Mittelpunkt der Arbeit des CD-Labors stehen verfahrenstechnische Aspekte, die an den interdisziplinären Schnittstellen zwischen diesen drei Aufgabenstellungen angesiedelt sind: Beispielsweise soll geklärt werden, inwieweit neue Produktionsstämme und Variationen einzelner Prozessschritte die Effizienz der darauffolgenden Prozesse, die Produktausbeute und insbesondere die Produktqualität beeinflussen. Im Bereich der Proteinaufarbeitung soll ein neuartiges, auf Mikropartikeln basiertes System, entwickelt werden. Als repräsentative Modellproteine kommen in den Forschungsarbeiten Antikörperfragmente zum Einsatz, die als zukunftsträchtige, kostengünstige Alternative zur heutigen Immuntherapie gelten.

Kontakte

BMWFW - Abteilung C1/9 - AL Dr. Ulrike Unterer DDr. Mag. Martin Pilch T: (0)1 711 00 - 808257 www.bmwfw.gv.at/Innovation/Foerderungen



Alles rund ums Essen

Das IMH-Forum Food & Nutrition 2017 Ende September in Wien hat in Sachen Information ebenso viel zu bieten wie in Sachen Kulinarik.

om Jäger und Sammler über den "All-you-can-eat"-Buffet-Esser zum veganen Paläo-Verfechter – die Entwicklungen und Trends in der Ernährung der Menschen sind vielfältig. Aber nicht nur, was der Mensch zu sich nimmt, sondern auch ob die Qualitätsstandards von Lebensmitteln eingehalten werden und wie sie verpackt sein sollten, wird auf dem IMH-Forum Food & Nutrition von 26. bis 28. September 2017 in Wien diskutiert. Neben den neuesten Studien, Best Practice Beispielen, dem aktuellen Stand der Forschung und Netzwerk-Gelegenheiten wartet die Verkostung südafrikanischen Streetfoods auf die Konferenzteilnehmer.

Ein weiteres Thema sind Lebensmittelverpackungen. Der Verbraucher wünscht sich deren einfache und individuelle Gestaltung. Gleichzeitig wird der Ruf nach nachhaltigen Verpackungsmaterialen lauter - nicht zuletzt wegen des Kreislaufwirtschaftspakets der EU, das die Verpackungsbranche in Zugzwang bringt. Das sind Gründe genug, um beim Forum Food & Nutrition über Praxisbeispiele für den Einsatz von Biokunststoffen und Smart Packaging zu diskutieren.

Gemeinschaftsversorger und Lebensmittelsicherheit

Ferner befasst sich das Forum mit Gemeinschaftsversorgern, die sich dank der Konkurrenz zu Pizza- und Kebap-Ständen, günstigen Mittagsmenüs und veganen Salatbars von gegenüber qualitative und kreative Speisepläne überlegen müssen. Wo sich Anbieter eine Scheibe abschneiden können, berichtet Andrew Fordyce, südafrikanischer Food Scout. Er lädt ein in die Welt der internationalen Trends und serviert frische Impulse und Ideen für die Gemeinschaftsverpflegung.

Keineswegs den Appetit verderben sollte die Fachkonferenz "Im Kampf gegen Food Fraud", die ebenfalls zum Menü des Forums gehört und bei der es um Lebensmittelsicherheit geht. Immer wieder kamen in den vergangenen Jahren Skandale auf den Tisch, wie etwa Pferdefleisch, das als Rindfleisch deklariert in Lasagne gemogelt wurde. Auch die Kontaminierung von Lebensmittelverpackungen lag manchem Kosumenten und Behördenvertreter im Magen. Im Rahmen der Konferenz wird deshalb erläutert, wie sich Risiken von Lebensmittelverfälschungen ausschließen und Produktversprechen für die Konsumenten erfüllen lassen.

Info und Anmeldung unter: www.imh.at/veranstaltungen/food-nutrition

Die Zukunft der diätetischen Lebensmittel

Per 20. Juli 2016 wurde das Konzept sogenannter "diätetischer Lebensmittel" abgeschafft. Dennoch gibt es auch weiterhin spezielle Vorschriften hinsichtlich Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder, für besondere medizinische Zwecke sowie für Tagesrationen zur gewichtskontrollierenden Ernährung. Einen kompakten Überblick über die geltende Rechtslage sowie die Aussichten für die Zukunft bietet das IMH-Seminar "Die Zukunft der diätetischen Lebensmittel" am 17. und 18. Oktober in Wien. Insbesondere geht es um folgende Themen:

- die österreichische Rechtslage im Überblick
- gesetzliche Rahmenbedingungen von Kennzeichnung und Meldung
- aktuelle Urteile im Fokus und Ausblick in Richtung 2019
- Begriffserklärung und Abgrenzung der Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke
- Einschätzung der Behörden auf nationaler und europäischer Ebene
- Werbemöglichkeiten für Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke und deren Grenzen
- Details unter www.imh.at/lebensmittel



Kunststoff aus dem Bioreaktor

s gibt verschiedene Dinge, die man unter einem "Biokunststoff" verstehen kann. Entweder handelt es sich dabei um ein Polymer, das biologisch abbaubar ist, oder um eines, das aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen wurde. Im Idealfall sind beide Kriterien auf einmal erfüllt. Wenn das Material dann auch noch von Mikroorganismen selbst polymerisiert wird und diese noch dazu mit CO2 aus Abgasen gefüttert werden, schlägt das ökologische Herz schon einmal höher. Katharina Meixner ist dies in ihrer Doktorarbeit gelungen, die sie unter Anleitung von Bernhard Drosg und Ines Fritz am IFA-Tulln gemacht hat: "Wir konnten zeigen, dass bestimmte Cyanobakterien so kultiviert werden können, dass sie den Biokunststoff Polyhydroxybuttersäure (PHB) erzeugen."

Der Vorteil von Cyanobakterien gegenüber anderen Mikroorganismen ist: Sie

betreiben Photosynthese, können sich also die benötigte Energie selbst aus dem Sonnenlicht holen und müssen nicht mit organischen Kohlenstoffquellen gefüttert werden. Kohlenstoff gewinnen sie aus CO₂ – und das kam bei diesem Projekt aus der Rauchgasaufreinigungsanlage des Kraftwerks Dürnrohr von Projektpartner EVN. Die Aufgabe von Meixner war dabei zunächst

herauszufinden, welche Cyanobakterien-Stämme unter diesen Bedingungen gut wachsen und wie viel PHB sie dabei produzieren. Zudem galt es, einen Photobioreaktor im Pilotmaßstab zu installieren und zu betreiben. "Wir hatten noch wenig Erfahrung dabei, die Mikroorganismen in einem solchen Reaktor zu kultivieren, der direkt mit CO₂ aus Dürnrohr gespeist wurde", erzählt Meixner. Aus den geernteten Einzellern wurde in weiterer Folge PHB extrahiert und an der TU Graz hinsichtlich seiner Materialeigenschaften (Molgewicht, Schmelzverhalten) charakterisiert. Projektpartner Andritz

half beim Aufbau des Bioreaktors, bei Joanneum Research wurde ein Life Cycle Assessment des Systems durchgeführt. Zudem probierte man auch, Gärrest, wie er bei der Vergärung von Dünnschlempe, einem Nebenprodukt der Bioethanol-Produktion, entsteht, als Nährmedium für die Cyanobakterien zu benutzen.

