

ISSN 0379-5214
P.b.b.
weikn.media, Krottenbachstraße 31/10
1190 Wien
152040411M

Österreichische Chemie

Zeitschrift

chz.at

Das Fachmagazin für die gesamte Chemiewirtschaft Jg.117 – 3/2016

Einfach, sicher und kosteneffizient rezeptieren



sartorius intec
A Minebea Group Company

Offizielles Organ des Vereins Österreichischer Chemie-Ingenieure und Chemotechniker – VÖCHICHT

 **ROSENSTEINGASSE**

ALLWEILER



A.RADA GmbH

Ihr Partner für Pumpen und Service



A.RADA GmbH – Ihr kompetenter Partner für Pumpen und Service

Sie erhalten bei uns alles aus einer Hand:

- **die optimale Pumpe**
für jede Anwendung
- **Original-Ersatzteile**
mit der Garantie des Herstellers für
Ihre Sicherheit
- **Unterstützung**
für den effizienten Einsatz durch
langjährige Erfahrung
- **Service/Wartung und Reparatur**
für den zuverlässigen Betrieb

Lernen Sie uns kennen!

www.arada.at

... und unsere Partner:



A.RADA GmbH, Europaring F10102, campus 21, A-2345 Brunn am Gebirge
Tel. +43 (0) 2236 / 377 877 | E-Mail: office@arada.at | www.arada.at

editorial

Liebe Leserinnen und Leser der Österreichischen Chemie Zeitschrift!



Susanne Grödl
Projektleiterin analytica

1.244 Aussteller aus 40 Ländern präsentierten vor rund einem Monat (10. bis 13. Mai) den rund 35.000 Fachbesucherinnen und Fachbesuchern ihre Produktneuheiten auf der analytica, darunter zahlreiche Weltneuheiten. Stark gestiegen ist der Anteil internationaler Aussteller und Besucher. Damit ist die Spitzenposition der weltweit wichtigsten Fachmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie unbestritten.

Dr. Reinhard Pfeiffer, stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe München, fasst zusammen:

„Gerade durch die Präsentation zahlreicher Weltneuheiten hat die analytica gezeigt, dass sie die Nummer 1 und somit der wichtigste Innovationsmotor der Industrie und Forschung ist.“

Siegbert Holtermüller, Fachbeiratsvorsitzender der analytica und Geschäftsführer bei Olympus, bestätigt den Leitcharakter der Messe: „Die Branche braucht die analytica, um ihre Innovationen einem internationalen Publikum vorzustellen und um Diskussionen für Weiterentwicklungen führen zu können.“

Ausblick auf internationale analytica Messen:

Kommenden Herbst finden zwei weitere analytica Shows statt. Vom 10. -12. Oktober die analytica China in Shanghai und vom 20. – 22. Oktober die analytica Anacon India, gemeinsam mit der India Lab Expo in Hyderabad.

Erstmals wird auf der analytica Anacon India und der India Lab Expo, als Alternative zu einer individuellen Teilnahme, ein europäischer Gemeinschaftsstand angeboten. Dies ermöglicht interessierten Firmen eine unkomplizierte und kostengünstige Teilnahme an der größten Messe am indischen Subkontinent, ohne dabei auf die eigene Corporate Identity verzichten zu müssen. Für nähere Informationen dazu steht Ihnen Frau Susanne Figaj, Senior Exhibition Manager ([✉ chz.at/figaj](mailto:chz.at/figaj)) oder auch Herr Thomas Weidinger, Vertretung der Messe München in Österreich ([✉ chz.at/weidinger](mailto:chz.at/weidinger)) zur Verfügung.

Volle Säle auf der analytica conference

Wissenschaftlicher Höhepunkt war die dreitägige analytica conference. 1.839 Besucher und damit zwölf Prozent mehr als 2014 füllten die Reihen des ICM – Internationales Congress Center München bis auf den letzten Platz. Rund 150 namhafte Wissenschaftler aus aller Welt referierten zu den neuesten Erkenntnissen aus den

Bereichen der analytischen Chemie und Bioanalytik.

Professor Dr. Mario Thevis von der Deutschen Sporthochschule Köln: „Die analytica conference ist sehr wichtig. Hier

wird ein internationaler Austausch gepflegt und man trifft die Hersteller der analytischen Geräte, die für unsere Arbeit besonders wichtig sind. Denn nur mit dem Fortschritt

in dem Bereich können wir moderne und adäquate Testmethoden anbieten.“

Weltweit einzigartig

Die Erfolgsgeschichte der analytica Live Labs und der Sonderschau Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheit setzte sich in diesem Jahr fort. Bis auf den letzten Platz waren die Reihen belegt. Professor Dr. Markus Fischer, Director Hamburg School of Food Science und Moderator beim Live Lab Lebensmittelanalytik: „Hersteller und Laborexperthen können hier situationsbedingte Herausforderungen und Lösungswege vor Ort diskutieren, dieses Format ist ideal und einzigartig.“ Günther Rossdeutscher, Managing Director und Shareholder bei asecos, ergänzt: „Unsere Vorträge zum Thema Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit ernteten viel Aufmerksamkeit bei den Besuchern. Jetzt denken wir bereits an die analytica 2018 und überlegen, welche Fachbereiche der Arbeitssicherheit wir dann präsentieren, um erneut zum Besuchermagneten zu werden.“

Die nächste analytica findet von 10. bis 13. April 2018 in München statt und wir hoffen schon jetzt, Sie dort begrüßen zu dürfen.



Kathrin Hagel
PR Manager analytica

analytica 2016: Weltweit die wichtigste Messe für die Branche

Ihr analytica Team

IMPRESSUM

Eigentümer, Verleger und Herausgeber:
welkin.media
1190 Wien

A-1190 Wien, Krottenbachstraße 31/10

Verantwortlicher Schriftleiter:

Mag. Florian Fischer

Druck:

Alwa & Deil Druckerei Ges.m.b.H.

1140 Wien, Sturzgasse 1a

Für mit Namen oder Kurzzeichen gekennzeichnete Artikel trägt der Autor die volle Verantwortung. Editorials müssen nicht zwangsläufig die Redaktionsmeinung bzw. Blattlinie widerspiegeln. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert, übertragen oder übersetzt werden. Unverlangt eingesandte Manuskripte sowie nicht angeforderte Rezensionsexemplare werden nicht zurückgeschickt.

Abonnements: 2016 erscheinen 6 Hefte.

Preis: € 65,- (Inland), € 85,- (Ausland)

inkl. MWSt. und Versand

Ein Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht bis 3 Monate vor Jahresablauf eine schriftliche Kündigung erfolgt.

© welkin.media

UID-Nr. ATU 66962888 ISSN 0379-5214

Bankverbindung: easybank

IBAN AT71 1420 0200 1093 7060

SWIFT/BIC EASYWAT1

Redaktion:

redaktion@chemie-zeitschrift.at

Ing. Helmut Mitteregger (Leitung)

Dr. Eleonore Lickl, Marion Rimser

Täglich aktuelle Nachrichten aus
Chemie, Forschung und Industrie

auch online auf:

www.chemie-zeitschrift.at

Twitter – @OeChemieZeit

facebook.com/ChemieZeitschrift

Anzeigenleitung:

Marion Rimser, Tel. +43 (0)680 219 64 55

m.rimser@chemie-zeitschrift.at

Abonnementverwaltung:

Birgit Waneck, abo@chemie-zeitschrift.at

Titelfoto: Sartorius Intec

 chz.at/sartorius-intec

Österreichische
Chemie Zeitschrift
Das Fachmagazin für die gesamte Chemiewirtschaft Jg.117 – 2|2016

117. Jahrgang

3|2016 · Mai/Juni

INHALT

- 3 Editorial
- 5 Zum Titelbild
- 8 Firmen+Fakten
- 19 Forschung
- 25 VÖCHICHT-Report
- 29 Messe-Nachlese SMART
- 33 Brandschutz
- 35 Sicherheit
- 36 Antriebstechnik
- 38 Produktion
- 41 Messevorschau
- 43 Labor+Betrieb

**In dieser Ausgabe befindet sich
eine Beilage der Firma Metrohm-Inula**

**In dieser Ausgabe befindet sich
eine Beilage der Firma Kobold**

Intelligentes Rezeptieren für sichere Prozesse

Mit dem praxiserprobten Rezepturmanagement-System ProRecipe XT® von Sartorius Intec realisieren Unternehmen eine intelligent vernetzte Wäge- und Dosierlösung. Ob in der Chemie-, Pharma-, Kosmetik- oder Lebensmittelindustrie: Das System vereinfacht die Überwachung, Steuerung und Dokumentation sowohl von manuellen als auch von halbautomatischen Prozessen.

Die fortschreitende Automatisierung bietet Unternehmen immer wieder neue Möglichkeiten, um Produktionszeiten zu verringern, Material einzusparen und Kosten zu minimieren. Auch das innovative Rezepturmanagement-System ProRecipe XT® von Sartorius Intec setzt hier an. Die Software, die auf den Einsatz in der Lebensmittel-, Pharma-, Chemie und Kosmetikindustrie abgestimmt ist, vereinfacht die Überwachung, Steuerung und Dokumentation von manuellen oder halbautomatischen Wäge- und Dosierprozessen.

Intuitive Bedienoberfläche und umfassende Dokumentation sorgen für höchste Sicherheit

Das System umfasst den gesamten Prozessablauf von der Auftragsplanung über die Rezepturverwägung bis hin zur Chargenverwaltung und Bestandsführung – und das bei maximaler Transparenz. ProRecipe XT® kann dabei problemlos an ein MES-/ERP-System angebunden werden.



Dank der leicht verständlichen Bedienoberfläche führt ProRecipe XT® den Anwender sicher und effizient durch den gesamten Rezepturvorgang.



Das innovative Rezepturmanagement-System ProRecipe XT® vereinfacht die Überwachung, Steuerung und Dokumentation sowohl von manuellen als auch von halbautomatischen Wäge- und Dosierprozessen.

den. Der Rezepturprozess wird vollständig dokumentiert und ausgewertet. So entsteht eine lückenlose Rückverfolgbarkeit vom fertigen Produkt bis zu den eingesetzten Rohstoffen in beide Richtungen. Dank umfassender Report- und Audit-Trail-Funktionen erfüllt ProRecipe XT® zudem alle Anforderungen für die Validierung gemäß FDA und GAMP Empfehlung in der pharmazeutischen und regulierten Industrie.

„Dank der intuitiven Bedienung und der umfassenden Rückverfolgbarkeit aller hergestellten Produkte sorgt ProRecipe XT® für ein hohes Maß an Prozesssicherheit und einen effizienten Rohstoffeinsatz“, erklärt Marcel Pfnister, Produktmanager von Sartorius Intec. Tatsächlich werden die Anwender von der leicht verständlichen Bedienoberfläche schrittweise durch die zu erstellende Rezeptur geführt. Dies und zusätzliche Erleichterungen, wie die Dateneingabe per Barcode-Leser, sorgen für sichere und effiziente Abläufe.

Einfaches Steuern und Managen von Rezepturen über Wägecontroller Maxxis 5

ProRecipe XT® ist optimiert für Touchscreens und sowohl über Windows-PC, mittels Microsoft® Tablet als auch über den Wägecontroller Maxxis 5 steuerbar

und fügt sich dadurch optimal in Ihre Produktionsabläufe ein. Mit der Bedienung und Steuerung von ProRecipe XT® über den Maxxis 5 steht für Kunden eine Komplettlösung für ihre Anwendungen bereit. Gleichzeitig kann der Wägecontroller die Steuerung weiterer Automatisierungsprozesse übernehmen.



Einfaches Steuern und Managen von Rezepturen über Wägecontroller Maxxis 5.

Zum Titelbild

Der Maxxis 5 bietet alle Funktionen, die der Anwender von Prozesstechnologie erwartet. Durch die automatische Speicherung der Daten auf SD-Karten werden Sicherheitskopien erstellt, die Transparenz sowie Nachverfolgbarkeit gewährleisten. Gleichzeitig werden die auf die individuellen Anforderungen zugeschnittenen Reports und Serviceprotokolle zu Überlastungen und Bedieneränderungen aufgezeichnet und dem Benutzer direkt zur Verfügung gestellt.

Steuerung über Webbrowser oder Fernanzeige

Der Maxxis 5 ist mit einem internen Webserver ausgestattet und lässt sich über jeden standardmäßigen Webbrowser oder eine Fernanzeige mit VNC-Fähigkeiten steuern. Des Weiteren gewährleisten unterschiedlichste Schnittstellenoptionen, USB-Schnittstelle und ein Ethernet Port, dass der Maxxis 5 mit beliebigen vorhandenen Infrastrukturen kompatibel ist. Um der großen Anforderungsvielfalt industrieller Anwendungen gerecht zu werden, ist der Wägecontroller für eine von drei verschiedenen Montagearten lieferbar: für Schaltschrankmontage, die Frontend-Integration direkt an der Maschine oder als Tischgerät.

Damit sogar Einsteiger komplizierte Anwendungen spielend leicht steuern können, ist im Maxxis 5 eine integrierte Hilfe installiert.

Der Maxxis 5 mit ProRecipe XT®-Applikation ist speziell für die sichere und effiziente Verwägung von Rezepturaufträgen in Kombination mit dem Rezepturmanagementsystem ProRecipeXT® konzipiert. Die Abfüllaufträge, Rezepte und



Materialien / Komponenten werden dabei im Rezepturmanagementsystem erstellt und verwaltet; freigegebene Aufträge anschließend sicher und nachverfolgbar am Maxxis 5 abgefüllt.

System erlaubt individuelle Projektlösungen

Schließlich lässt sich die Software ProRecipe XT® problemlos auch in bereits vorhandene Produktionssysteme integrieren. Sie ist kompatibel zu beinahe jeder Wägetechnik und EDV-Struktur. Ein breites Spektrum gängiger Datenschnittstellen und eine skalierbare Softwarestruktur erlauben zudem auf einzelne Produktionsprozesse zugeschnittene Lösungen – von der Einzelplatz- bis zur Netzwerk-Lösung

(auch über mehrere Standorte). Eine Anbindung an ein MES-/ERP-System ist problemlos möglich.

21CFR Part 11 Kompatibilität und ein optionales Validierungskit machen das praxiserprobte ProRecipe XT® zur richtigen Wahl für den Einsatz im regulierten Umfeld. Abschließend bietet Ihnen ProRecipe XT® attraktive Lösungen für die Ausstattung explosionsgefährdeter Bereiche, wie unter anderem eine Version für die ATEX Zone 1/21.

chz.at/sartorius-intec

chz.at/pro-recipe

Mehr Informationen finden Sie auch hier:



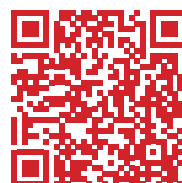
Ch

www.chemie-zeitschrift.at

Täglich aktuelle Online-Nachrichten aus der gesamten Chemiewirtschaft!



Newsletter abonnieren und einmal pro Woche aktuelle Themen komfortabel an Ihre E-Mail Adresse erhalten!



THE ONLY THING YOU'LL FIND DIFFICULT TO QUANTIFY ARE THE POSSIBILITIES.

INTRODUCING XEVO® TQ-XS



Your laboratory is being challenged to expand the scope of ultimate sensitivity analysis. Don't let complex matrices and low concentration levels stand in the way. The fast-track to simplifying your most complex analyses with highly repeatable results awaits at waters.com/XEVOTQXS

Erfahren Sie mehr und besuchen Sie das Österreichische Technologie Symposium am 25. Oktober 2016 in Wien.

Mehr Info und Anmeldung unter www.waters.com/ats

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

PHARMACEUTICAL HEALTH SCIENCES FOOD ENVIRONMENTAL CHEMICAL MATERIALS

Chemische Industrie: Österreich zurück an die Spitze bringen!

Die diesjährige Jahrespressekonferenz des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs stand im Zeichen wirtschaftspolitischer Herausforderungen.

Trotz guter Rahmenbedingungen wie dem schwachen Euro, günstigem Erdöl sowie niedrigen Zinsen war das Geschäftsjahr 2015 von einem leichten Rückgang des Produktionswerts gekennzeichnet. Hauptverantwortlich für diese Entwicklung sind die schwächelnde Inlandsnachfrage und der Rückgang in einigen Exportdestinationen wie zum Beispiel Russland.

Um für die Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben, benötigt die heimische chemische Industrie aus Sicht des Fachverbandes (FCIO) bessere wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen und ein insgesamt innovationsfreundlicheres Klima. „Die wichtigsten Reformbaustellen – wie Bürokratieabbau, Arbeitszeitflexibilisierung und Bildungsreform – wurden richtig erkannt. Jetzt geht es darum, einen Change Management-Prozess einzuleiten. Nur so gewinnt die Wirtschaft wieder Vertrauen in den Standort und Österreich kommt wieder auf die Überholspur“, so der Obmann des Fachverbandes KR Ing. Hubert Culik, MAS.

Potenzial so groß wie nie zuvor

Die aktuellen politischen Veränderungen – Stichwort Neuformierung der Bundesregierung – sieht der Fachverband als große Chance, um reformbedürftige Themen sachlich, transparent und politisch fair abzuarbeiten. Er erwartet sich von der neuen Regierungsmannschaft eine Roadmap mit messbaren Zielen, Zeitplan, definierten Zwischenschritten und laufendem Controlling. Dies ist Voraussetzung, damit die Wirtschaft wieder Optimismus gewinnt und Investitionen tätigt.

Laut Culik ist das Potenzial für die chemische Industrie so groß wie nie zuvor: Megatrends wie das rasante Bevölkerungswachstum und globale Urbanisierung machen Innovationen aus der chemischen Industrie praktisch unverzichtbar. Um die globale Entwicklung und die Märkte der Zukunft aktiv mitzugestalten, sind geeignete handelspolitische Rahmenbedingungen die Voraussetzung.

TTIP – weniger Bürokratie, bei gleichen Standards

Dem Abkommen „TTIP“ mit den USA kommt besondere Bedeutung zu. Einerseits weil damit die zwei größten Wirtschaftsböcke der Welt den gegenseitigen Zugang zu Waren, Dienstleistungen und Investitionen verbessern wollen, andererseits weil TTIP Vorbild für weitere Freihandelsverträge sein könnte. „TTIP ist eine



KommR Ing. Hubert Culik, MAS und Mag. Sylvia Hofinger.

Foto: APA-Fotoservice

Chance für die westliche Welt, die Spielregeln für die Weltwirtschaft im 21. Jahrhundert vorzugeben. Diese Chance sollten wir nicht anderen überlassen“, mahnt Culik.

Gerade für die exportabhängige chemische Industrie – in Österreich liegt die Exportquote bei fast 70 Prozent – würde das große Möglichkeiten versprechen. „Die chemische Industrie Österreichs exportiert derzeit 6 Prozent ihrer Waren in die USA, welche unser viertgrößter Handelspartner sind. Das heißt, wir haben schon einen Fuß in der Tür und haben bereits die Grundlagen geschaffen, mit TTIP können wir diesen Markt noch besser für uns erschließen“, so Culik zu den erwarteten Wachstumsimpulsen.

Zielsetzung von TTIP ist nicht nur eine Reduktion von Zöllen, sondern auch ein Abbau von überbordenden Bürokratieaufwendungen, die Barrieren für Handel und Investitionen darstellen und langfristiges Wohlstandswachstum verhindern.

„In der öffentlichen Diskussion werden häufig Ängste geschürt, dass das Sicherheitsniveau bei Chemikalien in Europa durch TTIP gesenkt werden könnte. Dazu ist festzuhalten, dass alle veröffentlichten Dokumente zeigen, dass bei TTIP die unterschiedlichen Rechtsbereiche mit ihren Schutzniveaus beibehalten werden sollen“, so der FCIO. Zusammenfassend er-

gänzt Culik: „TTIP bedeutet aus Sicht der chemischen Industrie: Weniger Bürokratie bei gleichen Standards auf dem Weg zu neuen Märkten.“

Wirtschaftsbericht 2015

Der Produktionswert der chemischen Industrie Österreichs sank 2015 um 0,3 Prozent auf 14,86 Mrd. EUR. Deutliche Einbußen hatten vor allem organische und anorganische Chemikalien, Agrochemikalien sowie Kunststoffrohstoffe und Seifen-, Wasch-, Putz- und Pflegemittel zu verzeichnen. Die Branchenschwergewichte Pharma, Kunststoffwaren und Chemiefasern glichen dies jedoch wieder aus.