Preisgekrönte Forschung

So viel kann gesagt werden: Beides hat funktioniert. "Wir konnten zeigen: Cyanobakterien produzieren PHB, sie tun dies auch, wenn sie auf Gärresten kultiviert werden, und die Restbiomasse lässt sich zur Biogaserzeugung verwerten", fasst Meixner zusammen. Zudem zeigt PHB Eigenschaften, wie man sie von kommerziell breit eingesetzten Materialien wie Polypropylen kennt. Dieses Ergebnis wusste auch der Rotary Club Tulln zu wür-



digen, der Meixner bei der Verleihung seines diesjährigen Wissenschaftspreises mit dem ersten Preis bedachte. Ihrem Dissertationsbetreuer Drosg ist Meixner mittlerweile ans Kompetenzzentrum Bioenergy 2020+ gefolgt, das seinen Sitz in Graz und einen seiner Forschungsstandorte in Tulln hat. Hier arbeitet sie u. a. an einem Projekt, bei dem das Recycyling des Prozesswassers aus der Kultivierung von Algen im Mittelpunkt steht. Nebenbei engagiert sich die Jungforscherin beim Projekt "Wasser:KRAFT", bei dem Kindern und Jugendlichen Wasser als Lebensraum und Energiequelle nähergebracht wird.



Der naturwissenschaftliche Unterricht an unseren Schulen

Der Lehrplan der Schulen hat sich seit 100 Jahren kaum verändert. Chemie, Physik und Biologie sind unterrepräsentiert geblieben.

Von Inge Schuster



Die Autorin -

Inge Schuster studierte Chemie und Physik an der Universität Wien und leitete nach einem Postdoc-Aufenthalt am Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie in Göttingen über drei Jahrzehnte ein Forschungslabor des Pharmakonzerns Sandoz bzw. Novartis. Sie leitet den wissenschaftlichen Teil von www. scienceblog.at

as ist wohl uns allen klar, dass bei jeder Mittelschulreform der nächsten Zeit die Naturwissenschaften eine stärkere Berücksichtigung finden müssen als bisher. Nicht umsonst liegt doch ein ganzes Jahrhundert, das man mit Vorliebe das Jahrhundert der Naturwissenschaften nennt, hinter uns, nicht umsonst ist doch der formale, der sachliche und ethische Bildungswert der Naturwissenschaften so oft betont und erwiesen worden." Diese Erkenntnis ist nicht neu. Bereits 1908 formulierte sie der Botaniker Richard von Wettstein in einer Reformdiskussion über den naturwissenschaftlichen Unterricht an den österreichischen Mittelschulen.

Besonders stiefmütterlich war die Chemie im Unterricht behandelt worden. Sie fristete als Anhängsel einerseits der Physik und andererseits der Mineralogie ein Schattendasein. Und dies, obwohl sie als eine Grundwissenschaft erkannt war, die nach den Worten Wettsteins "uns erst mit der Zusammensetzung und inneren Beschaffenheit der Körper bekannt macht, die für das Verständnis der Lebensvorgänge des Menschen, der Tiere und der Pflanzen ebenso notwendig wie für das Verständnis der Bildungsweise der Mineralien. Von ihrer großen praktischen Bedeutung hier ganz zu schwei-

gen". In letzterer Hinsicht hatte die Chemie ja damals völlig neue Möglichkeiten geschaffen: von der Herstellung reiner Metalle mithilfe elektrochemischer Verfahren über die Erzeugung von Düngemitteln bis hin zur Synthese von Farbstoffen und Derivierung von Naturstoffen, die zur Produktion von Arzneimitteln führte.

Eine neue Industrie, die chemische Industrie, war entstanden – mit Konzernen wie BASF, Bayer und Hoechst in Deutschland oder den Treibacher Werken in Österreich.

Sehr ähnlich wie die damaligen Klagen Wettsteins liest sich das Vorwort der vor einigen Monaten veröffentlich-

ten Ergebnisse der PISA-2015-Studie: "Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich Naturwissenschaften sind nicht nur für die berufliche Tätigkeit von Naturwissenschaftlern von Nutzen, sondern sie sind in einer durch naturwissenschaftliche Technologien geprägten Zeit auch Voraussetzung für eine volle gesellschaftliche Teilhabe. Deshalb sollte darauf hingearbeitet werden, dass der Naturwissenschaftsunterricht ein positiveres Image erhält, indem er als Wissensbereiche präsentiert wird, die interessant sind und Spaß machen. ... Besorgniserregend ist, wie vielen jungen Menschen es nicht einmal gelingt, ein Grundniveau an Kompetenzen zu erreichen."

Basierend auf den Erkenntnissen des 19. Jahrhunderts haben sich die Naturwissenschaften in einem rasanten, sich selbst beschleunigenden Tempo weiterentwickelt. Daraus resultierten technologische Entwicklungen, die unsere heutigen Lebenswelten prägen. Molekulare Biowissenschaften sind entstanden

und haben uns fundamentale Erkenntnisse über physiologische Prozesse in Organismen und deren pathologische Entgleisungen gebracht: Das sind die Grundlagen, die uns erstmals in die Lage versetzen, kausal Krankheiten zu verhindern oder zu behandeln, Landwirtschaft bei sinkender

Nutzfläche an die Erfordernisse einer wachsenden Weltbevölkerung nachhaltig anzupassen, Ursachen von Umweltproblemen gezielt abzuwehren und mittels biotechnologischer Verfahren Nutzorganismen für uns arbeiten zu lassen. Möglich wird dies alles erst durch eine Informationstechnologie, die uns weltweit vernetzt, die globales Wissen speichert und uns auf Basis des ungeheuren Datenmaterials zu einem mehr und mehr präzisen Model-

lieren/Vorhersagen komplexer Systeme und darin ablaufender Vorgänge befähigt.

Seit 100 Jahren wenig geändert

Wie steht es um die naturwissenschaftliche Bildung an unseren Schulen? Im Schulun-

terrichtsgesetz heißt es: "Die Schule hat die Jugend mit dem für das Leben und den künftigen Beruf erforderlichen Wissen und Können auszustatten und zum selbsttätigen Bildungserwerb zu erziehen." Es wäre also anzunehmen, dass die stürmische Entwicklung der Naturwissenschaften und ihrer Anwendungen im letzten Jahrhundert sich auch in den Lehrplänen unserer Schulen widerspiegelt. Doch ein Blick auf das Ausmaß naturwissenschaftlichen Unterrichts bietet ernüchternde Zahlen. An den Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS) wurden im Jahr 1908 im Gymnasium für Physik, Chemie und Biologie (PCB) insgesamt rund zehn Prozent der Unterrichtszeit aufgewandt. Mehr als ein Jahrhundert später sind es gerade einmal 12,7 Prozent. Nimmt man die Mathematik dazu, so ist der Anteil an der Unterrichtszeit von 20 auf 23,3 Prozent gestiegen. An Realgymnasien wird mehr Gewicht auf die realistischen Fächer gelegt. Hier lag der Anteil von PCB am Unterricht 1918 bei 11,6, Prozent und stieg in rund 100 Jahren

nur schwach auf 14,8 Prozent, inklusive Mathematik von 22 auf 25,4 Prozent.

Nicht "Top Priority"

Nicht besser sieht es im Pflichtschulwesen aus. Naturwissenschaften rangieren im österreichischen Unterrichts-

ministerium offensichtlich nicht unter Top Priority. So verordnete das Ministerium im Jahr 2009 für die achte Schul-



stufe Bildungsstandards für die Pflichtfächer Deutsch, lebende Fremdsprache (Englisch) und Mathematik. Entsprechende Bildungsstandards in den Natur-

wissenschaften existieren aber (noch) nicht. Ein internationaler Leistungsvergleich erfolgt in der von der OECD beauftragten PISA-Studie (Programme for International Student Assessment), die im Abstand von drei Jahren die Leistungen der 15-und 16-jährigen Schüler in drei zentralen Bereichen – Lesen,

Mathematik und Naturwissenschaften – erhebt und international vergleicht. Nach 2006 standen im Jahr 2015 die Naturwissenschaften wieder im Mittelpunkt des Tests, in geringerem Ausmaß wurden auch Lesekompetenz und Mathematik erhoben. Über 540.000 Schüler aus 72 Ländern nahmen 2015 an den Pisa-Tests teil, in Österreich waren es rund 7.000 Schüler aus rund 270 Schulen.

Der Test evaluierte dabei drei Kompetenzen, von denen jede einen bestimmten Typ von Wissen über Naturwissenschaften voraussetzt: die Fähigkeit, i) Phänomene naturwissenschaftlich zu erklären, ii) naturwissenschaftliche Forschung zu bewerten und naturwissenschaftliche Experimente zu planen, iii) Daten und Evidenz naturwissenschaftlich zu interpretieren. In der 2015-Testung erstreckt sich die Skala vom Durchschnittsergebnis über alle Länder von 493 Punkten nach höheren und niedrigeren Werten. Dabei liegt Singapur mit 556 Punkten an der Spitze der Wertung, die Dominikanische Republik mit 332 Punkten am unteren Ende.

Österreichs Schüler zeichneten sich leider nicht durch Leistungsstärke aus: Mit einem Durchschnitt von 495 Punkten finden sie sich im OECD-Durchschnitt. Unter den 38 OECD-Ländern bedeutet dies nun nur mehr den 20. Platz. Unerfreulich ist auch, dass nur ein vergleichsweise sehr kleiner Anteil (7,7 Prozent)

dieser Schüler mit der naturwissenschaftlichen Kompetenz (mehr als 633 Punkte) im internationalen Spitzenfeld lag, dagegen 20,8 Prozent die naturwissenschaft-

> liche Grundkompetenz nicht erreicht haben (weniger als 409,5 Punkte).

> > Bedenkliche Einstellungen

Bedenklicher als das mittelmäßige Abschneiden

unserer Schüler erscheinen deren Einstellungen gegenüber Naturwissenschaften. Wesentlich weniger Schüler als im OECD-Schnitt finden Freude

an Naturwissenschaften, sind bereit darüber zu lesen, zu lernen und sich mit naturwissenschaftlichen Problemen zu beschäftigen. Unter den OECD-Ländern zeigen nur die Niederländer ein ähnlich geringes Interesse wie die Österreicher. Im Einklag mit dem steht die Meinung von mehr als der Hälfte der Schüler, es lohne sich nicht, sich im Unterricht anzustrengen. Die Jobaussichten erhöhten sich durch bessere schulische Leistungen nicht. Auch würden die Naturwissenschaften für den gewünschten künftigen Beruf nicht benötigt.

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass die Einstellung der Schüler zu den Naturwissenschaften und die Einschätzung der damit verbundenen Zukunftsaussichten von dem in unserem Land grassierenden Misstrauen diesen Fächern gegenüber geprägt sind. Mangelnde naturwissenschaftliche Bildung führt ja dazu, dass in neuen Erkenntnissen und Anwendungen vor allem Gefahren gesehen werden und die Ängste die Positiva der neuen Möglichkeiten überdecken, Insbesondere ist das Bild der Chemie negativ besetzt. Die Medien werden nicht müde die böse Chemie anzuprangern als

Verursacherin von Umweltschäden, Vergiftungen, Nebenwirkungen von Medikamenten und, und, und. Über die Schlüsselrolle, die die Chemie in allen Bereichen unseres Lebens hat, wird kaum berichtet. An die Stelle von kritischen Risikoabwägungen treten Vorurteile. Auch wird Verschwörungstheorien Glauben geschenkt, beispielsweise zu den vermeintlichen

Gefahren der Handystrahlung oder zu der Vergiftung durch Chemtrails.

Naturwissenschaften müssen Spaß machen

Unsere Schulen können das Verständnis für Naturwissenschaften offensichtlich

nicht ausreichend vermitteln. Das mag daran liegen, dass diese Fächer nicht ihrer Bedeutung entsprechend im Unterricht repräsentiert sind, aber auch, dass in unserer Gesellschaft ungenügendes naturwissenschaftliches Wissen nicht als Bildungslücke angesehen wird. Es mag auch an einem Mangel an kompetenten Lehrern liegen, die bereit sind gegen Vorurteile und Desinteresse anzukämpfen und für ihre Fächer Faszination auslösen können. Wie bereits eingangs aus dem Bericht zur PISA-Studie zitiert, muss also "darauf hingearbeitet werden, dass der Naturwissenschaftsunterricht ein positiveres Image erhält, indem er als Wissensbereiche präsentiert wird, die interessant sind und Spaß machen".

Der vorliegende Artikel erscheint in Kooperation mit scienceblog.at. Er ist eine bearbeitete Version des Textes "Der naturwissenschaftliche Unterricht an unseren Schulen". Das Original findet sich unter scienceblog.at/der-naturwissenschaftlicheunterricht-unseren-schulen.





Neu auch Glasprodukte erhältlich! Flaschen, Messgefässe, Erlenmeyerkolben, Pipetten, Reagenzgläser, etc.

www.semadeni.com/webshop



Einsparung mit Hindernissen

KI im Gesundheitswesen -

Ein Beratungsunternehmen stellt Kostenreduktionen von über 100 Milliarden Euro pro Jahr durch die Digitalisierung des Gesundheitswesens in Aussicht. Die Ärztekammer hadert derweilen mit der ELGA.