Die Investitionen gingen das zweite Jahr in Folge zurück. 2015 investierten die Betriebe der chemischen Industrie Österreichs nur noch 0,57 Mrd. EUR, was einem Rückgang von 18,3 Prozent (0,70 Mrd. EUR) entspricht. Die Ein- und Ausfuhr stiegen im Geschäftsjahr 2015 um 4,3 Prozent bzw. 1,9 Prozent. Die Außenhandelsbilanz ist damit leicht negativ. Die Anzahl der Beschäftigten in der chemischen Industrie Österreichs stieg 2015 leicht. Mit Stand Dezember 2015 waren 43.418 Frauen und Männer in der chemischen Industrie beschäftigt. Im Dezember 2015 waren in Österreich 247 Betriebe in der chemischen Industrie tätig.

chz.at/fcio

Gewinnspiel startete auf Fachverbands-Facebookseite

Im 2. Quartal startete ein Gewinnspiel des FCIO mit dem Ziel, Schülerinnen und Schülern die beruflichen Chancen und Perspektiven in der chemischen Industrie zu zeigen – und ihnen eine Karriere schmackhaft zu machen. Beim Gewinnspiel ging es darum, den SchülerInnen bewusst zu machen, was es ohne Chemie alles nicht gäbe.

chz.at/302

VCI: Weniger Chemieumsatz trotz mehr Produktion

Der Jahresauftakt 2016 ist für die chemisch-pharmazeutische Industrie durchwachsen ausgefallen. Das geht aus dem aktuellen Quartalsbericht des deutschen Verbands der Chemischen Industrie (VCI) hervor.

Die Produktion in Deutschlands drittgrößter Industriebranche legte demnach von Jänner bis März im Vergleich zum schwachen Vorquartal deutlich zu. Gleichzeitig gingen die Erzeugerpreise aber unter anderem wegen des niedrigen Ölpreises kräftig zurück. Dadurch sank der Branchenumsatz, obwohl die industriellen Kunden im In- und Ausland ihre Produktion ausweiteten und dafür mehr Chemikalien benötigten. Den Chemieunternehmen machte im ersten Quartal außerdem ein steigender Importdruck nach Deutschland und Europa zu schaffen.

VCI-Präsident Marijn Dekkers sagte zur konjunkturellen Lage der Branche: „Das Chemiegeschäft wird auch in diesem Jahr schwierig werden. Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland und Europa kommt bislang nur eingeschränkt bei unseren Unternehmen an. Die Exporte in wichtige Märkte wie USA, China, Russland oder Brasilien laufen schwächer als im Vorjahr. Außerdem setzt sich der Preisrückgang fort. Das alles spricht gegen eine kurzfristige Belebung.“

- Prognose: Der VCI rechnet für 2016 weiterhin mit einem Anstieg der Chemieproduktion um 1 Prozent. Da die Erzeugerpreise aber voraussichtlich um 2 Prozent sinken werden, geht der Branchenumsatz um 1 Prozent auf 187 Milliarden Euro zurück.
- Produktion: Die Chemieproduktion ist im ersten Quartal auf den Wachstumspfad zurückgekehrt. Im Vergleich zum Vorquartal betrug der Zuwachs 2,2 Prozent und gegenüber Vorjahr 0,6 Prozent. Die Kapazitätsauslastung lag bei 83,6 Prozent.
- Erzeugerpreise: Die Preise für Chemikalien sind im ersten Quartal 2016 um 1,3 Prozent im Vergleich zum Vorquartal gesunken. Das Preisniveau für chemische

Erzeugnisse hat damit ein neues Rekordtief erreicht. Im Vergleich zum Vorjahr waren die Produkte der Branche 1,4 Prozent günstiger.

- Umsatz: Aufgrund der Preisrückgänge war der deutsche Chemieumsatz von Jänner bis März 2016 zum dritten Mal in Folge rückläufig. Trotz Nachfragebelebung gaben die Branchenerlöse im Vergleich zum Vorquartal um 0,9 Prozent und im Vergleich zum Vorjahr um 3,5 Prozent nach.
- Beschäftigung: Im ersten Quartal 2016 ist die Zahl der Arbeitsplätze in der Chemie zum ersten Mal seit 2009

gesunken. Die Branche beschäftigt derzeit 444.000 Mitarbeiter. Das sind 0,5 Prozent weniger als ein Jahr zuvor.

Der VCI vertritt die wirtschaftspolitischen Interessen von mehr als 1.650 deutschen Chemieunternehmen und deutschen Tochterunternehmen ausländischer Konzerne gegenüber Politik, Behörden, anderen Bereichen der Wirtschaft, der Wissenschaft und den Medien. Der VCI steht für mehr als 90 Prozent der deutschen Chemie. Die Branche setzte 2015 rund 189 Milliarden Euro um und beschäftigte über 446.000 Mitarbeiter.

chz.at/vci



PlasmaQuant®
Engineered For Excellence.



Engineered For Excellence.
PlasmaQuant®

PlasmaQuant® MS | PlasmaQuant® PQ 9000
Führend in der ICP-MS- und ICP-OES-Technologie

www.analytik-jena.at

analytikjena
An Endress+Hauser Company

Boehringer Ingelheim: Umsatzanstieg und Forschungsfortschritt

Auf ein erfolgreiches Jahr 2015 kann Boehringer Ingelheim zurückblicken. Bedeutende medizinische Fortschritte und wichtige strategische Weichen habe das Unternehmen setzen können, so Dr. Andreas Barner, Vorstandsvorsitzender von Boehringer Ingelheim auf der Bilanzpressekonferenz 2016.

Währungsbereinigt erzielte Boehringer Ingelheim 2015 einen Umsatz in Höhe von 14,8 Mrd. Euro, was einem Anstieg von 4,1% entspricht. Damit sei die schwierige Phase vergangener Jahre überwunden.

Alle Geschäftszweige können ein Wachstum vorweisen. Freiverkäufliche Arzneimittel machten 2015 rund 10% des Gesamtumsatzes aus, auch das Geschäft mit Tiermedizin bewegt sich in diesem Rahmen. Trotzdem sieht Boehringer Ingelheim hier die Notwendigkeit eines Strategiewechsels.

Durchbruch bei Diabetesforschung

„Unser Präparat JARDIANCE senkt das Risiko, durch Herz-Kreislauf-Ereignisse zu sterben, um mehr als ein Drittel. Diese kardiovaskulären Effekte kamen auch bei Hochrisikopatienten zum Tragen, bei denen zu Studienbeginn bereits eine Herzinsuffizienz oder eine eingeschränkte Nierenfunktion bestanden hatte“, führte Andreas Barner aus. „Das Medikament konnte auch das Fortschreiten diabetischer Nierenerkrankungen verglichen mit Placebo signifikant verringern.“

Diese Erfolge der Forschung belegen laut Barner eindrucksvoll, „wie ernst wir unsere Unternehmensvision „Werte schaffen durch Innovation“ nehmen und wie erfolgreich wir ihre Umsetzung vorantreiben. Dabei ist die Fokussierung sicherlich einer der wesentlichen Erfolgsfaktoren. Nur so lassen sich die notwendigen Mittel für einen erfolgreichen Wettbewerb sicherstellen. Entsprechend haben wir unsere Strategie formuliert und setzen sie jetzt um.“

Erwähnenswert war für Barner auch Wien – die größte Einzelinvestition in Boehringer Ingelheims Unternehmensgeschichte in Höhe von 500 Mio. Euro in das RCV spricht für eine Stärkung des Standortes. (Anm. der Redaktion: Lesenswert ist hierzu auch im Detail das Editorial von Philipp von Lattorf aus unserer Ausgabe 1/2016 online unter chz.at/301). Über 33 Märkte, darunter Ost- und Mitteleuropa, Schweiz oder Israel werden über Wien gesteuert.

Abschied von rezeptfreien Medikamenten

Um sich im stark konsolidierenden Generikamarkt weiterhin wettbewerbsfähig halten zu können, wären hohe Investitionen notwendig gewesen. Im Hinblick



Auf Forschungsebene freut sich Dr. Andreas Barner über einen medizinischen Durchbruch in der Diabetesbehandlung.

Fotos: Boehringer Ingelheim

auf andere Geschäftszweige evaluierte Boehringer Ingelheim und entschloss sich aufgrund des Stärkenprofils zum Verkauf von Roxane in den USA und damit zur Veräußerung des Generikageschäftes.

In diesem Sinne wird Boehringer Ingelheim sein Geschäft für freiverkäufliche Medikamente gegen das Tiermedizin-Geschäft des Pharmakonzerns Sanofi tauschen. Dementsprechende Gespräche und Anbahnungen sind Ende 2015 aufgenommen worden.

„Diese Entscheidung ist uns sicher nicht leicht gefallen, da es sich hier um starke Marken handelt, die wir seit vielen Jahrzehnten selbst entwickelt haben und die eng mit unserer Geschichte verbunden sind. In diesem Markt ist unsere Wettbewerbsfähigkeit jedoch auf lange Sicht ohne eine signifikante Verbesserung unserer geografischen Aufstellung und Positionierung in den Wachstumssegmenten nicht mehr so aussichtsreich wie noch vor ein paar Jahren“, so Dr. Barner.

Die Neuausrichtung des Pharma-Unternehmens wird damit auf drei Säulen stehen: Verschreibungspflichtige Medikamente (ohne Generika), Tiergesundheit und Biopharmazie.

Ausblick auf 2016

Barner wird mit Juni 2016 den Vorstand nach 17 Jahren Unternehmensleitung verlassen, verbleibt aber im Gesellschafterausschuß.

Hubertus von Baumbach – von den Gesellschaftern als Nachfolger ausgewählt – bedankte sich bei Dr. Barner für seine ruhige Hand bei der Steuerung des Unternehmens und im Namen aller Mitarbeiter für die Vertrauensbasis, die er schaffen konnte.

Für 2016 sieht von Baumbach einen geringeren Umsatzanstieg gegenüber 2015. „Die Früchte unserer in den kommenden Monaten zu leistenden Arbeit werden aber mittelfristig in vielen Bereichen zu einer deutlich gestärkten Marktposition führen“, erläutert von Baumbach.

„Wir sind überzeugt, dass wir mit unserer hohen Innovationskraft, unserer gut gefüllten Pipeline und auf Basis unserer strategischen Entscheidungen und Investitionsplanungen unsere anspruchsvollen Ziele erreichen werden.“

Auf die Frage, ob ein Verkauf oder Merge des Unternehmens im Raum stehen würde, antwortete Hubertus von Baumbach: „Unabhängigkeit ist das höchste Steuerungs-Ziel des Unternehmens und so wird es auch bleiben.“ Als Versicherung gäbe es stets einen Liquiditätsposten in Höhe von 3 bis 3,5 Mrd. Euro, eben um die gewünschte Unabhängigkeit des Unternehmens zu gewährleisten.

chz.at/boehringer

Dr. Andreas Barner im Exklusiv-Interview

Wir hatten im Rahmen der Jahrespressekonferenz von Boehringer Ingelheim Gelegenheit mit Dr. Andreas Barner zu sprechen, der im Juli 2016 nach langjähriger Tätigkeit in der Unternehmensleitung seine Position als Vorstandsvorsitzender abgeben wird. Das RCV in Wien ist für Boehringer Ingelheim eine wichtige Forschungsstätte. Allein in den letzten Jahren wurden zwei neue Medikamente aus der Wiener Forschung zur Behandlung von Lungenkrebs weltweit zugelassen. Weitere Krebswirkstoffe befinden sich in der klinischen Entwicklung. Mit jährlichen Forschungsaufwendungen von 200 Millionen Euro zählt Boehringer Ingelheim zu den forschungsintensivsten Unternehmen in Österreich. Im Herbst 2015 wurde ein neues Forschungsgebäude für Immunonkologie am Standort in Wien-Meidling eröffnet.

Voraussichtlich noch 2016 kann das neue Gebäude für das Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP) im Vienna Biocenter im 3. Wiener Gemeindebezirk bezogen werden. Boehringer Ingelheim hat rund 50 Millionen Euro in dieses Projekt investiert. Insgesamt ist die mit einer halben

Milliarde Euro geplante Erweiterung des Standortes Wien die größte Einzelinvestition in der Unternehmensgeschichte.

Herr Professor, wie stark ist Ihre Bindung zu Wien?

Stark. Familiär auf der einen Seite, aber auch vom Geschäft her auf der anderen. Ich bin ja im Grunde mit Wien ganz eng deswegen verwoben, da wir dort eine Forschung haben – meine Hauptverantwortung in der Unternehmensleitung war Forschung und Entwicklung.

Wir haben die onkologische Forschung in Wien und wir haben ein Grundlagenforschungsinstitut in Wien, das IMP, das ja, wie viele sagen die Basis war für das Vienna BioCenter. Daher habe ich einen sehr starken Bezug zu Wien. Und dann haben wir natürlich in Wien eine wichtige Stelle für die Geschäftssteuerung: das österreichische Geschäft, das osteuropäische Geschäft, die Schweiz oder auch Israel werden von Wien aus gesteuert.



Professor Dr. Dr. Andreas Barner

Nun wurde ja durch die größte Einzelinvestition in Boehringer Ingelheims Unternehmensgeschichte die Wichtigkeit des Standortes Wien unterstrichen. Abseits davon, wird sich der Geschäftstausch mit Sanofi – mit beispielsweise neuem zusätzlichen Fokus auf Tiergesundheit – auch dort widerspiegeln?

Das ist leider zu früh zu sagen, da wir im Augenblick erst dabei sind, die Verträge zu schmieden – danach müssen wir in der nächsten Phase verstehen:

wo sind welche Menschen, wo welche Teile in der Organisation angesiedelt und wohin geht der Weg. Das wird man erst sehen.

Wien ist klar für uns ein wichtiger Standort und wird ein wichtiger Standort für die Steuerung des Humanpharma-Geschäfts bleiben. Ich bin sicher, dass die Steuerung für Tiergesundheit, die wir jetzt schon dort haben auch weiterhin am Standort bleiben wird, aber für Auswirkungen durch Sanofi bzw. Meril wäre eine Aussage zu früh.

Wien ist auch sehr stark mit Biopharmazie verbunden...

In Wien machen wir sehr erfolgreich Biopharmazie – hier ist zu beachten, dass wir da durch ganz schwierige Zeiten gegangen sind. Zeiten, in denen es nicht so erfolgreich gelaufen ist und wir jetzt doch sehr zufrieden sagen können, dass sowohl die mikrobielle Produktion als auch der neue Aufbau der zellbasierten Produktion mehr als zufriedenstellend verläuft und das ist für uns eine schöne Sache. Also Wien ist ein richtig gutes Werkzeug.

Wie hoch ist der Anteil des aus Wien gesteuerten Geschäfts am Gesamtumsatz von Boehringer Ingelheim?

Das RCV macht – exklusive der Erlöse aus der biopharmazeutischen Produktion – mit 760 Mio. ungefähr 5 % des Gesamtumsatzes aus.

Sie sind ja seit Herbst 2015 Vorsitzender des Universitäts-Rats der Universität Freiburg...

Ich bin ja auch im wissenschaftlichen Beirat der Universität Wien.

... bedeutet das für Sie einen Schritt näher an eine akademische Tätigkeit, jetzt da Sie mit Juli aus der Unternehmensleitung ausscheiden?

Nun, ich werde die Aufgabe des Vorsitzenden an Herrn von Baumbach weitergeben und werde einzelne Themen, wie zum Beispiel Universitätsrat in Freiburg weiter mit viel Freude und Interesse verfolgen. Vor allem freue ich mich aber, dass meine Freiheitsgrade größer werden, um Dinge zu tun, die man bei einer Aufgabe wie meiner eben zurückstellen muss. Zum Beispiel könnte man häufiger nach Wien reisen.

Wenn Sie beispielsweise von der Universität in Wien zu einer Vortragstätigkeit gerufen würden?

Wenn ich nach Wien gerufen werde, komme ich doch immer, das ist doch klar.

ANSPRUCHSVOLLE GRADWANDERUNGEN

NEUE MODELLE
mit verstärkter Druckpumpe



Unistat[®] Temperiersysteme

- Arbeitstemperaturen: -125°C bis +425°C
- Kälteleistungen: 0,7 kW bis 130 kW
- Hohe Temperaturkonstanz: 0,01 K
- Einzigartige Thermodynamik
- Extrem schnelle Temperaturänderungen
- Brillanter 5,7" Touchscreen-Regler
- Temperieren ohne Fluidwechsel
- Über 60 Serienmodelle verfügbar



-125...+425°C

Unistate sind die ideale Lösung für anspruchsvolle Temperieraufgaben in der Prozess- und Verfahrenstechnik wie zum Beispiel für die Temperierung von Reaktoren, Autoklaven, Kalorimetern, Miniplant- und Pilotanlagen.

huber
high precision thermoregulation

Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 1 • 77656 Offenburg
Telefon +49 (0)781 9603-0 • info@huber-online.com

www.huber-online.com

FIRMEN+FAKTEN

Gesamtumsatz der Fagus-GreCon Gruppe kontinuierlich auf Wachstumskurs

In den letzten Jahren legte der Fagus-GreCon Konzern-Umsatz kontinuierlich um mehr als 10% p. a. zu und erreichte im letzten Geschäftsjahr erstmalig die 70 Mio. € Grenze.

Beide Geschäftsbereiche – Fagus und GreCon – trugen zu diesem Umsatzanstieg bei. Der Geschäftsbereich Fagus konnte zwar das gute Vorjahresergebnis nicht wieder erreichen, liegt aber dennoch weit über dem Umsatzniveau von 2013. GreCon erreichte in 2015 den höchsten Umsatz der Firmengeschichte. Uwe Kahmann, kaufmännischer Geschäftsführer von Fagus-GreCon (D-31042 Alfeld/Hannover), betonte, dass GreCon neben dem Ausbau der Zusammenarbeit mit vorhandenen Kunden in strategischen Stoßrichtungen wie z. B. Expansion in neuen Branchen, Anwendungen und Regionen deutlich vorankomme.

Von 2013 bis 2015 (Stichtag 31.12.) erhöhte sich auch die Zahl der Konzernarbeitsplätze um 18%. Am Standort Alfeld waren 425 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt (Stichtag 31.12.2015). Die gestiegenen Personalkosten konnten durch konsequente Umsetzung des LEAN-Gedankens und daraus resultierender Effizienzsteigerungen im Produktionsprozess teilweise kompensiert werden.

Ambitionierte Investitionen

Dem Leitmotiv „Innovation ist unsere Tradition“ trug das Unternehmen auch in 2015 mit einem überdurchschnittlich hohen F&E-Anteil Rechnung. Vergangenes Jahr flossen in etwa das Doppelte des Branchendurchschnittes in Forschung und Entwicklung.

Der kontinuierliche Wachstumskurs des Unternehmens erforderte in 2015 beträchtliche Erweiterungsinvestitionen. Rund 3 Mio. € wurden in das neue Gre-



Außenaufnahme des neuen GreCon-Kundenzentrums – eine gute Investition in die Zukunft.

Con-Kundenzentrum investiert. In diesem modernen Verwaltungsgebäude wurden alle kundennahen Bereiche des Unternehmens wie z. B. Vertrieb, Kundendienst oder Akademie zusammengeführt. Durch die räumliche Nähe werden Abstimmungsprozesse und Kommunikationswege spürbar verkürzt. Das neue Gebäude bietet 60 Mitarbeitern Platz und beherbergt auch das neue Schulungszentrum.