Innerhalb von zehn Jahren kann der "großflächige Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) in der Medizin" die Kosten und Folgekosten im Gesundheitssystem binnen zehn Jahren europaweit um eine "dreistellige Milliardensumme" senken. Das behauptet das Beratungsunternehmen PricewaterhouseCoopers (PwC). Allein im Bereich der Behandlung von Übergewicht soll ein Abspecken um 90 Milliarden möglich sein. Bei Brustkrebs liegen die möglichen Einsparungen bei 74 Milliarden und bei Demenz bei rund acht Milliarden. Diese Zahlen sind freilich zu relativieren: Allein in Österreich liegen die Gesundheitsausgaben bei rund 33,8 Milliarden Euro pro Jahr, den Aufwand in Deutschland beziffert PwC selbst mit über 320 Milliarden Euro. Somit ist die

"dreistellige Milliardensumme" nicht geringzuschätzen, aber auch nicht überzubewerten. Und den Vergleich mit anderen Einsparmaßnahmen, etwa einer grundsoliden Reform der Gesundheitsverwaltung, unternimmt PwC in der Studie nicht.

Ferner räumen auch die Berater ein, dass die KI "kein Allheilmittel" ist. So funktioniere sie nur mit "riesigen Datenbeständen", die in vielen Fällen erst aufgebaut werden müssten. Ferner bedeuteten Fortschritte bei der Diagnose von "Wir wissen selbst, dass die KI kein Allheilmittel ist."

Krankheiten nicht automatisch auch Fortschritte bei deren Behandlung. Auch werde sich der Gesetzgeber noch gründlich überlegen müssen, wie sich der KI-Einsatz mit dem Datenschutz vereinbaren lässt.

Und zu bedenklicher Letzt sei da noch ein weiterer Punkt, verlautete Alexander Soukup von PwC Österreich: "Selbst wenn alle technischen, finanziellen und rechtlichen Hürden genommen werden, bleibt noch die psychologische Komponente. Künstliche Intelligenz wird teilweise zu völlig neuen Therapieverfahren führen – die Frage ist, ob die Menschen bereit sind, sich dar-

auf einzulassen." Der Unternehmensberater gab sich indessen überzeugt, dass sich die KI durchsetzen wird: "Bisher sollte die medizinische Versorgungsqualität für den Einzelnen besser werden – oder für die Allgemeinheit kostengünstiger. Die künstliche Intelligenz ermöglicht beides." Ihm zufolge "ist der potenzielle Nutzen von künstlicher Intelligenz so gewaltig, dass es sich ohne Zweifel lohnen wird, diesen Weg zu gehen."

Ungeliebte ELGA

Von diesen Aussichten nicht so recht begeistert sein dürfte die Österreichische Ärztekammer (ÖÄK). Sie wetterte kürzlich einmal mehr gegen eine ihrer Lieblingsfeindinnen, die "Elektronische Gesundheitsakte" (ELGA). Präsident Thomas Szekeres tönte in einer Aussendung, die ELGA sei "allein aufgrund der jahrelangen Implementierungsdauer bereits bei der Einführung technisch überholt".

Ins selbe Horn stieß Harald Mayer, Obmann der Bundeskurie angestellte Ärzte und ÖÄK-Vizepräsident: "Für die, die damit arbeiten müssen, ist ELGA bis dato nur ein Klotz am Bein: Für uns Spitalsärzte bedeutet das Ganze noch mehr Bürokratie und noch mehr Zeit vor dem Computer." Keine Rede also von der angeblich "enormen Zeitersparnis", die der Präsident des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger, Alexander Biach, in Aussicht gestellt habe. Beispielsweise könne in der ELGA nicht dokumentenübergreifend nach Informationen gesucht werden. Vielmehr seien die Ärzte gezwungen, jede einzelne Datei zu öffnen. Und oft genug handle es sich bei den Dateien um eingescannte Dokumente, für die keine Software zum Durchsuchen der Texte zur Verfügung steht. Mayers Fazit: "Anstatt Zeitersparnis für ,Versicherte' zu bejubeln, sollte man im Hauptverband lieber ausrechnen, wie viel ärztliche Zeit allein durch die mühselige Sucherei in ELGA draufgeht - Zeit auf Kosten der beitragszahlenden Patienten."

Energiemanagementsysteme

"ISOLDE" hilft

Wie die Einführung eines Energiemanagementsystems funktioniert und welche Vorteile damit verbunden sind, zeigt ein Planspiel des Energieberatungsunternehmens Power Solution.

ie Pflicht aus dem Energieeffizienzgesetz ist bekannt: Große Unternehmen im Sinne des Gesetzes müssen entweder mindestens alle vier Jahre ein externes Energieaudit durchführen oder ein zertifiziertes Energiemanagementsystem einführen. Für mittlere Unternehmen ab etwa 100 Beschäftigten sind diese Vorgaben derzeit zwar noch nicht verpflichtend. Doch kann es auch für sie hilfreich

sein, sich mit ihrem Energiebedarf gründlich auseinanderzusetzen, um ihre Kosten zu vermindern und so Wettbewerbsvorteile zu erlangen.

Laut Roland Kuras, dem Geschäftsführer des Energieberatungsunternehmens Power Solution, "bringt ein

Energiemanagementsystem mittelbis längerfristig betrachtet einem Unternehmen mehr. Es ermöglicht, die Energiekosten kontinuierlich zu beleuchten, sie zu hinterfragen und in der Folge Maßnahmen zu setzen, die den Energieverbrauch tatsächlich senken". Allerdings bestehen nicht zuletzt bei manchen Mittelständlern Bedenken hinsichtlich der Sinnhaftigkeit eines solchen Systems: "Sie befürchten, das belastet nur ihre Administration und bringt ihnen vielleicht nichts".

Hilfe bietet "ISOLDE", ein von Kuras und seinen Mitarbeitern entwickeltes Planspiel. Die Bezeichnung leitet sich ab von der Norm ISO 50.001 und ist der Name eines fiktiven mittelständischen Bäckereiunternehmens, anhand dessen die Einführung eines zertifizierten Energiemanagementsystems geübt wird. Um eine Bäckerei geht es Kuras zufolge, weil diese einen vergleichsweise hohen Energieverbrauch aufweist und nicht nur Strom, sondern auch Prozesswärme benötigt.

An dem Spiel teilnehmen sollten Vertreter der Geschäftsführung, die wichtigsten Abteilungsleiter aus der Unter-

"Mittel- bis längerfristig bringt ein Energiemanagementsystem mehr als ein regelmäßiges externes Energieaudit."