Kai Greten: „Fagus-GreCon wird seinen Wachstumskurs auch im laufenden Jahr fortsetzen. Zwar verlief der Start etwas verhaltener als erwartet, wir sind aber zuversichtlich mit den zur Zeit verhandelten Projekten hier in Kürze wieder aufholen zu können. Trotz konjunktureller Herausforderungen in einzelnen Märkten und Anlaufkosten für neue Projekte fühlen wir uns für die Zukunft sehr gut gerüstet!“

chz.at/grecon



Die beiden Geschäftsführer Kai Greten und Uwe Kahmann (re) freuen sich über die positive Geschäftslage.



Bemerkenswerte Industriearchitektur: Fagus-Werk von der Bahnseite aus gesehen.

Das Unternehmen

Fagus-GreCon Greten GmbH & Co. KG ist ein eigentümergeführtes Familienunternehmen mit Stammsitz in Alfeld/Hannover. Der Geschäftsbereich GreCon ist Marktführer bei der Herstellung und Entwicklung von Brandschutz- und Messtechniksystemen für Anwendungen in zahlreichen Industrien wie z. B. der Holzwerkstoffplattenindustrie. Der Geschäftsbereich Fagus ist führend auf dem Gebiet der Herstellung und Entwicklung von Schuhschleifen und Sohlen. Der Bereich Maschinenbau ist Marktführer bei der Herstellung von Keilzinkenanlagen und firmiert unter dem Namen Weinig Grecon. Alle Geschäftsbereiche sind weltweit tätig und bieten Kundendienst vor Ort. Die Unternehmensgruppe zählt derzeit ca. 600 Mitarbeiter weltweit.

Danfoss und VACON präsentierten sich erstmals gemeinsam auf der Smart Automation in Wien



Das Danfoss Drives Team freute sich über reges Interesse auf dem Messestand in neuer Konstellation: Günter Haller, Johann Goldfuß, Zoran Lazic, Astrid Berger und Günter Weber (v.l.n.r.).

Die Smart Automation – Österreichs Fachmesse für industrielle Automatisierung – hat Flagge gezeigt. Einen regen Zustrom verzeichnete auch Danfoss Drives auf seinem Messestand. Denn dort präsentierten sich erstmals Danfoss und VACON gemeinsam.

Zahlreiche Produkt-Highlights zogen die Besucher ebenso an wie die Vorteile des Zusammenschlusses der beiden Firmen. „Danfoss und VACON konnten bei dieser Messe erstmalig gemeinsam ihre umfangreiche Produktpalette einem breiten Fachpublikum präsentieren. Die Qualität dieser Messe hat unsere Erwartungen übertroffen,“ resümiert Andreas Sturz, Geschäftsführer VACON AT / Verkaufsleiter Danfoss Drives.

Reges Interesse rief auch die innovative und neue Möglichkeit – die im VLT AutomationDrive softwareseitig optional integrierbare Integrated Motion Control (IMC) – hervor. Interessante und intensive Gespräche drehten sich weiters um den VACON® 100 mit erweitertem Leistungsbereich.

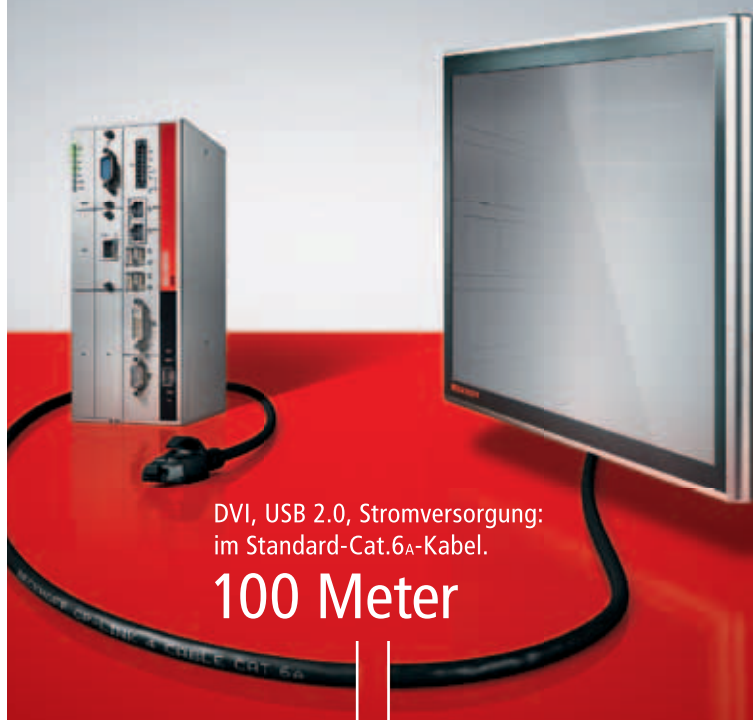
„Im Großen und Ganzen dürfen wir mit der Teilnahme an der SMART Automation Austria zufrieden sein und freuen uns auf den nächsten Danfoss Drives Auftritt in Linz 2017,“ zeigt sich Astrid Berger, Marketing Specialist bei Danfoss Drives, sichtlich zufrieden mit dem Messeauftritt.

Maßgeblicher Bestandteil eines weltweit führenden Akteurs mit langjähriger Tradition

Danfoss gehört im Bereich energieeffizienter Lösungen, die einen Beitrag im Kampf zum Klimawandel leisten, zu den weltweit führenden Unternehmen. Die Kernkompetenzen sind das Kühlen von Lebensmitteln, Komponenten für Klimaanlage, das Heizen von Gebäuden sowie die Regelung elektrischer Antriebe, wie auch Lösungen in Bereichen der erneuerbaren Energie. Zum Konzern gehört auch Sauer-Danfoss, ein auf dem Sektor der Mobilhydraulik mit an der Spitze stehendes Unternehmen. Das Wissen auf dem Feld des Energiesparens wurde in über 75 Jahren erworben. Heute beschäftigt Danfoss weltweit mehr als 24.000 Mitarbeiter. 140 Vertriebsgesellschaften sind über den Globus verteilt.

chz.at/danfoss-drives

Ein Kabel genügt: Panel-Anbindung im Feld mit CP-Link 4.



DVI, USB 2.0, Stromversorgung:
im Standard-Cat.6A-Kabel.

100 Meter

www.beckhoff.at/CP-Link4

Die neue Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet eine große Variantenvielfalt hinsichtlich Displaygrößen und Anschlusstechniken. Mit CP-Link 4 wird das Portfolio um eine einfache, auf Standards basierende Anschlusstechnik erweitert, die auch als Schleppkettenvariante erhältlich ist: Das Videosignal, USB 2.0 und die Stromversorgung werden über ein handelsübliches Cat.6A-Kabel übertragen. Kabel- und Montagekosten werden reduziert. Es sind keine Panel-PCs, spezielle Software oder Treiber notwendig.



New Automation Technology **BECKHOFF**

Wachstumssprung im Jubiläumsjahr: 25 Jahre L&R Kältetechnik

Im Jubiläumsjahr macht sich L&R selbst ein Geschenk: die Erweiterung der Produktionsfläche und ein neues Verwaltungsgebäude, das im Mai offiziell eröffnet wurde.

Im Mai 1991 gründeten Josef Lübke und Burkhard Rübmann die L&R Kältetechnik GmbH. In 2002 trennten sich die Gesellschafter der L&R Kältetechnik und Burkhard Rübmann führte die Gesellschaft allein weiter. Heute beschäftigt das Unternehmen 95 Mitarbeiter und projektiert Kälteanlagen für verfahrenstechnische Prozesse und Produktionsabläufe in der Industrie, die weltweit im Einsatz sind und sich durch besondere Energieeffizienz auszeichnen.

Von Beginn an konzentrierte sich das junge Unternehmen auf anspruchsvolle, individuell projektierte Kälteanlagen und hatte damit Erfolg weit über industrielle Anwendungen hinaus. In den ersten Jahren wurden unter anderem Cryo-Entgratungsanlagen für Gummiformteile mit Temperaturen bis zu $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$ entwickelt und gefertigt. Zugleich erweiterte sich der Kundenkreis in der Industrie kontinuierlich. Die wichtigsten Anwenderbranchen für L&R sind heute die Kunststoffverarbeitung (Werkzeug- und Hydraulikkühlung),



Zwei Generationen mit geschickter Hand am Ruder: Sebastian Rübmann, Burkhard Rübmann, André Rübmann.

die Gummiverarbeitung (Formenkühlung und Gummi-Entgratung), die Oberflächentechnik (Galvanik/Eloxieren), die Chemietechnik (Prozesskühlung) und die pharmazeutische Industrie (Kühlen und Gefrieren sowie Lagern von Wirkstoffen und Zwischenprodukten).

Als Unternehmen mit hoher Engineering-Kompetenz hat L&R immer wieder Innovationen zur Marktreife entwickelt. Beispiele sind die Frigo-Control-Regelung (2006), die gleitende Kondensationstemperatur-Regelung VariKon (2009) und die Kontaktkühlung von Pharma-Wirkstoffen mit dem L&R-Plattenfroster (2014). Mit der ECOPRO-Baureihe wurde 2015 ein neuer Standard für Industrie-Kälteanlagen vorgestellt, die erhebliche Energieeinsparungen ermöglichen. Auch im Einsatz alternativer und natürlicher Kältemittel hat L&R Erfahrung. Die ersten Kälteanlagen mit dem Kältemittel Ammoniak werden zurzeit in Reichenbach im Vogtland gefertigt.

Factbox

In enger Zusammenarbeit mit den Kunden entwickelt L&R Kältetechnik energieeffiziente Gesamtkonzepte, die in ihrer langfristigen Wirkung eine bislang unnachahmliche Effizienz erreichen. Das Angebot umfasst Kühl- und Temperiersysteme in verschiedenen Ausführungs- und Leistungsvarianten sowie die Anlagen-Inbetriebnahme, Anlagen-Inspektion und die Optimierung von bestehenden Anlagen. Das Temperaturspektrum reicht von -120°C bis $+350^{\circ}\text{C}$. Die Kompetenz aus dem firmeneigenen Schaltschrankbau wird als Dienstleistung auch Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus angeboten.

Branchen: Kunststoff- und Kautschukindustrie, Oberflächen- und Galvanotechnik, Lebensmittelindustrie, Chemie- und Pharmaindustrie, Medizintechnik, Metallverarbeitung, Bergbau, Anlagen- und Maschinenbau.

Märkte: Europa, GUS, Asien – Exportanteil: 20 % – Zertifikate: ISO-9001/2008

Stetige Ausweitung

Den Erfolg des Unternehmens macht auch die räumliche und personelle Entwicklung deutlich. 2007 wurde das bereits angebaute Firmengebäude in Sundern zu



Das neue Verwaltungsgebäude der L&R Kältetechnik.



L&R Kälteanlage für Moens Mouldings B.V., Beverwijk (NL): Je eine der drei Betriebspumpen für den Werkzeug- und Hydraulikkreislauf ist mit einer elektronischen Drehzahlregelung ausgestattet. Das sichert die exakte Anpassung der Pumpenleistung an den aktuellen Bedarf.



Plattenfroster für das Schockgefrieren von Blutplasma.



Pharma-Anwendung: Tieftemperatur-Kühlanlage zur Lagerung von Blutplasma.

klein und ein neuer Standort in Sundern-Hachen bezogen, bei dem schon 2008 und 2009 Erweiterungen notwendig wurden. 2013 kam eine zweite Betriebsstätte für den Schaltschrank- sowie Steuerungsbau und die Elektronik-Entwicklung einschließlich Software-Programmierung hinzu. Im Jänner 2016 wurde der Verwaltungsneubau mit ca. 700 m² Bürofläche fertiggestellt und gleichzeitig die Produktionsfläche von 800 auf 2.700 m² vergrößert.

Das Unternehmen beschäftigt mittlerweile 95 Mitarbeiter und baut zurzeit die Präsenz in der Fläche aus: In den

vergangenen Monaten wurden mehrere Techniker und Ingenieure für den Vertrieb und die Projektierung eingestellt sowie zusätzliche Servicetechniker, die den wachsenden Bestand an L&R-Kälteanlagen betreuen. Zehn Auszubildende (Mechatroniker für Kältetechnik, Industrieelektroniker Fachrichtung Betriebstechnik und Kaufmann/-frau für Büromanagement) sorgen für den zukünftig erforderlichen Nachwuchs. Seit Jänner 2014 ist mit André Rüßmann (tech. Geschäftsführer) und Sebastian Rüßmann (kfm. Geschäftsführer) die zweite Inhabergeneration im Management tätig. CEO Burkhard Rüßmann

zur aktuellen Unternehmensentwicklung: „Im Vergleich zum Vorjahr – das schon sehr gut war – haben wir unseren Umsatz in den ersten drei Monaten um rund 10 % gesteigert. Den Hauptanteil trägt die neue ECOPRO-Baureihe sowie die Sonderkälteanlagen in der Tieftemperaturtechnik bei; aber auch bei Kälteanlagen mit alternativen Kältemitteln verzeichnen wir einen starken Zuwachs.“

Am 20. Mai hat L&R Kältetechnik mit der Belegschaft, Kunden und Geschäftspartnern das Firmenjubiläum und zugleich die Eröffnung des Neubaus gefeiert.

chz.at/LR



Neu

für den Leistungsbereich 0,37 - 22 kW

VLT® Midi Drive FC 280

Passt sich Ihrer Anwendung an
flexibel, kommunikativ,
benutzerfreundlich

- Regelalgorithmus für Asynchron- und PM-Motoren
- 5 Feldbus-Schnittstellen
- Integrierte Sicherheitsfunktion, zweikanaliger STO, SIL 2, PLd

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.danfoss.at/drives

Danfoss Gesellschaft m.b.H. • Danfoss Drives
Telefon: +43 1 2530 223 22, E-Mail: drives@danfoss.at

VLT
THE REAL DRIVE



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

FIRMEN+FAKTEN

Didaktikpreis der BASF Österreich verliehen

Die BASF Österreich hat an der Johannes Kepler Universität in Linz bereits zum fünften Mal den naturwissenschaftlichen Didaktikpreis vergeben.

Die Volksschullehrerinnen Edith Eckert und Angela Müller (Volksschule Mittertreffling) wurden für ihr hohes Engagement und ihren besonderen Einsatz im Bereich Naturwissenschaften ausgezeichnet. Um ihre Schüler für die Naturwissenschaften zu begeistern, engagierten sich die Preisträgerinnen zusätzlich zu ihren alltäglichen Lehraufgaben in zahlreichen Projekten: Sie organisierten für fast 130 Schüler ein „Forscher-Projekt“, in welchem Experimente wie „Luft ist nicht Nichts“ oder „Kohlenstoffdioxid aus Waschsoda“ auf dem Programm standen. Abgesehen von den sozialen Lernerfolgen konnte die Neugier der Kinder für Naturwissenschaft geweckt und die Antwort auf viele Fragen gefunden werden.

„Es freut mich sehr, dass wir mit diesem Preis besondere Leistungen im Rah-



Die Volksschullehrerinnen Edith Eckert und Angela Müller erhielten seitens BASF den naturwissenschaftlichen Didaktikpreis. „Kinder und Jugendliche sollen so früh wie möglich für Naturwissenschaften begeistert werden“, so Dipl.-Ing. Harald Pflanzl, Geschäftsführer der BASF Österreich GmbH.

men des naturwissenschaftlichen Unterrichtes würdigen konnten. Die BASF ist in diesem Bereich schon lange aktiv und bestrebt, Kinder und Jugendliche so früh wie möglich für Naturwissenschaften zu begeistern. Dies kann nur gelingen, wenn

wir auch hochqualifizierte und motivierte Lehrerinnen und Lehrer an unserer Seite haben“, so Dipl.-Ing. Harald Pflanzl, Geschäftsführer der BASF Österreich GmbH.

chz.at/BASF

Neuer Präsident für Wissensfabrik Wien

Die Initiative „Wissensfabrik – Unternehmen für Österreich“ hat mit Anfang April einen neuen Präsidenten.

Dr. Klaus Peter Fouquet, Alleinvorstand der Robert Bosch AG und Repräsentant der Bosch-Gruppe in Österreich sowie Regionalverantwortlicher für Mitteleuropa, übernimmt die Präsidentschaft der Plattform für Bildungsinitiativen in Österreich, die sich zum Ziel gesetzt hat, Kinder bereits im Kindergarten- und Volksschulalter für Technik, Naturwissenschaften und Sprache zu begeistern. Damit folgt der erfahrene Bosch-Manager Dr. Joachim Meyer, BASF Zentraleuropa-Chef, der Ende April in den Ruhestand ging.

„Um dem zunehmenden Mangel an qualifizierten Mitarbeitern in naturwissenschaftlichen und technischen Fächern erfolgreich entgegen zu steuern, braucht es Investitionen in Bildung. Bildung ist der Rohstoff der Zukunft“, betont Fouquet. Man stehe im globalen Wettbewerb. „Ich

freue mich über die neue Aufgabe als Präsident der Wissensfabrik und lade Unternehmen und Organisationen ein, sich unserer Initiative anzuschließen, um die Attraktivität des Standortes Österreich und die Chancen unserer Kinder zu erhöhen.“

Mehr MINT

Die Initiative Wissensfabrik – Unternehmen für Österreich ist eine offene Plattform der Industrie für Bildungsinitiativen, die Wissen zum Wohle der Zukunft Österreichs fördern. Im Rahmen von mehr als 250 Bildungsprojekten österreichweit, darunter 180 Bildungspartnerschaften mit Schulen und Kindergärten, engagiert sich die Wissensfabrik Österreich für die Vermittlung von Naturwissenschaften, Technik und Sprache (MINT-Qualifikationen). Ziel der Wissensfabrik Österreich ist, Kinder und Jugendliche für das Wissen der Zukunft zu begeistern, Pädagoginnen und Pädagogen im Unterricht zu unterstützen



Dr. Klaus Peter Fouquet möchte möglichst viele Unternehmen für die Initiative gewinnen.

und damit langfristig einen aktiven Beitrag zur Sicherung des qualifizierten Nachwuchses in Österreich zu leisten.

chz.at/wissensfabrik



Labexchange.com

Labexchange®
The World's No.1

Labor- und Analysensysteme. Wie neu. Mit Garantie. +49 (0)7475 - 95140

2 Millionen magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte verkauft

In knapp 40 Jahren ist Endress+Hauser zum Weltmarktführer in der magnetisch-induktiven Durchfluss-Messtechnik aufgestiegen.

Einmalige Erfolgsgeschichte: Seit 1977 hat Endress+Hauser über zwei Millionen magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte (MID) produziert. Soviele wie kein anderer Hersteller. „Diese magische Zahl steht für hochwertige Messtechnik und vor allem für zufriedene Kunden in unterschiedlichsten Industrien“, so Bernd-Josef Schäfer, Geschäftsführer der Endress+Hauser Flowtec AG, dem Kompetenzzentrum für Durchfluss-Messtechnik.

Endress+Hauser startete die Fertigung von Durchflussmessgeräten mit nur drei Angestellten in einer ehemaligen Militärbaracke. Gearbeitet wurde auf Zuruf. „Heute hingegen“, so versichert Bernd-Josef Schäfer, „produzieren wir mit modernster Logistik an sechs Standorten weltweit: in der Schweiz, Frankreich, USA, China, Indien und in Brasilien. Nur so war es überhaupt möglich, die mittlerweile zwei Millionen produzierten MIDs mit der erforderlichen Qualität fertigen zu können“.

Kundenzufriedenheit durch stetige Innovation

Der Erfolg hat viele Gründe. Nicht zuletzt dank des Erfindergeistes konnte Endress+Hauser seinen Kunden immer wieder wegweisende Neuerungen anbieten, um unterschiedlichste Medien wie Wasser, Milch, Säuren, Laugen oder Erzschlämme in Rohrleitungen hochgenau zu erfassen. Mit cleveren Innovationen wie

der Präzisionsmessung von schwierigen Medien (Autozero, 1981), der Mikroprozessorsteuerung (Variomag, 1984), der Zweileitertechnologie (Eximag, 1987) oder der Bedienmatrix (Tecmag, 1990) hat es Endress+Hauser immer wieder geschafft, der Konkurrenz einen Schritt voraus zu sein.