> nehmenszentrale, darunter Einkaufs-, Personal- und Produktionsleitung sowie je nach Unternehmensgröße einer oder mehrere Repräsentanten allfälliger ausgelagerter Filialen. Die Teilnehmer werden in mindestens zwei Gruppen eingeteilt, um dem Spiel Wettbewerbscharakter zu geben.

Potenzial entfalten

Am Beginn des etwa sechs Stunden in Anspruch nehmenden Spiels steht eine Kurzvorstellung seines Ablaufs und der Bäckerei ISOLDE. Sie hat ungefähr 100 Mitarbeiter in einer Zentrale sowie sieben bis acht Filialen. Angegeben werden ihr Energieverbrauch sowie die Stärken und Schwächen des Energieversorgungssystems. Noch hat das Unternehmen kein spezielles Energieprogramm. Weil aber der Mitbewerb Energiefragen stärker in den Blick nimmt, hat sich auch das Management von ISOLDE entschlossen, in diese Richtung zu gehen. In einer Videosequenz werden die einzelnen Schritte der Einführung eines Energiemanagement-

systems erläutert. Dieser folgt die Einteilung der Spieler in die Gruppen sowie die jeweilige Etablierung der Musterfirma. Und dann geht es los. Jedem der Einführungsschritte entspricht eine Aufgabe, die sämtliche Gruppen zu bewältigen haben und die mit einer

bestimmten Punkteanzahl bewertet wird. Parallel zum Spielverlauf erfolgt die Auswertung der Aufgaben, sodass am Spielende ein Vergleich zwischen den Teams vorliegt.

"Die Teilnehmer lernen ein Energiemanagementsystem im Überblick kennen und sehen, welche Möglichkeiten dieses bietet. So kann das System in allen Abteilungen gelebt werden und auf diese Weise sein volles Potenzial entfalten", erläutert Kuras. Geplant ist, in das Spiel künftig auch den Bereich Mobilität zu integrieren. Dieser wird Kuras zufolge nach wie vor meist unterschätzt – gerade auch in energieintensiven Branchen wie der Chemieindustrie.

Durchflussmessung im "Industrie 4.0"-Umfeld

Endress+Hauser hat eine neue Generation von Durchflussmessgeräten entwickelt, die zahlreiche Innovationen mit einfacher Bedienung und nahtloser Integration verbinden.

ndress+Hauser hat eine lange Tradition auf dem Gebiet der Durchflussmessgeräte: Seit 40 Jahren werden Instrumente angeboten, die die Durchflussmenge von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen bestimmen. Maßgeblich zum Markterfolg beigetragen hat dabei die 1993 lancierte Gerätefamilie "Proline", deren nunmehr dritte Generation mit zahlreichen neuen Features ausgestattet wurde.

Jedes Durchflussmessgerät besteht aus einem Messaufnehmer (Sensor) und einem Messumformer (Transmitter). Der Messaufnehmer misst eine physikalische Größe, die mit der Durch-

Endress+Hauser Safety Day

Am 5. Oktober lädt Endress+Hauser zur kostenlosen Teilnahme am Endress+Hauser Safety Day 2017.

Anhand eines verfahrenstechnischen Beispiels sprechen erfahrene Referenten über die sichere Planung, Errichtung und Prüfung von Überwachungs- und Schutzeinrichtungen mit Prozessleittechnik. Neben den Spezialisten von Endress+Hauser sprechen Dominik Kovacs, Process Safety Engineer bei der Lenzing AG, aus der Sicht des Anwenders und Karl Findenig von der Salzburger Geschäftsstelle der TÜV Austria Services GmbH aus der Sicht des Prüfers.

Inhalt:

- ▶ Absicherung von Prozessanlagen
- ▶ Sichere Auswahl und Auslegung zuverlässiger Messeinrichtungen
- ▶ Wichtige Gerätedokumentation
- Nachweis des Sicherheitsniveaus der Schutzkreise
- ▶ Sichere Montage und Inbetriebnahme
- ▶ Prüfung von PLT-Sicherheitseinrichtungen

Zeit: 5. Oktober 8:30-16:00 Uhr

Ort: Hotel Kothmühle in Neuhofen/Ybbs

Anmeldung bis spätestens 27. September 2017 unter: www.at.endress/seminare.com



flussmenge korreliert, der Messumformer wandelt diese in ein weiterverarbeitbares elektrisches Signal um. Die neuen Messumformer Proline 300/500 können sowohl mit den Messaufnehmern vom Typ Promass als auch mit jenen vom Typ Promag kombiniert werden. Diese Sensortypen unterscheiden sich im Messprinzip: Promass arbeitet nach dem Coriolis-Prinzip und kann gleichzeitig mit Massefluss, Dichte und Temperatur auch Volumenfluss, Konzentration oder Viskosität bestimmen. Bei Promag kommt ein magnetisch-induktives Messprinzip zum Tragen, was die gleichzeitige Erfassung von Volumenfluss, Temperatur und elektrischer Leitfähigkeit ermöglicht. Der Anwender wird also mit einer Vielzahl wichtiger Diagnose- und Prozessdaten versorgt, was Prozessüberwachung und effizientere Prozessführung gestattet.

Zahlreiche neue Funktioner

Die ausgegebenen Prozessdaten können nicht nur über die Leitwarte abgefragt werden, sondern neu auch vor Ort mithilfe eines in das Messgerät integrierten Webservers, der den direkten Anschluss eines Laptops erlaubt, ohne dass zusätzliche Softoder Hardware erforderlich wäre. Eine umfassende Datenfernabfrage ist zudem auch drahtlos über das eingebaute WLAN möglich. Eine Besonderheit ist auch der "unverlierbare" Datenspeicher nach dem HistoROM-Konzept, der nach einem Servicefall die Konfigurationsdaten eines Messgerätes automatisch wieder herstellt. In bestehende und zukünftige Automatisierungssysteme können die Geräte der Proline-Familie über eine große Zahl an Schnittstellen und Übertragungsprotokollen nahtlos integriert werden: Eine Anbindung via HART, Profibus PA/DP und Foundation Fieldbus ist ebenso möglich wie über Modbus RS485, EtherNet/IP und Profinet.

Proline 300 und 500 wurden nach den Richtlinien funktionaler Sicherheit entwickelt, wie sie in der internationalen Norm IEC 61508 festgelegt sind, um höchste Sicherheit im Messbetrieb zu gewährleisten. Warnmeldungen mit gezielten Abhilfemaßnahmen gemäß Namur NE107 zeigen an, wenn ein Gerät defekt ist, Wartung benötigt oder außerhalb der vorgegebenen Spezifikationen läuft. In allen Proline-Geräten ist die von Endress+Hauser entwickelte Heartbeat Technology integriert, die eine permanente Selbstdiagnose und eine rückführbare Geräteverifikation im eingebauten Zustand während des Messbetriebs ermöglicht.

Übersichtlich gehalten

Eppendorf hat neue Halterungen für Röhrchen und Küvetten ("Tube & Cuvette Racks") herausgebracht. Die neue Produktgruppe verbindet optimierte Funktionalität und hohe Beständigkeit mit einem attraktiven Design. Nach Angaben von Eppendorf sind die Halterungen auf eine anwenderfreundliche Handhabung von klar und übersichtlich angeordneten Probengefäßen ausgerichtet. Das wellenförmige Design unterstützt die eindeutige Zuordnung und Sichtbarkeit der Proben, selbst wenn die Gefäße in verschiedenen Reihen angeordnet sind. Alle Racks lassen sich platzsparend stapeln, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Sechs ver-

schiedene Formate sollten für alle gängigen Laborgefäße und Küvetten die optimale Pass-

form bieten.
www.eppendorf.com/tube-racks

Überarbeiteter Tabletten-Coater

Die Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH stellt zur Fachmesse Powtech einen speziell für die Beschichtung von Tabletten konzipierten Coater der LC-Baureihe vor, der umfassend überarbeitet wurde. Nach Angaben des Unternehmens sorgt eine neuartige Luftführung für eine signifikante Steigerung der Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit der Maschinen. Laserabstandssensoren zur exakten Einstellung des Abstands der Düsen zum Tablettenbett ermöglichen eine Optimierung des Sprüh- und Trocknungsprozesses. Eine ebenso einfache wie sichere Justierung des Düsarms erleichtert das Handling.

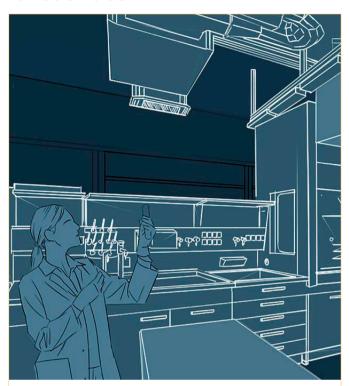
www.loedige.de

Schnelle Kupplung

Temperiergeräte werden meist mit isolierten Temperierschläuchen mit der Anwendung (z. B. einem Reaktor) verbunden. Sind häufige Wechsel der Applikationen notwendig, empfiehlt sich der Einsatz von Schnellkupplungen. Huber Kältemaschinenbau hat hierfür neue Schnellkupplungen entwickelt, die die speziellen Anforderungen in der Temperiertechnik erfüllen und zuverlässig den Austritt von Temperierflüssigkeit verhindern. Die Schnellkupplungen verursachen nur geringe Druckverluste und gewährleisten eine gute Wärmeübertragung. Sollen drucksensitive Glasapparaturen temperiert werden, kann über einen optionalen Adapter eine Druckentlastungseinrichtung angeschlossen werden. Eine ATEX-Zulassung für Zone 2 ist auf Anfrage erhältlich.

www.huber-online.com

Modulare Gesamtlösung für das Labor



er Laboreinrichtungsanbieter Waldner hat die neue Produktlinie "Dimensions" vorgestellt. Das Paket umfasst Lösungen für die gesamte technische Raumausstattung und ist auf die häufige Variation von Raumnutzungskonzepten ausgerichtet, weil das vom Markt immer stärker nachgefragt wird. "Dimensions" ist modular aufgebaut, alle Komponenten sind in Form und Funktion aufeinander abgestimmt. Damit soll Investoren und Planern das Leben leichter gemacht werden. Selbst im fortgeschrittenen Planungsstadium kann nach Angaben des Herstellers damit die Infrastruktur variiert und angepasst werden, beispielsweise durch Trennwände, Medien-Anschlusspunkte und die flexible Einrichtung von besonders geschützten Arbeitsbereichen und Raum-in-Raum-Systemen. Dank des offenen Raumkonzepts kann ein und derselbe Raum einmal als Labor, danach als Büro und schließlich als Schulungsraum eingerichtet werden.

Waldners Rolle bei einem Bau- oder Umnutzungsprojekt geht dabei weit über das Liefern von Ausstattungselementen hinaus: Sämtliche Gewerke werden in einem einzigen, kollisionsfreien 3D-Modell abgebildet. Das Facility Management kann daraus die Flächennutzung unkompliziert ablesen und auch während des laufenden Betriebs Veränderungen vornehmen. Auf Wunsch übernimmt Waldner auch das komplette Projektmanagement vor Ort. Um eine rasche Umsetzung zu unterstützen, wurden große Projekte namhafter Kunden vom ersten Treffen im leeren Raum bis zur Schlüsselübergabe für das betriebsbereite Labor begleitet.

www.waldner-dimensions.com

Kühle Rechnung in der Wärmerückgewinnung



er Schweizer Anbieter Konvekta produziert Hochleistungs-Wärmerückgewinnungs-Systeme hoher Fertigungstiefe. Zur Berechnung von Wirtschaftlichkeit und energetischer Leistung des Betriebs dieser Anlagen hat das Unternehmen die Software Syskon entwickelt. Syskon gliedert sich in die zwei Komponenten "Syskon_Energy" und "Syskon_IP". Anstatt mit Rückwärmzahlen zu operieren, die lediglich vom Energie-Übertragungsmaterial abhängen, berechnet das Tool "Syskon_Energy" tatsächliche Leistungswerte und Rückgewinne, abhängig von Optimierung und Anpassung des Systems. Derartige Berechnungen können als Entscheidungsgrundlage für den Tausch eines alten Wärmerückgewinnungssystems gegen ein neues oder dem Vergleich eines Hochleistungs-Kreislaufverbundsystems (HKVS) mit anderen Wärmerückgewinnungssystemen (Rotoren oder Kreuzplattenwärmetauschern) dienen.

Ein Beispiel zeigt die Aussagekraft des Werkzeugs. Die Berechnung für eine vollklimatisierte Anlage mit einer Luftmenge von 20.000 m3/h und bei einer Betriebsluftmenge von durchschnittlich 80 % ergibt, dass ein HKVS mit einer Rückwärmezahl von 74 über das Jahr gerechnet mehr Energie einspart als ein Rotorsystem mit einer Rückwärmezahl von 80. Die Vorteile des HKVS zeigen sich dabei sowohl im Winterwie im Sommerbetrieb: Im Winter-Betrieb hilft die Leistungsbegrenzung des HKVS den Gesamtenergiebedarf zu senken, im Sommer-Kühlbetrieb verhilft die integrierte Kälterückgewinnung zu einer erheblichen Senkung des Kältebedarfs um 50.227 kWh. Insgesamt ergeben sich bei einer Anlage dieser Dimension Einsparungen der Jahresenergiekosten von 37.475 Euro gegenüber einem System ohne Wärmerückgewinnung, während das zum Vergleich herangezogene System mit Rotor nur auf Einsparungen von 27.449 Euro kommt.