Im Jahr 1993 wurden schließlich all diese Gerätevarianten unter der Bezeichnung „Proline“ in einer einzigen Produktfamilie vereinigt. Daneben produziert Endress+Hauser aber auch Durchflussmessgeräte für ganz spezielle Anwendungen, zum Beispiel für das Abfüllen von Flaschen im Sekundentakt.

Mit „Proline“ in die Zukunft

Nach der zweiten Generation (2000) bietet die dritte und neueste Proline Generation (2012) eine Vielzahl einzigartiger Funktionen und Geräteeigenschaften. Damit können Anlagenbetreiber künftig Mess- und Diagnosedaten nicht nur via Anzeige, WLAN, Webserver oder Feldbus abfragen, sondern den Messbetrieb auch umfassend überwachen und – falls erforderlich – die Funktionstüchtigkeit eines Durchflussmessgerätes im laufenden Betrieb prüfen.

Bereit für die dritte Million

Bernd-Josef Schäfer blickt hoffnungsfroh in die Zukunft: „Mit solchen Innovationen richten wir unser Produktportfolio konsequent auf die Bedürfnisse aller Industrien aus. Wir blicken dem 3-millionsten MID deshalb mit großer Zuversicht entgegen.“

chz.at/endress-hauser

Evonik baut Additiv-Portfolio für strahlenhärtende Druckfarben und -lacke weiter aus

Evonik bringt mit TEGO Rad 2800 ein neues Release-Additiv für Druckfarben und -lacke auf den Markt.

Das neue Additiv weist den höchsten Release-Effekt im Portfolio auf und rundet somit die Produktpalette der strahlenhärtenden Glide- und Release-Additive weiter ab. TEGO® Rad 2800 hat einen hohen Silikon-Charakter und weist dabei eine starke Hydrophobierung bei bestmöglicher Verträglichkeit mit dem Lacksystem auf. Das Rad-Portfolio von Evonik ist im Markt einzigartig: Da die Additive einvernetzbar sind, halten die erzielbaren Glide- und Release-Effekte besonders lange an. Bei konventionellen Additiven ist die Trennwirkung deutlich

schwächer und weniger permanent, weil die Additive nicht im Lack gebunden sind.

Mit den Produkten TEGO Rad 2200 N, 2250 und 2300 erzielt man in Drucklacken einen hohen Glide-Effekt und einen guten Verlauf. Dies resultiert in einer definierten Oberflächenglätte und damit einer guten Haptik. Ihre hervorragende Verträglichkeit erlaubt den Einsatz ohne Beeinträchtigung der Transparenz.

Die Produkte TEGO Rad 2500, 2650 und 2800 zeichnen sich insbesondere durch ihren guten Release-Effekt aus, so dass sich Klebestreifen leicht und rückstandsfrei lösen lassen.

chz.at/evonik

Wir messen es.



Kalibrierung & Qualifizierung



- Kalibrierung in akkreditierten Laboratorien und vor Ort
- Fullservice für Ihre Messgeräte und Anlagen dank breitem Dienstleistungsspektrum
- Eigenes Logistikkonzept
- Qualifizierungs- und Validierungsdienstleistungen

Testo Industrial Services
GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien
Tel. 01 / 486 26 11-0
Mail: info@testotis.at

www.testotis.at

FH Campus Wien: Axalta Coating Systems verleiht erstes Leistungsstipendium

Das Stipendium wurde bei der feierlichen Präsentation des Formula Student Rennwagens der FH offiziell vergeben.

Anfang Juni hat Axalta Coating Systems (NYSE: AXTA), ein weltweit führender Anbieter von Flüssig- und Pulverlacken, das erste Axalta Performance Stipendium verliehen. Der erfolgreiche Stipendiat heißt Lukas Streinzer und besucht im Studiengang High-Tech Manufacturing die FH Campus Wien, die größte Fachhochschule in Österreich. Das Stipendium wird ihn nicht nur während des dreijährigen Bachelor-Studiengangs unterstützen, sondern schließt auch einen Praktikumsplatz bei Axalta ein, damit er die Gelegenheit bekommt, sein theoretisches Wissen in den Bereichen Produktionstechnik und Automatisierung auch im realen Arbeitsumfeld praktisch anzuwenden.

Kolja Hosch, Head of Country Human Resources für Axalta in Europa, dem Nahen Osten und Afrika (EMEA) sagte bei der Verleihung des Stipendiums: „Lukas Streinzer erreichte nicht nur einen hohen Notendurchschnitt, sondern war auch in anderen Bereichen, die wir bei Axalta schätzen, außergewöhnlich gut. Dazu gehören Fokussierung, Antrieb, intrinsische Motive und soziales Engagement. Darüber hinaus hat Streinzer auch eine zielorientierte Arbeitseinstellung bewiesen, ist vielseitig interessiert und hat sich mit unserem Unternehmen gut vertraut gemacht.“

Das Axalta Stipendium ist eine Anerkennung für hohes Engagement und ausgezeichnete Leistungen. Indem es junge Menschen im Studium unterstützt und ihnen die Möglichkeit bietet, ihr theoretisches Wissen im täglichen Berufsleben anzuwenden, bereitet das Bildungsprogramm Studierenden den Weg, eine erfolgreiche Karriere zu finden. Dieses Axalta Performance Stipendium an der FH Campus Wien ist nur eines von vielen Bildungsinitiativen, mit denen Axalta die Ausbildung in den so genannten MINT-Fächern – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik – fördert.

Zum Wachstum und Fortschritt beitragen

Heimo Sandtner, Vizerektor für Forschung und Entwicklung und Studiengangleiter im Fachbereich High-Tech Manufacturing an der FH Campus Wien, sagt: „Axalta bietet unseren Studierenden eine großartige Unterstützung und einen wertvollen Einblick in Innovation und Entwicklung im praktischen Arbeitsalltag. Wir



wollen unseren Studierenden durch die Partnerschaft mit Axalta die Entfaltung ihres gesamten Potenzials ermöglichen. So werden sie es leichter finden eine Position zu bekommen, in der sie zum Wachstum und Fortschritt von High-Tech-Fertigung beitragen können.“

Die Auszeichnung wurde bei der Präsentation des Rennwagens verliehen, den das Formula Student Projektteam der FH mit Axaltas Unterstützung entworfen und lackiert hat. Axalta hat bereits zum dritten Mal das Formula Student Projektteam der FH dabei unterstützt, ihrem Rennwagen den letzten Schliff zu verleihen. Die Studierenden haben den Rennwagen wieder im Axalta Refinish Training Center in Oeynhausen bei Wien lackiert. Sowohl das Stipendium als auch die Unterstützung des Formula Student Projektteams sind Teil eines Kooperationsvertrags, den Axalta 2015 mit der FH Campus Wien abgeschlossen hat.

Ein weiteres Highlight waren außerdem zwei Lehreinheiten, in denen Adrien Schrobiltgen, Vice President Refinish Systems für Axalta in der EMEA-Region sein Wissen zum Thema „Business Growth“ mit den Studierenden (im Zuge einer Vortragsreihe von internationalen Gastlektoren aus der Wirtschaft) teilte. Ergänzt wird dieses Wissen durch Harald Dögl,

Produktmanager und Technischer Leiter Refinish Systems bei Axalta Österreich, der in zwei weiteren Vorlesungen das anwendungstechnische Fachwissen der Studierenden im Bereich Applikationstechnik vertiefen wird.

chz.at/axalta

Axalta Coating Systems feiert 150 Jahre in der Lackindustrie

Axalta ist ein weltweit führendes Unternehmen, das sich ausschließlich auf Lacke spezialisiert hat. Es bietet den Kunden innovative, farbenfrohe, attraktive und nachhaltige Lösungen. Die Lacke beugen Korrosion vor, erhöhen die Produktivität und sorgen für eine längere Lebensdauer der lackierten Materialien. Und das für einen Anwendungsbereich, der von Pkws und Nutzfahrzeugen (Erst- und Reparaturlackierung) bis hin zu Elektromotoren, Gebäuden und Pipelines reicht. Mit 150 Jahren Erfahrung in der Lackindustrie setzen 12.800 Mitarbeiter von Axalta die Tradition fort, den 100.000 Kunden in 130 Ländern täglich einen ständig verbesserten Service zu bieten. Axalta steht für exzellente Lacke, Anwendungssysteme und Technologien.

CTR Forschungsbilanz 2015

Das Forschungszentrum CTR Carinthian Tech Research AG bilanzierte das Jahr 2015 mit einigen Höhepunkten: Am neuen Standort im High Tech Campus Villach investierte man in modernste Forschungsreineräume, startete das Kompetenzzentrum ASSIC und bot 40 jungen Menschen ein attraktives Forschungsfeld.

2015 betrug die F&E Betriebsleistung der CTR rund 7,2 Mio. Euro. Davon stammen 86 % aus projektbezogenen Aufträgen der Forschungseinrichtung. Weitere Anteile stammen aus sonstigen Erlösen sowie einer Basisfinanzierung durch das Land Kärnten und die Stadt Villach. Mit dem Umzug in den High Tech Campus Villach erhielt die CTR erweiterte räumliche und infrastrukturelle Möglichkeiten. Daher wurde mit 1,5 Mio. Euro massiv in die High Tech Infrastruktur investiert, wie z.B. in den 300 m² großen Forschungseinraum mit den Reinheitsklassen ISO 5 und ISO 8, neues Forschungsequipment für 3-D-Druckverfahren, Mikrosysteme und spektroskopische Analysen. Die



CTR Vorstandsduo Dr. Werner Scherf (CEO) und DI Simon Grasser (CFO).

Fotos: © CTR/Helge Bauer

neue Infrastruktur wie auch die verfügbare Topausstattung in den Labors wie Optik, Mikroelektronik, Mechatronik und der Simulationsverfahren bieten beste Voraussetzungen für zukunftsweisende Entwicklungen.

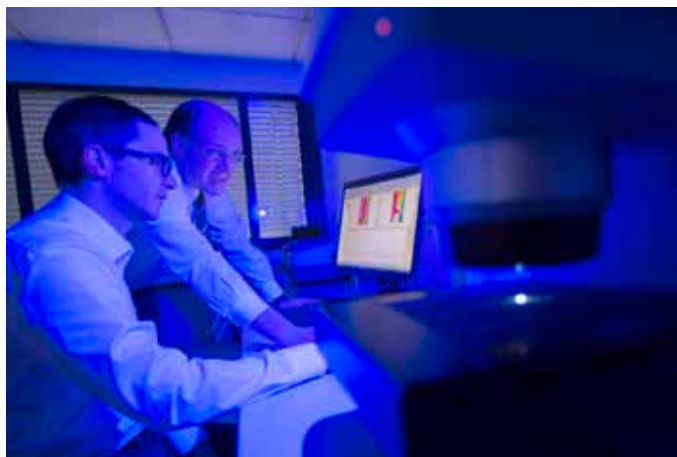
Exzellenzzentrum ASSIC

Seit Jänner 2015 ist die CTR mit dem Kompetenzzentrum ASSIC – Austrian Smart Systems Integration Research Center – als Österreichs COMET-Kompetenzzentrum positioniert. Diesen COMET-

(Competence-Centers-for-Excellent-Technologies) Status erhält man, wenn man exzellente, langfristige und international sichtbare Forschung bietet. Insgesamt werden in den nächsten drei Jahren 15 Forschungsprojekte mit 15 internationalen Partnern aus der Industrie sowie neun Partnern aus der Wissenschaft umgesetzt. Dabei



Projektleiter Gerhard Kroupa will mit seinem Laserzündsystem im Weltraum durchstarten.



Das Forschungsteam der CTR besteht aus hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fachrichtungen Physik, Elektrotechnik, Mechatronik, Informatik und Chemie.

Engineering-Lösung für die Öl-, Gas- und Chemieindustrie

Hier stimmt die Chemie



Engineering Base

free download: www.aucotec.at



FORSCHUNG

geht es um Sensoren zur Analyse von Feinstaub-Nanopartikeln, um Sensoren zur Detektion von Glukose bzw. anderen Biomolekülen, um kabellose Drucksensoren zur medizinischen Diagnostik oder um Sensoren für Mikrolautsprechersysteme.

„Mit dem Forschungsfokus der Intelligenten Sensorik und Systemintegration bieten wir mit CTR und ASSIC ein österreichweit technologisches Alleinstellungsmerkmal mit internationaler Relevanz und Sichtbarkeit. Technologien zu verbinden und in ein System zu integrieren wird zur entscheidenden Innovationsfrage“, so CTR Vorstand Werner Scherf.

Forschungsteam & Projekte

Im Jahresschnitt zählte das Team der CTR 59 Mitarbeiter mit einem Akademikeranteil von 90 %. Hinzu kommen noch junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihre wissenschaftlichen Arbeiten (Dissertationen, Master-Arbeiten und Praktika) bei CTR absolvieren. Ihre Zahl stieg auf rund 40 Personen im Jahr 2015 (Vorjahr 34). Dabei hat sich der Anteil der Dissertantinnen und Dissertanten mit 24 Personen fast verdoppelt. Das Forschungsteam setzte 62 Projekte um, davon 20 % mit Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen. Mit dem 2015 gestarteten Projekt „Infinity“, ist die CTR als österreichisches Leitprojekt für erneuerbare Energien gelistet und mit dem CTR-Laserzündsystem ist das CTR-Know-how aus Kärnten sogar am Sprung ins Weltall. Dieses Auftragsforschungsprojekt soll den CTR-Laser zur Zündung von Trägerraketen im Weltraum nutzbar machen.

Verlaufen die Ergebnisse positiv, könnte das Laserzündsystem bei der Europäischen Trägerrakete Ariane 6 zum Einsatz kommen. Diese Ergebnisse unterstreichen die Rolle und den Auftrag der CTR, exzellentes Know-how auf internationalem Niveau zu bieten und gleichzeitig ein regionaler Innovationsmotor insbesondere für Klein- und Mittelbetriebe zu sein. Auf europäischer Ebene ist die CTR mit

vier Forschungsprojekten aktiv vernetzt. Zudem erhielt man 2015 bereits Zusagen für weitere Projekte im Bereich elektronischer Komponenten sowie Produktion der Zukunft, die heuer starten. Im Geschäftsjahr 2015 wurden 12 Patente zur Patentanmeldung eingereicht, drei wurden erteilt. Der Bestand an Patenten, die CTR

eigenständig oder gemeinsam mit Forschungskunden entwickeln konnte, erhöhte sich damit auf über 80.

„Getragen werden diese Leistungen von der Kompetenz und dem Engagement unseres Forschungsteams und den Unternehmen, die mit uns ihre Innovationen und Projekte umsetzen. Ihnen bieten wir fundiertes Know-how, Zugang zu High-Tech Infrastruktur und zu Forschungsprogrammen“, resümieren die beiden CTR Vorstände Dr. Werner Scherf (CEO) und DI Simon Grasser, MBA (CFO).

Forschungskompetenz „Vom Sensor zum System“

Mikrochip-Systeme bestimmen schon heute die Funktion von Computern, Maschinen, Fahrzeugen und ganzen Energiesystemen. Und dieser Trend wird auch in Zukunft anhalten. Die Sensorik sowie die Mikro/Nanoelektronik und deren Integration in Produkte und Prozesse gehören zu den wichtigsten Zukunftstechnologien. Als Forschungszentrum für SMART SENSORS & SYSTEMS INTEGRATION verfügt die CTR über das Know-how, unterschiedliche Technologien wie Elektronik, Mechanik oder Optik zu kombinieren und Leistung sowie Funktion auf möglichst kleinem Raum zu integrieren. Die



Die neu geschaffenen Forschungsreinräume stehen den Partnerunternehmen der CTR für Mikro- und Nanosystem-Entwicklungen zur Verfügung.

CTR kann alle Expertisen vom Entwurf bis zur Anwendung einbringen und Sensorlösungen aus einer Hand bieten. Und das ist in vielen Bereichen gefragt, in der Medizin, Energie- und Umwelttechnik, im Automotive und selbst in der Weltraumtechnik. Zu den Forschungspartnern der CTR gehören sowohl wissenschaftliche Partner wie die TU Wien, die Universität Freiburg (IMTEK) oder die EPFL École polytechnique fédérale de Lausanne, als auch Unternehmen wie AVL List, Infineon, Philips, ABB, AT&S oder auch Weltrauminstitutionen.

Über die CTR

Die CTR gehört als Forschungszentrum für Intelligente Sensorik und Systemintegration zu Österreichs außeruniversitären Forschungszentren. Ziel und Auftrag ist es, neueste Produkte und Prozesse basierend auf integrierten Sensoren, Mikro- und Nanosystemen zu entwickeln. Gegründet 1997, forscht die CTR in regionalen, nationalen und internationalen F&E Projekten. Die CTR ist zudem Mitglied der Forschung Austria (Dachverband der außeruniversitären anwendungsorientierten Forschung und technologischen Entwicklung).

chz.at/CTR



Der Standort der CTR am High Tech Campus direkt neben dem Technologiepark Villach.

Foto: © CTR/Puch

Forschung weiter beschleunigen und fokussieren

Die innovationsgetriebene Welt der Chemie- und Technologie-Unternehmen kennzeichnet ein ständiger Veränderungsprozess.

Um in diesem Umfeld auf Dauer erfolgreich zu sein, beschleunige und fokussiere BASF ihre Forschung und Entwicklung noch weiter, betonte Dr. Martin Brudermüller, stellvertretender Vorstandsvorsitzender und Chief Technology Officer der BASF, jüngst auf der Forschungspressekonferenz in Ludwigshafen. Auch wenn die Forschung mit einem Output von etwa 10 Milliarden € Umsatz mit innovativen Produkten schon sehr erfolgreich sei, gelte es, die etablierten Vorgehensweisen an sich verändernde Rahmenbedingungen anzupassen.

„Erfolgsfaktoren für unsere Forschung sind Kreativität, Effizienz und Integration“, erklärte Brudermüller. Kreativität zu fördern und die dafür notwendigen Bedingungen zu schaffen, gehöre zu den wichtigsten Aufgaben. Unterstützt werde kreatives und effizientes Arbeiten auch durch Integration. „Dazu müssen wir die Kompetenzen unseres Forschungs- und Entwicklungsverbunds weltweit intelligent kombinieren und gleichzeitig unsere Netzwerke außerhalb des Unternehmens nutzen.“ Fokus und Disziplin ausgewogen kombiniert mit Flexibilität und Offenheit sei der Anspruch an jeden Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung. „Wir gewinnen Geschwindigkeit, indem wir uns ständig fordern, auf Veränderungen flexibel reagieren und die richtigen Themen zielgerichtet anpacken“, verdeutlichte Brudermüller.

Faktencheck: Globaler Wissensverbund liefert starke Zahlen

Chemiebasierte Innovationen erfordern eine marktorientierte Forschung und Entwicklung, die sich stark an den Bedürfnissen der Kunden orientiert. Die Forschungspipeline der BASF umfasste im Jahr 2015 etwa 3.000 Projekte, die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung stiegen auf 1.953 Millionen € (2014: 1.884 Mio. €). 79 % dieser Forschungsaufwendungen verantworteten die operativen Unternehmensbereiche, die übrigen 21 % entfielen auf die bereichsübergreifende Konzernforschung. Hier werden langfristige, für die BASF-Gruppe strategisch wichtige Themenfelder bearbeitet. Um vielversprechende Ideen noch schneller auf den Markt zu bringen, werden die laufenden Forschungsprojekte regelmäßig in einem mehrstufigen Prozess bewertet



Im neuen Forschungsgebäude B007 in Ludwigshafen forschen Wissenschaftler in den Bereichen Materialphysik, Formulierung und Effektstoffe zusammen mit Polymerchemikern im Nachbargebäude. Die Wege sind kurz, über eine Brücke sind beide Gebäude verbunden. Van Tay Nguyen (links), Bernhard von Vacano (Mitte links), Sebastian Müller (Mitte rechts), alle Mitarbeiter der Materialphysik und Fangfang Chu (rechts), Chemikerin in der Formulierungsforschung, auf dem Weg über die Verbindungsbrücke.

und die Themenschwerpunkte daran orientiert.