Zur Betrachtung der Gesamtinvestition wurde "Syskon_IP geschaffen. Das Tool ermöglicht Gesamtvergleiche für die Investition in ein neues Wärmerückgewinnungssystem, das zahlreiche Zusatzfunktionen wie die integrierte Nachwärmung der Zuluft erfüllt. Das Tool wurde zusammen mit Vertretern von Bauherren und Gebäudetechnikplanern erarbeitet und lässt die Berechnung von Wirtschaftlichkeit, Energiekosten und Amortisationszeit zu.

www.konvekta.ch

Übersicht über alles

Der Klima- und Lüftungstechnikanbieter Trox hat einen zweibändigen "Quick Selection Guide" herausgebracht, der alles übersichtlich darstellt, was das Unternehmen zu bieten hat. Enthalten sind die für eine Erstauswahl wichtigen Informationen zu allen 300 Produktserien des Unter-



nehmens, aufgeteilt in Produktsegmente wie Luftdurchlässe, Luft-Wasser-Systeme, dezentrale Lüftung, Regelgeräte und -systeme, Brand- und Rauchschutzsysteme, Filterelemente und -geräte usw. Für jedes dieser Segmente wurde eine Produktauswahltabelle erstellt, die eine schnelle und einfache Übersicht über die verschiedenen angebotenen Produktserien bietet und technische Unterschiede sowie eine Differenzierung nach Einsatzbereichen angibt. Die wesentlichen technischen Daten, Abmessungen und Gewichte sind übersichtlich dargestellt. Für konkrete Auslegungen bietet Trox darüber hinaus die Auslegungssoftware "Easy Product Finder" sowie den "Trox TLT Produktkonfigurator" für Ventilatoren an.

www.trox.de

Steuerung in empfindlicher Umgebung



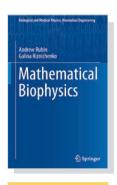
Für Notabschaltungssysteme, Brennersteuerungen sowie Feuer- und Gaserkennungssysteme in der Prozessindustrie hat Yokogawa eine neue Version der sicherheitsgerichteten Steuerung "ProSafe-RS R4.03.00" auf den Markt gebracht. Die Engineering-Funktionen wurden um Softwarekomponenten erweitert, die die bei der Erkennung von Rauch, Wärme und/oder Gas durchzuführenden Schritte und Funktionen eindeutig festlegen und einen wichtigen Bestandteil aller Anwendungen in Feuer- und Gaserkennungssysteme darstellen. Standardmäßig hinzugefügt wurden Faceplates zur integrierten Anzeige der von Rauch-, Wärme- und Gasdetektoren gelieferten Informationen (etwa Gaskonzentration und Gerätestatus). Zudem verfügt das I/O-Modul über eine neue Funktion zur Rücksetzung des Wärme- und Rauchdetektors, der Signale an das ProSafe-RS-System sendet.

www.yokogawa.com

Biologie mit den Waffen der Mathematik

Von Georg Sachs

nter Biophysik kann man unterschiedliche Dinge verstehen (siehe auch Bericht auf Seite 64). Andrew Rubin und Galina Riznichenko konzentrieren sich in ihrem Buch "Mathematical Biophysics" vor allem auf die Modellierung zeitabhängiger Prozesse in lebenden Systemen. Die Modelle, die dabei benutzt werden, sind mathematisch der Theorie dynamischer Systeme zuzuordnen. Um sie aus der physikalischen Beschreibung lebender Objekte abzuleiten, bedient man sich bestimmter elementarer Prozessschritte: molekularer Stöße, der Diffusion von Reagenzien, intermakromolekularer Komplexbildung sowie der Effekte externer Faktoren (wie elektrischer Felder) auf Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten. Das ist nicht neu. Aber durch die Verfügbarkeit immer leistungsfähigerer Rechner hat sich etwas



Andrew Rubin Galina Riznichenko: Mathematical Biophysics. Springer, New York 2014

Substanzielles verändert: Konnte man zunächst nur generelle Charakteristiken der Systemdynamik beschreiben, ist es heute möglich, quantitative Aussagen über das zeitliche Verhalten der Konzentrationen einzelner Komponenten zu machen und so einem Verständnis von Regulationsmechanismen in einer Zelle näherzukommen.

Die Abhandlung beginnt mit der Besprechung einfacher, gleichsam paradigmatischer Modelle, deren analytische Behandlung Eigenschaften zum Vorschein bringt, die vielen realen biologischen Phänomenen zukommen: mehrere stationäre Regime, oszillatorisches Verhalten (wie es uns in biologischen Rhythmen entgegentritt), räumliche Inhomogenitäten, Quasistochastizität. Breiten Raum nimmt im Buch der beiden russischen Forscher die Behandlung biochemischer Oszillationen und der Ausbildung räumlicher Strukturen ein. Von hier ist es nur mehr ein Schritt bis zu Modellen der Morphogenese. Ein ganzer Abschnitt ist der Modellbildung zur Photosynthese gewidmet - ein Fachgebiet, auf dem die Autoren selbst intensiv gearbeitet haben. Hier bietet man ein Spiel mit allen Karten, betrachtet etwa den Einfluss von Diffusion und elektrostatischen Wechselwirkungen auf die Bildung von Proteinkomplexen in allen Details und gibt Vergleiche mit den experimentellen Daten.

Auch wenn der Titel etwas mehr verspricht, als der Inhalt das Buches enthält, ist hier doch eine imposante Zusammenschau von Modellen biologischer Dynamik gelungen und ihre Anwendung besonders dort detailliert besprochen, wo die Spezialgebiete der Autoren berührt werden.

Stillstand

Von Klaus Fischer

tillstand – Wie der Reformstau unseren Wohlstand gefährdet" betitelt Josef Urschitz, Leitender Redakteur und Wirtschaftskolumnist der "Presse", sein Buch, in dem er mit dem österreichischen Kammern- und Parteienstaat abrechnet. Alle Protagonisten unterzieht er seiner Kritik, von den "Stillstandsregierungen der letzten Jahre" über die "zum strukturkonservativen Verhindererblock mutiert(en)" Sozialpartner bis zu den geldverschwendenden "Landeskaisern", die über die Landeshauptleutekonferenz die wahre Macht im Staate haben. Sämtlich fürchten sie "um aufgebaute Machtpositionen und verhindern alles, was diese gefährden könnte". Wie Urschitz selbst einräumt, ist diese Kritik jedoch keineswegs neu. Auch die von ihm aufgelisteten Reformvorschläge wurden oft genug vorgebracht - von der Reduktion der "Zahl der Sozialversicherungsträger auf höchstens zwei" über die "Konzentration der Bildungsagenden



Josef Urschitz: "Stillstand -Wie der Reformstau unseren Wohlstand gefährdet". Molden Verlag, Wien - Graz -Klagenfurt 2017. beim Bund" bis zum Stellen "jede(r) einzelne(n) Staatsausgabe auf den Prüfstand". Auch sind einige seiner Forderungen offenbar nicht ausreichend durchdacht etwa jene, "das Wahlrecht radikal in Richtung Persönlichkeitswahl und Mehrheitswahlrecht" zu ändern: Großbritannien als Paradebeispiel solchen Systems kommt, anders als Urschitz behauptet, keineswegs ohne den auch von ihm gescholtenen Klubzwang aus. Die Forderung nach einem "Umbau des Steuersystems in Richtung Ressourcen- oder Wertschöpfungsbesteuerung" wiederum ist zweifellos sinnvoll. Sie stößt indessen nicht nur in den Kreisen jener auf Ablehnung, die Urschitz' Rundumschlag mehr oder weniger gut trifft. Auch jenseits davon gibt es beharrende Kräfte, denen jede Art einer solchen Besteuerung ein Greuel ist, weil sie ihren Interessen zuwiderliefe.

Abschließend stellt Urschitz fest, "die Menschen" zögen aus dem auch von ihnen verspürten Stillstand "in der Mehrheit immer noch die falschen Schlüsse und laufen Populisten und ihren einfachen Rezepten nach, statt den Druck auf Erneuerung zu erhöhen und sich aktiv in die Angelegenheiten der "Stillstandsrepublik" einzumischen". Bemerkenswert ist angesichts dessen sein Schlussappell: "Mischen wir uns ein, machen wir von unseren demokratischen Rechten Gebrauch, setzen wir die Politik unter Druck!" Wer ist dieses "Wir", wo doch die Mehrheit offenbar nicht erkennt, welche Stunde es geschlagen hat?

7th EuCheMS **Chemistry Congress**

In rund einem Jahr, am 26. August 2018, beginnt in Liverpool der 7th EuCheMS Chemistry Congress. Er dauert bis einschließlich 30. August und bietet auch diesmal wieder ein umfassendes Programm, das alle Bereiche der Chemie und der Molekularwissenschaften abdeckt. Die Anmeldungsfrist beginnt Ende 2017, schon jetzt sind aber Vormerkungen möglich. Das Motto lautet diesmal "Molecular frontiers and global challenges". Geboten werden dazu auch diesmal wieder wissenschaftliche und technische Sessions, Vorträge international bestens renommierter Spezialisten, Podiumsdiskussionen und Posterpräsentationen. Wie üblich, wird auch ausreichend Zeit zum Netzwerken sein. Liverpool war 2008 die Kulturhauptstadt Europas und gehört nicht zuletzt wegen seiner Marinegeschichte zum UNES-CO-Weltkulturerbe. Somit sollte auch das Rahmenprogramm der Veranstaltung mancherlei zu biete(I)n haben.

www.euchems2018.org



3.9 bis 8.9

26th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress Regensburg, DE

5. 9. bis 7. 9.

International Symposium on Synthesis and Catalysis (ISySyCat 2017) Evora, PT

7. 9. und 8. 9.

BioTech 2017 - Sensor Technology and Online Analytics for (Bio)Process Understanding Wädenswil, CH

10. 9. bis 17. 9.

Polymers and Organic Materials for Electronics and Photonics Prag, CZ

25. 9. bis 27. 9.

9th ÖGMBT Annual Meeting 2017 Innsbruck, AT

25. 9. bis 28. 9.

17. Österreichische Chemietage Salzburg, AT

26. 9. bis 28. 9.

POWTECH 2017 Nürnberg, DE

2. 10. bis 5. 10.

7th IUPAC Conference on Green Chemistry Moskau, RU

4. 10. bis 6. 10.

XIXth EuroFoodChem Budapest, HU

6. 10. bis 9. 10.

2nd International Conference on Pollutant Toxic Ions and Molecules Budapest, HU

9. 10. bis 11. 10.

3rd International Conference on Nanomaterials: Fundamentals and Applications (NFA 2017) Štrbské Pleso. SK

16. 10. bis 19. 10.

25th International Conference on Materials and Technology (25 ICM&T) Portorož, SI

24. 10. bis 26. 10.

CPhI Worldwide 2017 Frankfurt am Main, DE

6. 11. his 9. 11.

2nd International Conference on Pollutant Toxic Ions and Molecules (PTIM 2017) Lissabon, PT

6. 11. bis 8. 11.

BIO-Europe Berlin Berlin, DE

28. 11. und 29. 11.

Hazardous Chemistry for Streamlined Large Scale Synthesis Antwerpen, BE

11. 12. bis 15. 12.

CatBior 2017 - 4th International Congress on Catalysis for Biorefineries Lyon, FR



Einen aktuellen Überblick aller Veranstaltungen und die Links dazu finden Sie unter: www.chemiereport.at/termine

ÖAK-geprüfte Auflage 2. Halbjahr 2016, Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:

- · Verteilte Auflage Inland 9.269 Ex.
- · Verteilte Auflage Ausland 186 Ex.

Chemiereport.at - Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at - Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at • Anzeigen- und Marketingleitung: Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at · Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Simone Hörrlein MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Ursula Rischanek, Dr. Karl Zojer · Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach · Layout: Mag. art Stefan Pommer · Druck: LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien · Erscheinungsweise: 8-mal jährlich Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2017

Engagiert in der Forschung. Im Einsatz für den Patienten.





Daiichi Sankyo entwickelt und vermarktet innovative Arzneimittel für Patienten in Industriestaaten sowie in aufstrebenden Ländern. Im Fokus stehen hier Medikamente für bislang unzureichend behandelte Krankheitsbilder.

Unsere starke und vielversprechende Entwicklungspipeline ist das Ergebnis einer über einhundertjährigen Forschungsgeschichte und einer Leidenschaft für Innovation. Mehr als 15.000 Mitarbeiter in über 20 Ländern tragen dazu bei, dass Daiichi Sankyo Patienten wirksame Therapien anbieten kann.

Neben einem starken Portfolio von Arzneimitteln gegen Hypertonie, Hyperlipidämie, bakterielle Infektionen und thrombotische Erkrankungen entwickelt Daiichi Sankyo auch neue Therapien für Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen, für die Schmerzbehandlung sowie für die Onkologie und hier zudem biologische Wirkstoffe.

Weitere Informationen finden Sie unter: WWW.DAIICHI-SANKYO.AT



Advance the potential of your cell culture Discover in-process control solutions

Discover more, so you can do more. Maintaining optimal cell culture conditions throughout the cell culture and fermentation process is vital to produce high yields of top-quality biopharmaceuticals. Accurate monitoring of complete cell culture physiology inside bioreactors is simple and efficient with Cedex Analyzers. This family of instruments performs precise measurements and detects subtle changes in nutrients, metabolites, or cell morphology and growth, enabling informed decisions and

immediate response in process development as well as manufacturing. Benefit from the largest test parameter portfolio that is continuously extended. Achieve smart auto-sampling solutions together with our partner Flownamics Inc. Moreover, validated IT solutions and seamless data integrations are provided in cooperation with our software partner AGU. Need references? Please contact your Roche CustomBiotech representative.