Basis der Innovationskraft von BASF ist das globale Team aus hochqualifizierten Mitarbeitern unterschiedlicher Fachrichtungen: Im Jahr 2015 waren weltweit rund 10.000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung beschäftigt. Die zentralen Forschungsbereiche Process Research & Chemical Engineering, Advanced Materials & Systems Research und Bioscience Research agieren als global aufgestellte Plattformen mit Sitz in den wichtigsten Regionen Europa, Asien-Pazifik und Nordamerika. Zusammen mit den Entwicklungseinheiten der Unternehmensbereiche bilden sie den Kern des weltweiten Wissensverbunds. Mit rund 4.900 Mitarbeitern in Forschung und Entwicklung bleibt Ludwigshafen (mit Limburgerhof) der größ-

te Standort dieses Forschungsverbunds. Dies unterstreicht die Investition in ein neues Forschungsgebäude, das für rund 200 Mitarbeiter des Forschungsbereichs Advanced Materials & Systems Research moderne Arbeitsplätze und ideale Bedingungen zur Zusammenarbeit schafft.

Auf der Forschungspressekonferenz präsentierten BASF-Experten aktuelle Projekte aus jeder der drei globalen Forschungsplattformen.

Katalysatoren: Mehrwert für Abgasreinigung und Raffinerien

Für die Forschungsplattform Process Research & Chemical Engineering lag der Fokus auf Spezial-Zeolithen wie dem von BASF hergestellten Kupfer-Chabasit. Diese spielen eine Schlüsselrolle in Abgaskatalysatoren für Dieselmotoren, denn sie

FORSCHUNG

reinigen den Abgasstrom besonders effizient von schädlichen Stickoxiden. Aufgrund zunehmend strenger werdender Abgasvorschriften steigt die Nachfrage nach modernen Katalysatorsystemen für Fahrzeuge stetig an. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, arbeiten Forscher der BASF fortwährend an der Entwicklung der nächsten Generation von Spezial-Zeolithen. Mithilfe ausgetüftelter Rohstoffe und Verfahren können sie die Größe der Hohlräume so einstellen, dass einheitlichere Partikel entstehen. Eine weitere von BASF entwickelte Katalysator-Technologie (BoroCat), die auf dem Halbmetall Bor basiert, ermöglicht es Raffinerien, aus Rohöl größere Mengen hochwertiger Produkte wie Benzin, Diesel und andere Treibstoffe zu gewinnen. Bei der Weiterverarbeitung stellt das im Rohöl enthaltene Nickel eine besondere Herausforderung dar, da es die Bildung der unerwünschten Nebenprodukte Koks und Wasserstoff stark erhöht. Der neue BoroCat FCC-Katalysator (Fluid Catalytic Cracking) mit optimierter Porenstruktur fängt Nickel im Prozess ab und verhindert so unerwünschte chemische Reaktionen.

Weißer Biotechnologie: Hitzestabiles Enzym für Tierernährung

Für die Forschungsplattform Bioscience Research stand die von BASF-Forschern entwickelte verbesserte Phytase (Natuphos®E) für die Tierernährung im Vordergrund. Phytase ist ein Enzym, das Tieren hilft, das in Pflanzen gebundene Phosphat besser zu verwerten. Allerdings sind viele Enzyme temperaturempfindlich und können durch die höheren Temperaturen

bei der Herstellung von Tierfutter (Pelletierung) zerstört und damit unwirksam werden. Um eine effektive und gleichzeitig hitzestabile Phytase zu entwickeln, haben BASF-Forscher zahlreiche verschiedene in Bakterien vorkommende Phytasen untersucht und daraus mit Hilfe biotechnologischer Methoden eine möglichst optimale Variante entwickelt. Anschließend wurde diese weiter verbessert und für die Fermentation (biotechnologische Herstellung) des Enzyms ein geeigneter Produktionsstamm auf Basis des Pilzes *Aspergillus niger* entwickelt. Die neue Phytase wurde bereits in einigen Ländern in Asien und Südamerika sowie den USA eingeführt. Die Zulassung für Europa wird für 2016 erwartet.

Kunststoffe: Geräusche und Vibrationen erfolgreich minimieren

Für die Forschungsplattform Advanced Materials & Systems Research stand das Thema „Noise, Vibration and Harshness“ auf dem Programm, bei dem BASF-Experten an Möglichkeiten forschen, durch Material- und Bauteildesign die Beeinträchtigung durch Geräusche und Vibrationen zu minimieren. Das gewinnt zunehmend an Bedeutung, denn sowohl die Geräuschkulisse als auch Vibrationen nehmen durch die fortschreitende Automatisierung im privaten und beruflichen Umfeld immer weiter zu. Gleichzeitig verändern sich die Geräusche. Beispiel E-Mobilität: Hier ist das Motorengeräusch zwar leiser, aber dafür treten andere Frequenzen in den Vordergrund, die als störend empfunden werden und reduziert werden sollen.

Über BASF

BASF steht für Chemie, die verbindet – für eine nachhaltige Zukunft. Rund 112.000 Mitarbeiter arbeiten in der BASF-Gruppe daran, zum Erfolg der Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt beizutragen. Das Portfolio wurde in den Segmenten Chemicals, Performance Products, Functional Materials & Solutions, Agricultural Solutions und Oil & Gas zusammengefasst. BASF erzielte 2015 weltweit einen Umsatz von mehr als 70 Milliarden €. BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN).

Ein anderes Beispiel sind Haushaltsgeräte. Durch die zunehmende Verstädterung leben immer mehr Menschen auf engerem Raum. In den Haushalten gibt es nicht nur immer mehr elektrische Geräte, sie werden auch leistungsfähiger. Die dadurch entstehenden Geräusche und Vibrationen müssen verringert werden. Ein interdisziplinäres BASF-Team aus Chemikern, Physikern und Ingenieuren verbessert verschiedene Polymer-Lösungen, mit denen Schwingungen vom fühlbaren bis hörbaren Bereich, also von 1 bis 20.000 Hertz, optimiert werden können. Durch Unterstützung von Computersimulationen kann je nach Frequenzbereich und Anforderung das Design von Bauteilen verändert beziehungsweise die Molekül- oder Schaumstruktur der verwendeten Materialien (Polyamide, Polyurethane, Melaminharzschäume) angepasst werden.

chz.at/BASF

Neues Verfahren für passgenaue Entspiegelungsschichten

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP stellt neueste Ergebnisse zu Antireflex-Beschichtungen vor.

Als eines der führenden Forschungs- und Entwicklungspartner zur Entwicklung von Oberflächentechnologien und organischer Elektronik stellt das Team des FEP auf der ICCG 2016, vom 13. – 16. Juni in Braunschweig (D) Innovationen vor. Der Event „The International Conference on Coatings on Glass and Plastics“ wird international viel beachtet.

Ob Brille, Windschutzscheiben, Schaufenster, Displays oder Solarzellen – so ziemlich jeder nutzt Produkte mit Antireflexbeschichtungen, ohne dass es ihm bewusst ist. Solche entspiegelnden Schichten sorgen einerseits für einen klaren Blick, andererseits kann in so beschichteten Solarzellen das Sonnenlicht nahezu komplett eingefangen werden, da es kaum noch an der Oberfläche re-



Entspiegelungsschichten neu mittels Co-Sputter-Verfahrens.
© Fraunhofer FEP, Fotograf: Jürgen Lösel

flektiert wird. Diese Schichten, die für die Anwender kaum sichtbar sind, fordern Wissenschaftler auf ganz unterschiedliche Art, werden sie doch auf verschiedene Trägermaterialien, wie starrem oder flexiblen Glas und auf Kunststofffolien, aufgebracht. Das Hauptaugenmerk bei der Prozessierung der Substrate liegt bei einer ökonomisch sinnvollen Gestaltung der Beschichtungsprozesse und der genauen Anpassung der Schichteigenschaften an den jeweiligen Verwendungszweck.

Die Forscher am Fraunhofer FEP haben jetzt eine neuartige Technologie für die Erzeugung von Entspiegelungsschichten auf Glas erprobt. Dabei wird mittels eines Co-Sputter-Verfahrens zunächst eine Gradientenschicht, bestehend aus Siliziumdioxid (SiO_2) und einer weiteren Hilfskomponente auf Glas abgeschieden. Anschließend wird in einem Ätzschritt die Hilfskomponente entfernt. Das Resultat bildet eine zurückbleibende raue Siliziumdioxidschicht. Infolge der kontinuierlichen Anpassung der optischen Eigenschaften von Luft zu Glas wird eine Entspiegelung der Glasoberfläche erzielt.

Einen ähnlichen Effekt bietet der am Fraunhofer FEP verfügbare PolAR-Prozess zur Entspiegelung von Kunststoffplatten oder -folien. Dieses Verfahren wurde ursprünglich gemeinsam mit dem Fraunhofer IOF und Industriepartnern entwickelt. Hierbei werden mittels eines Plasmaätzschrittes Nanostrukturen direkt auf der Oberfläche von Polymeren erzeugt. Der so erzielte graduelle Übergang der

Brechzahl von Luft zum Polymer wirkt ebenfalls entspiegelnd.

Für eine klassische Antireflexbeschichtung werden typischerweise alternierend optisch hoch- und niedrigbrechende Schichten abgeschieden. Nachteilig hierbei ist der begrenzte Spektralbereich der Entspiegelungswirkung. Dieser lässt sich nur über ein komplexeres Interferenzschichtsystem verbreitern. Antireflexschichtsysteme basierend auf rauen Oberflächeneffekten hingegen haben keine scharfe Wellenlängenbegrenzung in ihren reflexmindernden Eigenschaften,

wodurch mittels einer einzelnen Schicht bzw. einem einzelnen Plasmaätzschritt breitbandig entspiegelt werden kann. Die Schichten sind weitestgehend farbneutral. „Die mit dem neuen Verfahren erzielten Schichten zeichnen sich durch besonders gute mechanische Beständigkeit und ein breitbandiges Antireflexverhalten aus“, erklärt Thomas Preußner, Forscher für großflächige In-Line Prozessierung am Fraunhofer FEP. Mittels des Co-Sputter-Verfahrens können nicht nur Antireflexschichten entwickelt werden. Vielmehr demonstriert die Technologie die Mög-

lichkeit, raue Schichten für weitere Anwendungsmöglichkeiten herzustellen. Sie bietet das Potenzial, die Kontaktfläche von zum Beispiel Elektroden für Batterien und Solarzellen über raue Schichten zu vergrößern und wirkungsvoller zu gestalten. Das umfassende Know-how der Wissenschaftler am Fraunhofer FEP und die Ausstattung mit fertigungsnahen Anlagen, ermöglichen es, passgenaue Antireflexschichten für die unterschiedlichsten Anwendungen gemeinsam mit und für den Kunden zu entwickeln.

chz.at/304

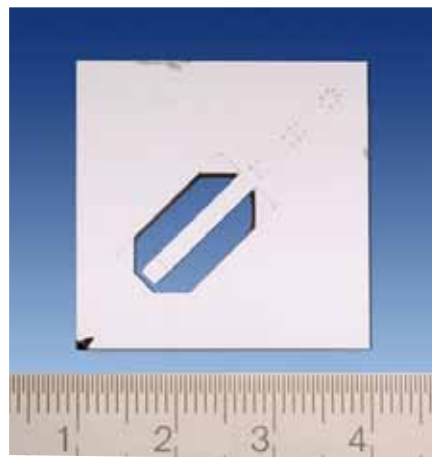
DIN-Norm für Dickenmessung von Polymeren

Korrektur von systematischen Messabweichungen bei taktilen und optischen Messverfahren.

In Mikrosystemen werden metallische Bauteile zunehmend durch solche aus kostengünstigen Polymeren ersetzt. Für die Dickenmessung von Polymeren gibt es nun erstmals die DIN-Norm 32567, die Methoden zur präzisen Messung der Dicke von Polymerschichten beschreibt, sowohl für optische als auch für taktilen Oberflächenmessverfahren. Dies beinhaltet Verfahren, mit denen sowohl die Antastkraft als auch der Spitzenradius von Tastschnittgeräten gemessen werden kann – eine Grundvoraussetzung für zerstörungsfreie präzise taktile Profilmessungen. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig (D) verfügt über entsprechende Expertise.

Gegen Abweichungen

Vom Bewegungssensor bis zum Smartphone – in vielen Produkten des täglichen Lebens sind zunehmend Bauteile aus Polymermaterialien enthalten. Die gewünschte Funktionsweise dieser Bauteile hängt neben den Abmessungen häufig auch von den mechanischen Eigenschaften dieser Polymermaterialien ab. Die Abmessungen lassen sich optisch oder taktil messen. Allerdings treten bei der Dickenmessung transparenter Materialien mit optischen Messverfahren, aber auch bei der Tastschnittmessung weicher Schichten auf harten Substraten systematische Abweichungen auf. Bei taktilen Verfahren sind die wesentlichen Einflussfaktoren die Antastkraft und der Tastspitzenradius. Bei viskosen Materialien, deren mechanische Eigenschaften zeitabhängig sind, wirken sich auch unterschiedliche Messgeschwindigkeiten auf die Höhe der systematischen Abweichungen aus. Die PTB hat daher in Zusammenarbeit mit anderen europäischen Metrologie-Instituten ein Verfahren zur Korrektur der systematischen Messabweichungen entwickelt, das in der Norm DIN 32567 standardisiert worden ist. In der Norm werden die wesentlichen Einflussfaktoren bei taktilen



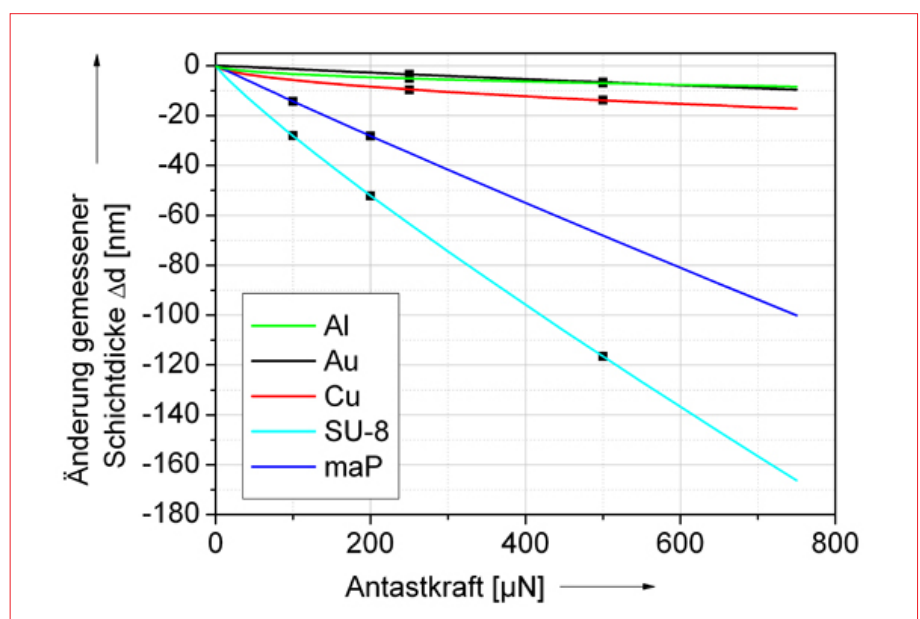
Referenzfederbalken aus Silizium zur Bestimmung der Antastkraft von Tastschnittgeräten. Aus der Verbiegung des Balkens an einer Endmarke lässt sich die Antastkraft ermitteln.

und optischen Messungen aufgezeigt und Methoden zur Abschätzung, Korrektur und Reduzierung der systematischen Abweichungen beschrieben. Sie beschreibt anwenderfreundliche Verfahren, mit denen sowohl die Antastkraft, als auch der

Tastspitzenradius mit Hilfe von Normalen bestimmt werden können. Bei optischen Messgeräten sind die wesentlichen Einflussfaktoren die effektive numerische Apertur der verwendeten Optik, die Lage der Reflexionsebene bei volumenstreuenden Materialien und der Phasensprung bei Reflexion. Die Norm beschreibt für Weißlichtmikroskope und fokussierende Messsysteme Verfahren zur Bestimmung dieser Größen und Korrektur von systematischen Abweichungen auf der Basis neuer Normale.

Die Forschungsarbeiten fanden im Rahmen des internationalen MeProVisc-Projektes (Dynamic mechanical properties and long-term deformation behaviour of viscous materials) innerhalb des Europäischen Metrologieforschungsprogramms EMRP statt. Ergebnis des Projektes ist ein Vergleich von Kriechmessungen mit der dynamischen instrumentierten Eindringprüfung für viskose Materialien. Die Standardisierung dieser Verfahren ist im Teil 5 der ISO 14577 Norm zur Nanoindentation geplant.

chz.at/ptb



Systematische Abweichung eines Tastschnittgerätes in Abhängigkeit von der Antastkraft: Dickenmessung einer weichen Schicht auf hartem Substrat für drei Metalle und zwei Photoresist-Polymere. Abbildungen: PTB

Mit Künstlicher Intelligenz zum Elektronenmikroskop mit Köpfchen

Durch die jüngsten Forschungserfolge aus dem Bereich Agenten und Simulierte Realität (ASR) am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) wird die Rasterelektronenmikroskopie in Zukunft deutlich schneller, effizienter und schonender werden.

Für Industrie und Forschung aus den Bereichen der Strukturbiochemie, den Materialwissenschaften und der Halbleiterforschung ist diese innovative, intelligente Methode richtungsweisend. Für eine Vielzahl von Anwendern ist „das Sehen und Verstehen“ bis in den Nanobereich nämlich von unschätzbarem Wert, um den Fortschritt in Medizin, Biologie und Technik voranzutreiben. Das ambitionierte Ziel der Forschung, ein komplettes Mäusegehirn zu scannen und als digitales 3D-Modell abzubilden, um so die Funktionsweise des Gehirns am Computer zu untersuchen, ist mit heutiger Mikroskopiertechnik sowohl ökonomisch als auch technisch jedoch schlichtweg unmöglich. Auch in der Stahlindustrie und der Halbleiterbranche besteht großes Interesse daran, kleinste Strukturen in drei Dimensionen so effizient wie möglich sichtbar zu machen, um beispielsweise Materialien zu optimieren, oder Fehler in Computerchips zu finden.

Einem Team von Wissenschaftlern des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) ist in Zusammenarbeit mit der Universität des Saarlandes ein großer Schritt zur Überwindung der heutigen Begrenzungen gelungen: unter der Leitung von Dr. Tim Dahmen entwickelten die Forscher ein neues Verfahren, das es ermöglicht, extrem hochauflösende Bilder mit kürzerer Belichtungszeit

pro Pixel aufzunehmen und somit sowohl wertvolle Zeit zu sparen, als auch die empfindlichen Proben weniger der schädlichen Strahlung auszusetzen.

Die neue Idee ist ebenso zukunfts-trächtig wie einfach: Anstatt die Belichtung gleichverteilt auf die Probe treffen zu lassen, um ein volles Abbild zu erzeugen, schlägt das Team um Tim Dahmen eine Methode vor, die sie „Adaptive Abtastung“ (Adaptive Sampling) nennen. In diesen Schemata werden Bildaufnahme und Analyse nicht mehr als getrennte Schritte behandelt. Stattdessen wird zunächst sehr grob aber effizient ein erstes Bild der Probe gesammelt. Dieses grobe Bild wird analysiert und es werden die Bereiche gesucht, in denen besondere Strukturen vorhanden sind. Auf Grundlage dieser Informationen entscheidet das Mikroskop, welche dieser Gebiete dann mit höherer Auflösung und längerer Belichtungszeit aufgenommen werden. Durch die schnellere Datenerfassung wird nicht nur die Aufnahmezeit kürzer, sondern auch die Strahlenbelastung der Probe verringert.

Projektleiter Dr. Tim Dahmen sagt: „Wir sehen Mikroskope heute noch in erster Linie als bildgebende Geräte – wie ein Fotoapparat mit starker Vergrößerung. Die Probe wird bestrahlt und ein Bild aufgenommen. Das Mikroskop der Zukunft wird grundlegend anders funktionieren. Die Beleuchtung einzelner Punkte wird erst nach sorgfältiger Abwägung durch Algorithmen geschehen, um Information genau dort zu gewinnen, wo sie benötigt werden, sowie eine These über die lokale Beschaffenheit der Probe zu bestätigen oder zu verwerfen. Das Mikroskop der Zukunft ist kein bildgebendes Gerät mehr, es ist eine in-

telligente, automatisierte Experimentiermaschine“.

Ein erstes Design eines Mikroskops, das diese anpassungsfähige Idee aufgreift, wurde gemeinsam mit Prof. Niels de Jonge vom Leibniz Institut für Neue Materialien als Patent angemeldet. Ein Prototyp-System wurde in Zusammenarbeit zwischen dem Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität unter Leitung von Prof. Philipp Slusallek und der Gruppe von Prof. Frank Mücklich an der Universität des Saarlandes gebaut. In ihrer Studie konnten die Forscher zeigen, dass für bestimmte Proben die Elektronendosis und Bestrahlungszeiten um den Faktor zehn gegenüber der herkömmlichen Stichprobenerhebung reduziert werden können.

Die wichtigsten Ergebnisse wurden kürzlich unter dem Titel „Image Based Adaptive Sampling for Scanning Electron Microscopy“ im renommierten Open-Access-Journal „Scientific Reports“ der Nature Publishing Group publiziert, eine der wichtigsten Online-Zeitschriften in der Kategorie Multidisziplinäre Wissenschaften.

Die Industrie wurde bereits auf diese wissenschaftliche Entdeckung aufmerksam. Ende 2015 hat das DFKI eine langfristige Zusammenarbeit mit dem Weltmarktführer für Elektronenmikroskope gestartet. Die primäre Absicht dieser industriegeförderten Zusammenarbeit ist es, dieses besondere Konzept zu einem Reifenniveau zu bringen, sodass es zukünftig als integraler Bestandteil der nächsten Generation von Abtastungssystemen der Elektronenmikroskope fungieren kann.

chz.at/dfki

Repräsentant im Milliarden-Projekt

Siegener Professor Dr. Max Lemme vertritt Forscherinnen und Forscher einer neuen Division im EU-Flaggschiff-Forschungsprojekt Graphen.

Zwei große Forschungsvorhaben stehen in der „Flaggschiff-Initiative“ der Europäischen Union im Fokus. In dem einen geht es um den Nachbau des menschlichen Gehirns im Computer (Human-Brain-Project/HBP), im anderen um den „Wunderstoff“ Graphen. Beide werden mit bis zu einer Milliarde Euro von der EU unterstützt. Im Rahmen des Graphen-Projekts werden aktuell neue Teilprojekte als neue Division in das „Flaggschiff“ eingebunden. Prof. Dr. Max Lemme von der Universität Siegen (D) ist als Repräsentant der neuen Division gewählt worden.

Bisher besteht das Graphen-Projekt aus vier Divisionen, in denen insgesamt 20 unterschiedliche Arbeitsbereiche aufgeteilt sind. Jetzt kommt eine fünfte Division

dazu. Im Rahmen der internationalen Ausschreibung für diese neue Division hatten sich Prof. Lemme, Prof. Dr. Peter Haring Bolívar und Christoph Süßmeier mit dem Projekt TUGRACO beworben – und waren erfolgreich. Die Forscher der Uni Siegen sind nun mit dem Großprojekt „Graphen-Flaggschiff“ verbunden, gemeinsam mit insgesamt weiteren 16 „FlagEra“-Projekten. Prof. Lemme hat als Repräsentant die Aufgabe, mehr als 140 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der neuen Division eine Stimme zu geben.

Im TUGRACO-Projekt geht es um neuartige Mikro-Antennen, die in zukünftigen Geräten wie z.B. neuen Smartphones verbaut werden könnten. Mikro-Antennen aus Graphen sind wesentlich kleiner als klassische Metall-Versionen, ermöglichen schnellere drahtlose Kommunikation – und das zu geringeren Kosten. Das Ziel des Projekts ist es, den Weg für eine industrielle Fertigung von graphen-

basierten Mikro-Antennen zu ebnen. Dazu soll ein Prototyp entwickelt werden, dessen Mikro-Antenne zehnmal kleiner ist als der bisher übliche Standard.

Hintergrund

Prof. Lemme hat an der Uni Siegen seit dem 1. November 2012 eine Heisenberg-Professur inne. Seine Forschung dreht sich um Graphen, eine spezielle Form von Kohlenstoff, die erst im Jahr 2004 entdeckt wurde. Graphen gilt als vielseitiger „Wunderstoff“ – und als das zentrale Material in der Mikroelektronik. Die Schicht aus Kohlenstoff ist eine Atomlage dünn. Graphen hat einzigartige Eigenschaften, es ist fester als alle anderen Stoffe, dazu transparent, leitfähig und flexibel. Forscherinnen und Forscher arbeiten daran, mit Graphen beispielsweise in der IT-Kommunikation revolutionäre Fortschritte zu erzielen.

chz.at/uni-siegen



VÖCHICHT Report der Rosensteingasse



Der digitale Klassenraum

Die Digitalisierung hat unsere Welt in den letzten 20 Jahren enorm verändert und wird dies weiterhin wahrscheinlich in einem noch größeren Ausmaß und einer noch höheren Geschwindigkeit als jetzt tun. Mit Smartphones und Tablets haben wir alle jederzeit eine Verbindung in diese digitale Welt. Natürlich geht dieses Thema auch nicht an der Institution Schule und dem Unterricht vorbei, auch wenn hier die Entwicklungen und Neuerungen erfahrungsgemäß etwas mehr Zeit bedürfen.

Smartboards für einen interaktiven Unterricht, mit denen in einer Präsentation Erklärungen eingefügt werden können bzw. die Präsentation verändert oder während des Unterrichts entwickelt werden können sind hier eine Möglichkeit, mit der wir schon derzeit arbeiten, auf die wir als Schule aber in Zukunft verstärkt setzen werden. Bedingt durch die doch beträchtlichen Kosten für ein solches System wird dies eingeschränkt. Sicher kann aber dadurch die Qualität des Unterrichts durch viele anschauliche Anwendungen dieses technischen Hilfsmittels gesteigert werden.

Neben den Geräten sind es aber vor allem auch die verfügbaren Informationen im „world wide web“ in allen Bereichen, die diese Digitalisierung prägen. Natürlich können diese auch mit den „mobile devices“ und dem fast überall verfügbaren

Zugang zum Internet jederzeit abgerufen werden. Das ist im Bereich der Schule natürlich nicht immer nur ein Vorteil, wie man beispielsweise an den Vorkehrungen erkennen kann, die bei den Klausuren der Reife- und Diplomprüfung – die zum Teil am Computer geschrieben werden – getroffen werden müssen.

Mit der Thematik moderne Technologien im Unterricht einzusetzen hat sich auch ein Start-up Unternehmen aus Wien beschäftigt. Die Firma „Waltzing Atoms“ ist ein Kooperationspartner der HBLVA Rosensteingasse und war am letzten Karrieretag an der HBLVA Rosensteingasse als Aussteller dabei. Die Anwendung heißt



Philipp Wissgott und Klemens Senn, Gründer von Waltzing Atoms



the atomic toolbox

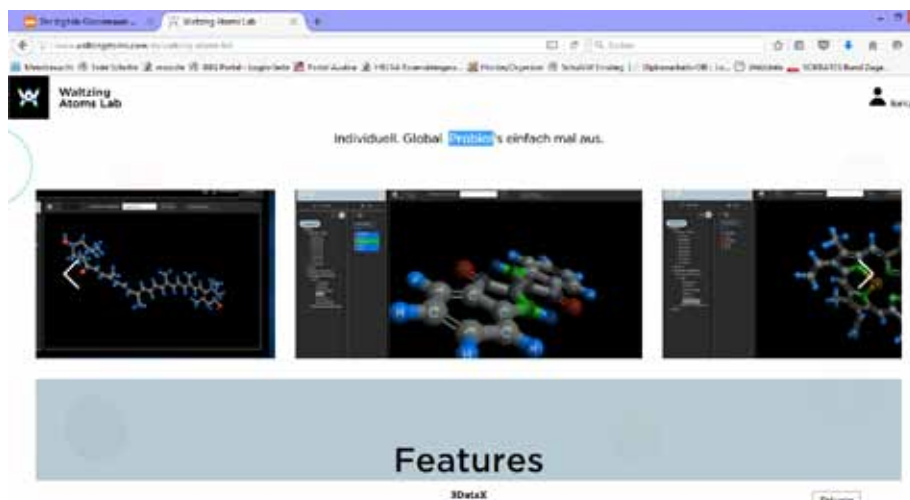
„Waltzing Atoms Lab“, eine Software die interaktiv-digitalen Chemie-Unterricht ermöglicht.

„Der digitale Chemie-Klassenraum“ wurde zusammen mit der HBLVA Rosensteingasse und der HBLVA Spengergasse entwickelt, beides Zentrallehranstalten. LehrerInnen und SchülerInnen helfen mit, die Software zu verbessern, die Ende 2015 im Rahmen der AWS Förderung „Innovative Services Call“ fertiggestellt wurde. Es folgte eine Nominierung bei den Content Awards 2015. Beim Pioneers Festival 2016 wurde Waltzing Atoms als eines von 12 Unternehmen ausgewählt, um die Startup-Kultur Wiens am Stand der Wirtschaftskammer Wien und der Wirtschaftagentur Wien zu vertreten.

Wie können moderne Technologien im Unterricht sinnvoll eingesetzt werden? Welche Hilfsmittel brauchen LehrerInnen wirklich für einen guten Unterricht? Diese Fragen stellten sich die zwei Gründer von Waltzing Atoms Philipp Wissgott und Klemens Senn.

Ziel war es die Vorteile von Smartphones zu nutzen, aber gleichzeitig zu verhindern, dass es in der Klasse unübersichtlich wird. Deshalb haben LehrerInnen ihre digitale Klasse immer im Blick - in der Lehrer-App sieht man sofort wie gut die SchülerInnen die Rätsel lösen. Somit können die LehrerInnen schnell auf die Interessen und Stärken der SchülerInnen eingehen. Individueller Unterricht wird so zum ersten Mal ohne großen Aufwand möglich. Die Anwendung wird von den SchülerInnen sehr gut im Unterricht angenommen.

So funktioniert „Waltzing Atoms Lab“: Die SchülerInnen laden sich die Waltzing Atoms App herunter (gratis für Android, iOS und Microsoft Store erhältlich). In der App können interaktive 3D-Moleküle „angefasst“ und Rätsel gelöst werden. Außerdem können sie sich mit dem Waltzing Atoms Lab der LehrerInnen verbinden. Das Waltzing Atoms Lab erlaubt den LehrerInnen neue Aufgaben zu verteilen - an die ganze Klasse, an Schülergruppen und selbst an einzelne SchülerInnen.



Screenshot einer Aufgabe in der App

Doch das ist nur die halbe Geschichte: Die Unterrichtenden sehen im Waltzing Atoms Lab, welche SchülerInnen der digitalen Klasse aktiv sind (oder die App minimiert haben). Außerdem können sie die Kontrolle über die Waltzing Atoms Apps der SchülerInnen übernehmen. In diesem Präsentationsmodus sehen alle SchülerInnen die Perspektive ihrer LehrerInnen. Dieses weltweit einzigartige Mobile-Sharing erleichtert die Erklärung chemischer Strukturen enorm.

Ein Beispiel: Bernstein ist ein hochgradig interessanter Stoff, den fast jede/jeder SchülerIn im Alltag bereits kennen gelernt hat. Die chemischen Eigenschaften sind aber überraschend: So brennt Bernstein und kann auch allergische Reaktionen auf der Haut auslösen. Mit dem Waltzing Atom Lab können LehrerInnen erstmals die molekularen Zusammenhänge visua-

lisieren – die SchülerInnen begreifen so, dass Bernstein mehr mit Erdöl als mit Schmucksteinen wie Saphiren gemein hat. Mit diesen und ähnlichen Beispielen lernen die SchülerInnen ihre Umwelt mit ganz neuen Augen zu sehen.

Mit der Kooperation ist sicher ein Schritt in die richtige Richtung getan worden, der beiden Seiten Vorteile bringen wird.

Wir als Schule sind schon gespannt auf die Möglichkeiten, die sich durch die technologischen Veränderungen insgesamt ergeben werden und ob eine anschaulichere Wissensvermittlung tatsächlich möglich sein wird. Bei aller Digitalisierung sollte aber dennoch klar sein, dass der Mensch immer im Mittelpunkt stehen muss und die Technik uns letztlich nur unterstützen soll bei der Arbeit von LehrerInnen und SchülerInnen.

AV DI Dr. Martin Letschnig



Klemens Senn am Karrieretag 2016 in der HBLVA Rosensteingasse



STELLENANGEBOTE MAI-JUNI 2016

Die ausführlichen Stellenangebote finden Sie unter www.rosensteingasse.at – immer tagesaktuell! Beachten Sie, dass hier nur Kurzfassungen der Stellenangebote abgedruckt werden, im Internet finden Sie die ausführlichen Texte der Ausschreibungen sowie alle Informationen zur Bewerbung.

Wir sind ein weltweit tätiges Unternehmen auf dem Gebiet der Erzeugung hochwertiger Arzneimittel aus Plasma und suchen eine/n engagierte/n Labortechniker (m/w) Befristung bis Dezember 2016. Ihre Aufgaben: Durchführung von Eingangskontrollen von Rohstoffen, Primärpackmitteln, Medical Devices und Filtern, Durchführung von chemischen und physikalischen Analysen, Probennahme von Rohstoffen, Prüfung von Analysenzertifikaten; Ihr Profil: abgeschlossene naturwissenschaftliche Berufsausbildung (Lehre zum Chemielabortechniker, HTL, Fachhochschule oder Universität), Berufserfahrung in einem pharmazeutischen Unternehmen, entsprechende GMP Kenntnisse, sehr gute Englisch- und MS-Office-Kenntnisse, ausgeprägtes technisches und chemisches Verständnis, selbstständige und verantwortungsbewusste Arbeitsweise, Genauigkeit und Verlässlichkeit, hohe Belastbarkeit. Für diese Position gilt ein vertragliches Mindestgehalt von EUR 2.360,- brutto pro Monat. Sollten wir Ihr Interesse an dieser spannenden Tätigkeit geweckt haben, richten Sie bitte Ihre Online-Bewerbung an: **octapharma Pharmazeutika Produktionsges.m.b.H.**, Oberlaaer Straße 235, 1100 Wien, Matthias Ortner, T: +43 (1) 610 32 – 1301, www.octapharma.com

Die IMU ZT-GesmbH ist ein Consultingbüro im Bereich Mineralölprodukte und Umwelttechnik. Zur Verstärkung unseres Teams am Standort Schwechat besetzen wir die Position: Chemielabortechniker/in. Ihre Aufgaben: Vorbereitung sowie Durchführung von chemischen Analysen / Prüfungen, Qualitätssicherungsmaßnahmen (Validierung, Kalibrationen etc.), diverse Weiterbildungsmöglichkeiten (freiwillig); Ihr Profil: abgeschlossene technische Ausbildung (Lehre/HTL/FH/TU) zB Chemielaborant), lösungsorientierte Arbeitsweise. Für diese Position bieten wir Ihnen je nach Qualifikation und Berufserfahrung ein KV-Mindestbruttogehalt ab 1700 €/Monat. Überzahlung bei Höherqualifikation möglich. Wenn Sie diese berufliche Herausforderung mit attraktiven Rahmenbedingungen und den Karrieremöglichkeiten in einem erfolgreichen Unternehmen annehmen möchten, freuen wir uns auf Ihre Bewerbung an: **IMU ZT-GesmbH** Institut für Mineralölprodukte und Umweltanalytik ZT-GesmbH, Mannswörtherstraße 28, 2320 Schwechat oder per E-Mail an: (1 PDF-Datei mit max. 4MB) office@imu.at

Für die Mikrobiologieabteilung unseres Unternehmens suchen wir zum ehestmöglichen Eintritt eine(n) Universitäts- oder FachhochschulabsolventIn (m/w) der Fach-

richtung Biotechnologie, Biologie, Mikrobiologie oder Biochemie; Ihr Aufgabengebiet: selbstständige Bearbeitung und Dokumentation von Routineaufgaben aus den Bereichen Mikrobiologie und Biochemie sowie Zellkultur, Validierung von Analysemethoden, Ausarbeitung eigener Projekte in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Abteilungsleitern; Ihr Profil: abgeschlossene Fachhochschul- oder Universitätsausbildung (Bachelor/Master), Kenntnis der gängigen Methoden der Mikrobiologie – MPN- und Koloniezählverfahren, Isolierung, Kultivierung und Identifizierung von Mikroorganismenstämmen sowie Handhabung der dafür nötigen Geräte und Hilfsmittel, Erfahrung im Umgang mit Licht- und Fluoreszenzmikroskopen oder auch mit Elektronenmikroskopen, idealerweise einschlägige Berufs- oder Forschungserfahrung von zumindest einem Jahr, Kenntnis von Qualitätsmanagementsysteme, Teamfähigkeit, gute Englischkenntnisse sowie sicherer Umgang mit MS Office. Das Bruttomonatsgehalt gemäß Kollektivvertrag beträgt für diese Position mindestens EUR 2360,-. Arbeitszeit: Mo-Do 8:00-17:00 Uhr, Fr 8:00-13:20 Uhr. Bitte senden Sie Ihre aussagekräftige Bewerbung mit Lebenslauf inkl. Foto an: **GLOCK Health, Science & Research GmbH**, Hausfeldstraße 17, 2232 Deutsch Wagram oder per E-Mail an katrin.teller@glock.at

Wir sind ein Forschungs- und Produktionsbetrieb für Biopharmazeutika und liposomale Formulierungen mit Sitz in Klosterneuburg und suchen ab sofort eine(n) interessierte(n), engagierte(n) Labortechniker(in) als Vollzeitkraft (40 Stunden) zur Verstärkung unserer Arbeitsgruppe „Proteinreinigung“. Ihre Aufgaben: wir erwarten die selbstständige experimentelle Versuchsdurchführung, GLP/GMP-gerechte Dokumentation, das Auswerten und Zusammenstellen der Versuchsdaten, Übertragung der Prozesse in den Produktionsmaßstab und die Mitarbeit bei der Herstellung von biopharmazeutischen Produkten. Ihr Profil: abgeschlossene Berufsausbildung einer entsprechenden HTL bzw. Bachelor-Abschluss einer Fachhochschule oder eine gleichwertige Ausbildung, Lösung von Frage- bzw. Problemstellungen im Bereich der Analytik von Arzneimitteln und Arzneimittelwirkstoffen, Teamfähigkeit, Interesse an Neuem, sorgfältiges Arbeiten, Erfahrung mit diversen analytischen Methoden. Es wird eine Bezahlung von Euro 2.000,- brutto geboten. Wollen Sie bei uns arbeiten? Dann freuen wir uns, Sie kennen zu lernen und erwarten Ihre Unterlagen per Email (office@polymun.com) oder per Post

an **Polymun Scientific GmbH**, Donaustraße 99, 3400 Klosterneuburg.

Zur Verstärkung unseres Serviceteams für Süd-Südost Österreich suchen wir eine/n AllrounderIn für die Produktgruppe Chromatographie, Photometrie und TOC. Ihre Qualifikationen: Ausbildung in Chemie, Elektrotechnik oder Mechanik, Berufserfahrung erwünscht, Erfahrungen im Bereich analytischer Chemie, Kenntnisse der Anforderungen eines Analytischen Labors von Vorteil, lösungsorientiert, handwerklich orientiert, praktisch denkend, zupackend, organisiert, eigenständig motiviert, entscheidungsfreudig, kontaktfreudig, gepflegtes Auftreten, sicherer und selbstbewusster Umgang mit Kunden aus unterschiedlichsten Industriezweigen, Wohnsitz Großraum Graz, Home Office, hohe Reisebereitschaft innerhalb Österreichs, idealerweise 25-35 Jahre. Ihre Aufgaben: nach ausführlicher Ausbildung in der Europazentrale in Deutschland und Korneuburg bei Wien, Installation, Wartung, Qualifikzierung und Reparatur von analytischen Messinstrumenten im Außendienst, Durchführen von Anwenderschulungen in der Bedienung der Hard und Software, Haupteinsatzgebiet: Steiermark, Kärnten. Wir bieten abwechslungsreiche herausfordernde Aufgaben in einem internationalen stetig wachsenden Unternehmen, Firmenwagen, Handy etc. (auch zur privaten Nutzung) Ihre Bewerbung richten Sie bitte an: **Shimadzu** Herrn Thomas Heiss (Service Manager), Tel: 0664-88501906, thomas.heiss@shimadzu.eu.com

Das AGRANA Research & Innovation Center (ARIC) ist das Forschungs- und Entwicklungsunternehmen der AGRANA-Gruppe. Zur Unterstützung unseres Teams sind wir ab sofort auf der Suche nach einer/einem Chemotechniker/in/ Chemielaborant/in (Karenzvertretung Vollzeit). Aufgaben: anwendungstechnische Untersuchungen in Lebensmittel- und Kosmetikanwendungen, synthesechemische Versuche an Kohlenhydraten (bes. Stärke) im Labor- und Pilotmaßstab, chemische und physikalische Analytik von modifizierten Stärken. Anforderungen: abgeschlossene Ausbildung als Chemielabortechniker/in oder Absolvent/in im Bereich Lebensmitteltechnologie/Chemie (HTL), analytisch-technisches Verständnis, Flexibilität sowie genaue Arbeitsweise, Kenntnisse in MS Office (Excel, Word etc.), sehr gute Deutschkenntnisse, Grundkenntnisse in Englisch. Das Bruttojahresgehalt gemäß Kollektivvertrag beträgt für diese Funktion auf Vollzeitbasis mindestens € 24.664,-. Wenn Sie di-



ese verantwortungsvolle Position anspricht, dann bewerben Sie sich bitte unter **AGRA-NA** www.agrana.com; Ansprechpartner: Frau Raffaella Zechmeister

Das Familienunternehmen Collini ist eine weltweit führende Gruppe in industrieller Oberflächentechnik. An unserem erfolgreichen Industriestandort in Wien XXI. ergibt sich dem Serienanlauf eines neuen Produkts ein toller Job für eine/n AbsolventIn Fachschule Rosensteingasse. Unser neu angelaufenes Projekt erfordert serienbegleitet und auf Dauer einen erhöhten Aufwand im Labor. Sie lernen die Kernmaterie durch Anwendung verschiedenster Analysemethoden tiefer verstehen. Sie sorgen für die Einhaltung der intern und extern geforderten Qualitätsziele, machen verschiedene Labormessungen und –analysen, Produkttests, ziehen Proben, werten sie aus und dokumentieren sie im SAP. Gefragt ist: Freude, Verantwortung im Team, Hilfsbereitschaft, telefonische Erreichbarkeit und Verfügbarkeit für außerordentliche Arbeitseinsätze – „Bereitschaftsdienst“, abgeschlossene Fachschule Rosensteingasse. Unser Angebot: marktkonforme Entlohnung, Entwicklungs- und Lernmöglichkeiten in einem großen Feld im Automotivebereich, familiäres Betriebsklima mit hoher Wertschätzung für Diversität. Arbeitest du gerne selbstständig und suchst eine sinnvolle Aufgabe in einem modernen, innovativen Unternehmen? Wir freuen uns auf Deine Bewerbung per Email an **Collini**, Jennifer Kantner, T + 43 1 2788614 3242, jkantner@collini.eu, www.collini.eu

Als Teil der weltweiten Novartis Gruppe entwickeln, fertigen und vermarkten wir patentfreie Arzneimittel – vor allem Antibiotika, injizierbare Krebsmedikamente und innovative Biosimilars. Wirken Sie mit als Labortechniker im Mikroskopielabor (m/w) Oncology Injectables/Unterach am Attersee/Österreich. Aufgabengebiet: GMP-gemäße Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Routine- und Sonderanalysen, Probemessungen mittels Mikroskopie und anderen Analysemethoden, GMP-gemäße Durchführung und Dokumentation von Methodenentwicklung und –validierung, Unterstützung bei der Wartung und Qualifizierung von Analysengeräten mit begleitender Dokumentation, Mithilfe bei der Bearbeitung und Anpassung von analytischen Methoden und bei der Labororganisation, Betreuung und Einschulung neuer Mitarbeiter, Lehrlinge und Ferrialpraktikanten, Mitarbeit bei externen und internen Audits. Qualifikationen: abgeschlossene Ausbildung in einem naturwissenschaftlichen/pharmazeutischen Beruf mit Fokus auf Analytik oder vergleichbare Ausbildung, Deutsch fließend, gute Englischkenntnisse, fundiertes Wissen im Bereich der Analytik, Grundlegendes technisches Verständnis für

Labor- und Produktionsabläufe, gute EDV-Kenntnisse, Grundkenntnisse der GMP Anforderungen, Freude am Umgang mit Zahlen, prozess- und lösungsorientiert, genaues, zuverlässiges und verantwortungsbewusstes Arbeiten. Bitte bewerben Sie sich online über www.novartis.com/careers – unter Job ID 187550BR, **Sandoz**, Ansprechperson: Claudia Eckl, HR Manager Technical operations, Tel: +43 7665 8123-116

IST Austria is a constantly growing international institute for conducting frontier research in the life, physical, and formal sciences, located in Klosterneuburg on the outskirts of Vienna. We are looking for a Technical Assistant (f/m), part time (20 hours) to support the group in the organization of the lab as well as scientific work. Responsibilities: general laboratory support and organization, preparation of buffers and solutions, Immunocytochemistry, Tissue processing, Genotyping, Imaging. Requirements: training as MTA/CTA/BTA or equivalent education, previous experience in at least one of the above techniques, work experience in a scientific environment is advantageous, very good command of English and German, Service-orientation, team player with excellent communication skills. We offer a minimum salary of EUR 1,800 gross/month for a full time position. **Institute of Science and Technology Austria**, Am Campus 1, 3400 Klosterneuburg, +43 (0)2243/9000 00, www.ist.ac.at. To apply for this position send your application in one combined pdf (including CV, certificates and references) by e-mail to: recruiting@ist.ac.at

Biomay ist ein wachstumsorientiertes Wiener Biotech-Unternehmen im Bereich der Therapie und Diagnostik von Allergien. Zur Verstärkung des Bereichs GMP-Herstellung und Prozessentwicklung suchen wir eine/n Chemisch-technische/n Assistent/in Biotechnologie/Fermentation und Aufreinigung/GMP. Ihr Profil: abgeschlossene Ausbildung in Chemie, Mikrobiologie oder Biotechnologie (HTL, Kolleg und Fachschule), Kenntnisse in der Fermentation, Industrieerfahrung in der GMP-Produktion von Vorteil, gutes Prozess- bzw. technisches Verständnis und Hands-on-Mentalität, selbstständige sowie genau und zügige Ar-

beitsweise, sorgfältiges und verantwortungsbewusstes Arbeiten sowie Teamgeist, qualifizierte EDV-Anwenderkenntnisse (MS-Office); Ihr Aufgabengebiet: Fermentation und Aufreinigung von rekombinanten Proteinen und Plasmiden, Praktische Mitarbeit in der Prozessentwicklung und GMP-Produktion: Medien- und Pufferherstellung, Prozessdurchführung und –Überwachung, Prozess-/Vor/Nachbereitung, Reinigung von Geräten und Reinräumen, Probenahme und analytische Prozesskontrollen, GMP-konforme Dokumentation, Mitarbeit bei Wartungen und Qualifizierungen, Mitarbeit bei der Lagerverwaltung von Rohstoffen und Verbrauchsmaterialien. Für die ausgeschriebene Position gilt ein Gehalt von monatlich 2.000 Euro brutto. Vollzeitposition (40h). Eintritt ab sofort. Wir freuen uns über Ihre E-Mail-Bewerbung an: **Biomay AG**, DI Gottfried Stegfellner (info@biomay.com), Vienna Competence Center, Lazarettgasse 19, 1090 Wien

Wir suchen einen Kundenbetreuer im Außendienst für, Spezialechmierstoffe & Gleitlackbeschichtungen – Österreich (m/w). Ihre Aufgaben: technische und kaufmännische Betreuung der Kunden im Produktbereich Molykote und Gleitlackbeschichtungen – Vertriebsgebiet Österreich, Betreuung des bestehenden Kundenstocks „Key Account Management“, Akquisition von Neukunden – Projektmanagement, strategische Weiterentwicklung des Bereichs um an die Wachstumsraten der Vergangenheit anknüpfen zu können. Technologische Schwerpunkte: Spezialechmierstoffe und Gleitlackbeschichtungen, Spezialklebstoffe, Industrie Dichtstoffe, strukturelle Klebstoffe. Ihr Profil: seriöses und sicheres Auftreten, kaufmännische Erfahrung und technisches Fachwissen – Bereich Chemie, signifikante Berufserfahrungen im Vertrieb von Schmierstoffen, Freude am Verkauf, Fähigkeit Kunden zu begeistern, Belastbarkeit, Englisch- und EDV-Kenntnisse. Unser Angebot: herausfordernde und vielseitige Aufgaben in einem spannenden Arbeitsumfeld, selbstständige, unternehmerische Verantwortung, leistungsorientierte Entlohnung. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung an **Ulbrich**, s.fochler@ulbrich.at, www.ulbrich.at

IMPRESSUM

VÖCHICHT-REPORT Nr. 138

Der VÖCHICHT-Report ist die Zeitung des Vereins Österreichischer Chemie-Ingenieure und Chemotechniker VÖCHICHT – Die Zeitung des Absolventenvereins der Rosensteingasse. 6 mal pro Jahr in der Österreichischen Chemie-Zeitschrift. www.rosensteingasse.at

Tel.: *43 664/54 86 419. Per Adresse HBLVA für chemische Industrie, Rosensteingasse 79, 1170 Wien.

Vereinskonto: UniCredit Bank Austria AG (BLZ 12000) 00 641 152 707

Redaktion: DI Dr. Martin TURNER, DI Roman HEFELE, office@rosensteingasse.at

Druck: Alwa & Deil Druckerei GmbH, 1140 Wien

Mitgliedsgebühren 2016:

Schüler/StudentIn € 14, PensionistIn € 22, ordentlich € 36, Firmenmitglied € 270.

SMART Automation in der Messe Wien: Sensationeller Erfolg

Beste Smart ever in Wien:
Gemeinsam mit „Intertool“
Österreichs wichtigste Fach-
messeplattform für die Indus-
trie – insgesamt 439 Aussteller
und 21.546 Fachbesucher.

„Die >SMART Wien 2016< war ein voller Erfolg!“ Geradezu begeistert äußerte sich Armin Pehlivan, Geschäftsführer der Beckhoff Automation GmbH, zum Verlauf der SMART Automation Austria 2016: „Noch nie war eine Wiener ‚SMART‘ derart erfolgreich wie die ‚SMART 2016‘. Wir haben bereits am zweiten Tag die Besucherzahl erreicht, die wir in drei Tagen bei der Linzer ‚SMART‘ 2015 bei uns am Messestand hatten. Zudem habe ich noch nie so eine Messe erlebt, bei der wir derart viele Neukunden kennengelernt haben. Die Organisatoren können stolz auf diesen Erfolg sein und haben nun eine solide Basis für einen Neubeginn der ‚SMART‘ in Wien geschaffen.“

Ein Resümee, das stellvertretend für den überaus erfolgreichen Messerverlauf steht. In der Tat stand vom 10. bis 13. Mai 2016 die Messe Wien und das daran angeschlossene Congress Center ganz im Zeichen einer dynamisch und von positiver Konjunkturstimmung geprägten Industrie. In der Halle A der Messe Wien fand von 10. bis 12. Mai die Smart Automation Austria und parallel dazu, aber einen Tag länger bis 13. Mai, in den Hallen A und B die „Intertool“ statt. Insgesamt 439 Aussteller aus dem In- und Ausland waren vertreten. 21.546 Fachbesucher haben die beiden Industriefachmessen besucht, was einem Plus von 4,5 Prozent entspricht. Viel mehr als dieser quantitative Zuwachs wiegt aber die mit 84,4 % hohen Entscheiderqualität der Fachbesucher (ausschlaggebend, mitentscheidend, beratend) bzw. die hohen Volumina der gleich vor Ort getätigten Aufträge.

Viele der Fachbesucher waren auf beiden Messen, daher war die Frequenz vor allem an den ersten drei Messetagen spürbar stärker. Benedikt Binder-Krieglstein, Geschäftsführer von Veranstalter Reed Exhibitions wertet die Messekombi daher als klaren Erfolg: „Der Schulterschluss der Branche, das große Interesse der Besucher und nicht zuletzt das enorme Engagement aller Beteiligten hat ganz klar gezeigt, wie wichtig eine Industriplattform



für den Industriestandort Österreich ist. Die diesjährige Kombination aus ‚SMART‘ und ‚Intertool‘ war ein voller Erfolg und hat das neue, inhaltsstarke Konzept am Messestandort Wien vollinhaltlich bestätigt. Wir werden dezidiert in diese Richtung weiterarbeiten und in enger Zusammenarbeit mit den Branchen sowohl die ‚Intertool‘ als auch ‚SMART Wien‘ in ihrem jeweiligen Profil konsequent stärken und noch attraktiver gestalten.“

Aussteller als Motor zum Messe-Erfolg

Mit der diesjährigen „SMART“ hat Reed Exhibitions für die Automatisierungsmesse in der Messe Wien jedenfalls ein neues Kapitel aufgeschlagen. „Nach ei-

ner stabilen, aber ausbaufähigen ‚SMART Wien 2014‘ war es uns als Veranstalter wichtig, gemeinsam mit der Branche die ‚SMART 2016‘ sowohl inhaltlich als auch von der Aufplanung her aufzuwerten“, erläutert Benedikt Binder-Krieglstein. „Das Ergebnis kann sich mehr als sehen lassen. Die ‚SMART 2016‘ war der lang ersehnte Start in eine vielversprechende Zukunft dieser Fachmesse am Standort Wien. Wir, und damit meine ich auch die Aussteller, haben der Wiener ‚SMART‘ heuer ein eigenes Profil gegeben. Die ‚SMART‘ hat sich damit deutlich aus dem Schatten ihrer Linzer Schwesterveranstaltung herausentwickelt. Daher möchte ich unseren Ausstellern und unterstützenden Partnern ein großes Dankeschön aussprechen. Sie

MESSENACHLESE

haben durch zahlreiche Aktionen, eigene Werbemaßnahmen und forciertes Einladungsmanagement maßgeblich zum Erfolg der ‚SMART 2016‘ beigetragen.“

Synergienstarke Aufplanung

Zu den deutlich erkennbaren Neuerungen der „SMART 2016“ zählte die verdichtete Aufplanung der Halle A. Rund 10.800 Quadratmeter Ausstellungsfläche konnten heuer deutlich dichter verbaut werden als dies 2014 der Fall gewesen war. Möglich machte dies die Integration der hauptsächlich in Halle B angesiedelten „Intertool“ in die Halle A, die während der ersten drei Messtage durch partiell geöffnete Hallentrennwände unmittelbar mit der „SMART“ verbunden war. Diese direkte Verbindung führte zudem nicht nur zu einer besseren räumlichen Darstellung beider Fachmessen, sondern auch zu jeder Menge Synergien für Aussteller und Messebesucher. Die Siemens AG Österreich bespielte beispielsweise beide Fachmessen mit einem kombinierten Messestand, der nach dem Schlusstag der „SMART“ (Donnerstag, 12. Mai) geteilt wurde und zur „Intertool“-Seite offenblieb. Ein Modell, das durchaus bei zukünftigen „SMART“ und „Intertool“-Kombis Schule machen könnte.

Rahmenprogramm wichtiger Eckpfeiler der „SMART Wien 2016“

Das gleichfalls neu konzipierte Rahmenprogramm der „SMART 2016“ erwies sich als zentraler, um nicht zu sagen, unverzichtbarer Eckpfeiler der Messe. Es soll, so Benedikt Binder-Kriegelstein, 2018 noch weiter ausgebaut werden: „Damit gewinnt die Wiener ‚SMART‘ zusätzlich an Profil und kann ihrem Ruf, auch als Fortbildungsveranstaltung zu dienen, noch besser gerecht werden.“ Das umfassende Content- und Rahmenprogramm für beide Fachmessen setzte sich dieses Mal aus vier Sonderschauen, der „JIIP Summer School“ in der Galerie B, drei Gastveranstaltungen im Congress Center der Messe Wien sowie dem Vortragsprogramm auf der „SMART“-Bühne in der Halle A zusammen.

Publikumsmagnet „SMART“- Bühne

Auf der „SMART“-Bühne in Halle A standen 14 Vorträge auf dem Programm. Referenten waren unter anderem der Neurobiologe und Führungskräftetrainer Dr. Bernd Hufnagl; Watchadoo-Gründer Ali Mahlodji; der Experte für Sicherheits- und Zukunftstechnologien Magnus Kalkuhl; Extrembergsteiger Peter Haberler; FH-Prof. DI Dr. Herbert Jodlbauer (FH OÖ), FH-Prof. DI Dr. Erich Markl und FH-Prof. Dr. Corinna Engelhardt-Nowitzki (beide FH Technikum Wien); DI Roland Sommer



Benedikt Binder-Kriegelstein, Geschäftsführer Reed Exhibitions: „Es zeigt sich ganz klar, wie wichtig eine Industriepattform für den Industriestandort Österreich ist. Die diesjährige Kombination aus ‚SMART‘ und ‚Intertool‘ war ein voller Erfolg!“

(GF der Plattform Industrie 4.0 Österreich, FEEI) und Robert Seeger (Unternehmensinhaber, Agentur für Kommunikationskunst).

Technology Park mit Sonderschau „intelligente Produktion“

Der Technology Park war ein Gemeinschaftsstand für Automatisierungstechnik des F-AR (Verein zur Förderung der Automation und Robotik www.f-ar.at) und seiner Mitglieder. Mit dabei waren Startups aus den Bereichen Automatisierungstechnik, Intelligenter Produktion und Industrie 4.0 sowie Ausbildungseinrichtungen. In der angeschlossenen Sonderschau „Intelligente Produktion“ zeigten 13 Unternehmen auf 200 m² Elemente, die zukünftige Produktionen prägen werden und luden die Messebesucher zum Ausprobieren ein.

Konferenz und Ausstellung: SMARTSolutionsIoT-Conference

Bei der „SMART Solutions – Internet of Things Conference“ von Mag. Joachim Seidler (Seidler Consulting), die zugleich Konferenz und Ausstellung war, ging es in 33 Workshops und Vorträgen um die Themen Big Data, Software, IT Security, Industrie 4.0 Anwendungen und SMART Home/City. Die Konferenz fand an den ersten beiden Messtagen statt, der Ausstellungsbereich war bis zum Schlusstag geöffnet.

Fachbesucherbefragung: Breite Zustimmung

Die neu ausgerichtete „SMART“ fand auch bei den Befragungen der Fachbesucher viel Zustimmung. So zeigten sich 83,3 % der Befragten mit der Messe insgesamt sehr zufrieden (Schulnoten 1 u. 2; plus 3 = 97,1 %), 95,8 % wollen die „SMART“ weiterempfehlen, und 86,8 %

gaben an, vom Messebesuch profitiert zu haben. Drei von fünf Befragten (60,2 %) hatten neue Produkte entdeckt, gut die Hälfte (51,5 %) neue Anbieter. Die Parallelität von „SMART“ und „Intertool“ fanden sieben von zehn Befragten (71,6 %) vorteilhaft.

„SMART 2016“ auch für Fachbesucher aus dem Ausland attraktiv

Die „SMART 2016“ lockte mit 8 % auch zahlreiche Fachbesucher aus dem benachbarten und fernerem Ausland an, wobei unter den Herkunftsländern Deutschland an der Spitze (38,1 %) stand, gefolgt von der Slowakei (19 %), Ungarn (14,3 %), Tschechien (9,5 %), anderen EU-Staaten (insgesamt 14,3 %) und Übersee (4,8 %).

„Ein voller Erfolg“: Aussteller mit Messeverlauf sehr zufrieden

Was Messebeobachter feststellen konnten und auch in der Befragung der Fachbesucher zum Ausdruck kam, wird von den Ausstellern bestätigt: Hermann Obermair, Vertriebsleiter Österreich der B&R Industrie Elektronik GesmbH, zog am Messeschlusstag „ein sehr positives Resümee“: „Schon am zweiten Messtage waren mehr Besucher bei uns am Messestand als dies in drei Tagen bei der ‚SMART‘ in Linz der Fall ist. Besonders positiv war heuer die spürbar größere Anstrengung auf Seiten der Aussteller, die allesamt mit flächendeckendem Einladungsmanagement dahinter waren, ihre Kunden zum Besuch der Messe zu mobilisieren. Das scheint funktioniert zu haben. Fazit: der ‚SMART‘ hat man wieder eine Chance gegeben.“

Ing. Mag. Thomas Lutzky, MBA, Geschäftsführer der PHOENIX Contact GmbH, zeigte sich gleichfalls mit den drei

Messtagen sehr zufrieden: „Wir freuen uns, dass unsere Präsenz auf der ‚SMART 2016‘ ein so großer Erfolg war. Die Teilnahme von Phoenix Contact an der ‚SMART 2018‘ ist somit bereits fixiert.“

Auch Ing. Marcus Schellerer von der Geschäftsleitung der RITTAL GmbH sieht die „SMART Wien“ auf dem richtigen Weg: „Veranstalter und Aussteller konnten die Besucher auf der diesjährigen Wiener ‚SMART‘ mit aktuellen Themen und Inhalten voll überzeugen. Man ist mit Linz auf Augenhöhe! Die ersten Zusagen zur ‚SMART 2018‘ sind bereits ausgesprochen. Das Thema Industrie 4.0 wurde von den Ausstellern mit viel Aufwand und bewegten Modellen für das Fachpublikum sehr anschaulich dargestellt.“

Ing. Michael Hauser, Leitung REGRO INDUSTRIALsales: „Wir freuen uns über das große Besucherinteresse und konnten eine deutliche Steigerung gegenüber 2014 feststellen. Als Großhändler mit umfassendem Sortiment und speziell auf Industriekunden abgestimmtem Dienstleistungsangebot verzichteten wir bewusst

auf eine Produktpräsentation, sondern boten stattdessen einen gemütlichen Kommunikationsbereich an. Unsere Geschäftspartner und (potenziellen) Kunden nahmen diese Einladung gerne an und zeigten sich – neben den spannenden Tischfußball-Matches gegen Weltmeisterinnen – in zahlreichen Fachgesprächen an unserem Dienstleistungsangebot sehr interessiert. Für REGRO steht fest: Bei der ‚SMART 2018‘ sind wir wieder dabei!“

Andreas Hinterschweiger, Country Manager Österreich Westermo Data Communications GmbH: „Wir blicken sehr zufrieden auf die ‚SMART 2016‘ zurück. Dieses Jahr konnten wir wieder einige neue Kontakte knüpfen und gleichzeitig bestehende Kunden in gemütlicher Atmosphäre begrüßen. Neben den interessierten Besuchern haben wir erfreulicherweise auch viele neue Aussteller wahrgenommen, die einen frischen Wind in die Ausstellerlandschaft gebracht haben. Die Messe entwickelt sich unserer Meinung nach in die richtige Richtung – das haben uns auch viele Besucher bestätigt, wes-

halb wir gerne auch bei zukünftigen Veranstaltungen teilnehmen werden. In Zukunft wollen wir unsere Kompetenzen im Bereich der industriellen Netzwerktechnik und Securitythematik verstärkt mit anderen Ausstellern kombinieren und so zu neuen Themenschwerpunkten der Messe verhelfen. Wäre schön, wenn uns das in Zusammenarbeit mit der Messeorganisation gelänge!“

2017 ist wieder Linz angesagt

„Nach dem so erfolgreichen Verlauf der ‚SMART Wien 2016‘ gehen wir hoch motiviert und mit vollem Einsatz an die Vorbereitung der nächsten Ausgabe der ‚SMART‘ in Linz“, richtet Benedikt Binder-Kriegelstein den Blick nach vorne. Die nächste Ausgabe der „SMART“ wird turnusgemäß im Design Center Linz stattfinden. Der Termin steht bereits fest: 16. bis 18. Mai 2017.

chz.at/smart-wien

chz.at/smart-linz





Fotos: REED MESSE / www.fabshoot.me

Das erreichte hohe Schutzniveau dauerhaft halten

130 Fachleute trafen sich zum „11. GreCon-Brandschutzsymposium“ in Hannover.

Dem bewährten Vierjahresrhythmus folgend fand im Frühling in Hannover das mittlerweile 11. GreCon-Brandschutzsymposium „Sicherheit vor Staubbränden und -explosionen in der Industrie“ statt. Den rund 130 Fachleuten aus den Reihen der Hersteller und Betreiber von Brandschutzanlagen, der Brandschutzingenieure, der Versicherungsfachleute sowie der Aufsichtsbehörden und Berufsgenossenschaften wurde von dem Alfelder Hersteller von Messtechnik und Funkenlöschanlagen erneut ein sehr vielfältiges und interessantes Vortragsprogramm geboten. In insgesamt 15 Vorträgen wurden die Aspekte des vorbeugenden und bekämpfenden Brandschutzes auf gewohnt ganzheitliche Weise beleuchtet. Die präsentierten Inhalte machten einmal mehr deutlich, dass das Thema industrieller Brand- und Explosionsschutz stets ernst zu nehmen und im Blick zu behalten ist.

Gefahren rechtzeitig erkennen

Anhand prägnanter Beispiele machte Dr. Johannes Lottermann von der Firma Rembe (Brilon) deutlich, warum es während kalkulierbar geglaubter Brände plötzlich und ohne Vorwarnung doch zu Explosionsereignissen kommen kann. Während es für die Feuerwehrcräfte in einigen Situationen darauf ankommt, eine unvermeidbare Entwicklung hin zu einer Explosion rechtzeitig zu erkennen und für eine zügige Evakuierung des Gefahrenbereiches zu sorgen, gilt es in anderen Situationen, die Voraussetzungen für eine Explosion nicht durch die eigene falsche Löschtaktik erst zu schaffen. Laut Lottermann bedarf es insgesamt einer besseren Ausbildung der Feuerwehr im Bereich des Explosionsschutzes, wobei insbesondere Grundlagen für die unmittelbare Gefahrenerkennung zu schaffen sind.

Jonathan Bechem, von der Bergischen Universität Wuppertal, berichtete von einem laufenden Forschungsvorhaben zur Bewertung der Zündwirksamkeit und Detektion potenziell gefährlicher Partikel. Bisher durchgeführte Versuchsreihen mit unterschiedlich heißen Stahlkugeln (7 mm), die man in Schälchen mit Holzstaub hat fallen lassen, haben gezeigt, dass ab etwa 700°C mit einem sich selbsttätig fortsetzenden Schmelbrand zu rechnen ist. Weiterhin wird untersucht, in wieweit



„...falsche Löschtaktik kann Voraussetzungen für eine Explosion schaffen!“ – diese und viele weitere erhellende Einsichten erlangte man am 14. und 15. April. In insgesamt 15 Vorträgen wurden die Aspekte des Brand- und Explosionsschutzes beleuchtet. Das Foto zeigt einen Teil der Referenten und Moderatoren.

die zur Identifizierung heißer Partikel eingesetzten Infrarotmelder weiter optimiert werden können. Auch in diesem Bereich konnten erste vielversprechende Ansätze präsentiert werden.

Wie GreCon-Vertriebsleiter Mathias Fischer erläuterte, lassen sich beim pneumatischen Transport organischer Stoffe heiße Partikel und Glutnester gar nicht vermeiden. Für die Gewährleistung eines sicheren Anlagenbetriebes muss ein Infrarotmelder daher in der Lage sein, einen nichtorganischen Stoff ab einer Temperatur von etwa 500°C zuverlässig zu erkennen. Schließlich gibt das Aussehen der Partikel keine Auskunft über das innewohnende Zündpotenzial.

Regelwerke und Expertensoftware

Dr. Thomas Wüdrich, Brandschutzsachverständiger bei der DMT GmbH & Co. KG (Dortmund), erläuterte die Umsetzung der 2011 in Kraft getretenen „TRGS 800 – Brandschutzmaßnahmen“ am Beispiel einer Siloanlage. Wie der Referent deutlich machte, stellt die TRGS 800 ein adäquates Werkzeug für die Beurteilung der individuellen Brandgefährdung und die systematische Auswahl und Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen dar. Bezüglich der im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermittelnden Zündquellen machte Wüdrich insbesondere auf die mögliche Gefahr der Selbstentzündung organischer Schüttgüter aufmerksam.

Ab einer Lagerdauer von etwa sechs Wochen, in der das Schüttgut nicht be-

wegt wird, muss grundsätzlich damit gerechnet werden. Bei Holzpellets etwa kommt es zur Oxidation der enthaltenen Fettsäuren. Dadurch entstehen warme Feuchtemengen in signifikanten Größenordnungen, die das Schüttgut von unten nach oben durchwandern. Dies wiederum beschleunigt die mikrobiologische Zersetzung und die Wärmeentwicklung. Um die Ansammlung besonders zur Selbstentzündung neigender Partikelfractionen und die Bildung fest verbackener Materialschichten zu vermeiden, sollte das Silo in regelmäßigen Abständen vollständig und restlos entleert werden. Innerhalb eines Silos ist auf Wasser als Löschmittel tunlichst zu verzichten, um eine starke Volumenvergrößerung und Verfestigung des Materials, wodurch sich dieses nur noch sehr schwer aus dem Silo entfernen ließe, zu vermeiden. Stattdessen sollte im Bedarfsfall eine Inertisierung mit Stickstoff oder Kohlendioxid vorgenommen werden, die das kontrollierte Austragen und Ablösen des Materials unterstützt.

Roland Knopp von der Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) informierte darüber, dass seit der Novelle der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) am 1. Juni 2015 und der zeitgleich in Kraft getretenen Änderung der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) der Explosionsschutz in der Gefahrstoffverordnung geregelt wird. Für Unternehmen, die die bisher gültigen Vorschriften im Explosionsschutz erfüllt haben, ergibt sich aus den Änderungen der Verordnungen kaum ein konkreter Handlungsbedarf. Zu be-

BRANDSCHUTZ

achten sind jedoch die verkürzten Fristen bei den Prüfungen an Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen und Inertisierungsanlagen in ex-geschützten Bereichen, die unmittelbar zu berücksichtigen sind.

In seiner Funktion als Mitglied des wissenschaftlich-technischen Ausschusses der IND EX (Intercontinental Association of Experts for Industrial Explosion Protection) stellte Dr. Johannes Lottermann die Neuerungen der Software „Extools 2.2“ / „Extools Pro“ vor, einem Programm zur Ermittlung von Explosionsrisiken und Auswahl praxistauglicher Lösungsvorschläge. Damit wird es zukünftig u.a. möglich sein, die im späteren Betrieb erwartbaren Staubkonzentrationen bereits in der Planungsphase abzuschätzen, um eine möglichst genaue Zoneneinteilung vornehmen zu können. Ebenso werden die notwendige Festigkeit von Behältern und die erforderliche Größenordnung einer Inertisierung berechnet werden können. Die richtige Anwendung einer solchen Expertensoftware bietet somit ein enormes Einsparungspotenzial.

Schutzkonzepte richtig auswählen und umsetzen

Richard Siwek, Inhaber und Geschäftsführer der Schweizer Fire Ex Consultant GmbH (Kaiseraugst), forderte die Betreiber von Brandschutzanlagen dazu auf, sich bei der Konzeptionierung und Bestellung von Schutzsystemen nicht allein auf das Fachwissen der Hersteller und eine sachgerechte Umsetzung durch diese zu vertrauen. Entsprechend sollte der Betreiber selbst eine fachgerechte Risikobeurteilung für die zu schützende Anlage erstellen (lassen), um mit dieser als Basis qualifizierte Angebote für Schutzsysteme einholen zu können und seiner eigenen Verantwortung gerecht zu werden.

Wie sich der Schutz der individuellen Anlagen mit den einschlägigen Normen und Vorschriften in Einklang bringen lässt, darüber referierte Marco Weiler von der WilmsWeiler GmbH & Co. KG (Üdersdorf). Laut Weiler wächst auf der einen Seite weltweit die Anzahl unterschiedlicher Regelwerke, wobei es gleichzeitig bei den heutigen neuartigen und teilweise sehr komplexen Anlagen schwierig ist, Regelwerke auszuwählen, die zu diesen tatsächlich passen. Jedes der Regelwerke bietet dem Anwender entsprechende Schutzziele, jedoch unterschiedliche Konzepte und Randbedingungen, die eingehalten werden müssen. Aber auch die Art und der Umfang der zu schützenden Anlagen werden heute immer komplexer. Es gilt also, Vor- und Nachteile abzuwägen und unter Berücksichtigung des Schutzziels die richtige Entscheidung zu treffen. Das Einbinden von Fachleuten, die unabhängig von Produkten agieren, ist an dieser Stelle hilfreich.

Alexandra Kirchner von der Internationalen Forschungsgemeinschaft Futtermitteltechnik IFF, Braunschweig, berichtete von einem Kühlerbrand in einem Mischfutterwerk und den daraus gezogenen Konsequenzen. Durch eine schadhafte Filzdichtung einer Pelletpresse kam es zu eingeklemmten Pellets zwischen Läufer und Pressengehäuse. Durch den schnelllaufenden Läufer wurden diese sehr stark erhitzt und in der Folge als glimmende Partikel in den Kühler eingetragen. Vor allem aufgrund der Geruchsentwicklung wurde der Anlagenführer rechtzeitig auf den Brand aufmerksam, sodass der Schaden in engen Grenzen gehalten werden konnte. Als Konsequenz wurden in den Kühlern sowie in den Abluftschächten Funkenerkennungssysteme installiert. Seither schalten sich bei Funken die Austragsysteme des Kühlers ab, die Kühlereintragschleuse wird gestoppt, die Brandklappe geschlossen, der Lüfter des Kühlers abgeschaltet und die Pressen sofort gestoppt. Eine automatische Löschung erfolgt nicht.

Instandhaltung und Sicherheitsanalyse

Dem wichtigen Thema Instandhaltung widmete sich Marcus Thiem von HDI Risk Consulting (Hannover). Brandschutzanlagen befinden sich in der Regel in einem permanenten Wartezustand, aus dem heraus sie im Bedarfsfall umso zuverlässiger funktionieren müssten. Daher werden ein Ausfall oder eine Störung, wenn nicht entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden, häufig gar nicht direkt bemerkt. Beeinträchtigungen und Ausfälle der Schutzfunktion werden häufig durch verschmutzte Optiken von Rauch-, Funken- und Flammenmeldern verursacht. Aber auch unzulässig niedrige oder zu hohe Drücke an Löschmittelbehältern können die Funktion entscheidend beeinträchtigen.

Neben dem Funktionsverlust durch Vernachlässigung sind auch bewusst manipulierte Brandmelder häufig in den Betrieben anzutreffen. Oft geschieht die Abschaltung sogar betrieblich veranlasst, um Rauch, Staub oder Dampf erzeugende Arbeiten vornehmen zu können. Damit die wichtige Instandhaltung nicht in Vergessenheit gerät, ist ein systematisches Instandhaltungsmanagement erforderlich, welches sinnvollerweise einen Instandhaltungsvertrag beinhalten sollte.

Daran thematisch anknüpfend stellte der pensionierte GreCon-Vertriebsleiter Günter Hänsch die Dienstleistung einer Sicherheitsanalyse vor, die er heute für die Kunden seines ehemaligen Arbeitgebers anbietet. Da etliche der seit den 80er-Jahren installierten Funkenlöschanlagen von den Betreibern nicht in ausreichendem Maße instand gehalten werden, herrscht bei der Feuerversicherern, den Betreibern selbst und auch bei GreCon als Errich-

ter der Anlage Unsicherheit darüber, ob das System in der Lage ist, ordnungsgemäß zu funktionieren. Im Rahmen der Sicherheitsanalyse werden sämtliche relevanten Aspekte vor Ort an der Anlage untersucht und gemeinsam mit dem Betreiber abgeklärt. Zu der eingehenden Anlagen-Analyse gehört auch das Auslesen der Zentralenspeicher, um evtl. unklaren Vorfällen nachgehen zu können. In einem Abschlussbericht samt Gespräch mit dem Kunden werden diesem Vorschläge für Verbesserungsmöglichkeiten unterbreitet, die zudem nach Wichtigkeit sortiert werden.

Durch Prävention vor Haftung schützen

Dass auch alle in einem Unternehmen Beschäftigten in puncto Brandschutz rechtzeitig und ausreichend zu schulen sind, um im Ernstfall zuverlässig zu funktionieren, machte Wulf Statz von der Vollmergruppe (Mülheim a. d. Ruhr) in seinem Vortrag „Feuer und Flamme für die Prävention“ deutlich. Ziel der Unterweisung muss es sein, gerade in Gefahrensituationen geschultes Personal zu haben, das in der Lage ist, für die nötige Beruhigung zu sorgen und gleichermaßen die notwendigen Schritte beherrscht, um die bedrohten Personen aus der Gefahrenzone zu bringen. Professionelle Ruhe in der Gefahrensituation kann jedoch nur derjenige vermitteln, der sich in regelmäßigen Schulungen, Unterweisungen und Übungen mit der Möglichkeit eines Brandes im eigenen Zuständigkeitsbereich auseinandergesetzt hat.

Das nicht minder wichtige Thema der Managerhaftung wurde schließlich von Rechtsanwältin Dr. Markus Winterle von der Kanzlei Kleiner & Partner (Mannheim) beleuchtet. Nicht erst im Schadensfall mit Personenschäden sollten Geschäftsführer und Vorstände darüber informiert sein, welche Haftungsrisiken für sie bestehen und wie sie diese reduzieren können. Wichtig ist, dass die in der Praxis notwendige Delegation von Aufgabe an Mitarbeiter korrekt erfolgt. So ist in jedem Fall sicherzustellen, dass derjenige, auf den die Aufgabe bzw. die Pflicht übertragen wird, über die erforderliche Eignung und fachliche Befähigung verfügt. Außerdem muss diese Person ausreichend eingewiesen und mit den zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Mitteln und Befugnissen ausgestattet werden. Gleichzeitig kann sich die Unternehmensleitung nicht der Pflicht entziehen, die mit den Aufgaben betraute Person ausreichend zu überwachen. Erforderlich ist der Aufbau einer „gerichts-festen“ Organisation, in deren Mittelpunkt der Nachweis steht, dass die Leitungsgorgane alle erforderlichen und zumutbaren organisatorischen Maßnahmen ergriffen haben, um Rechtsverstöße zu vermeiden.

 chz.at/grecon

Modellvielfalt nach Baukastenprinzip

Gasdichte Vollschutzanzüge nach Typ 1a und ET geprüft bietet der Markenhersteller Ansell Microgard an. Somit ist die modernste Persönliche Schutzausrüstung um eine unter Umständen entscheidende und lebenswichtige Komponente sichergestellt.

Für extreme und äußerst risikoreiche Einsatzzwecke bietet der Markenhersteller Ansell Microgard den Hochleistungs-Schutzoverall MICROCHEM® 6000 zum begrenzten Mehrfacheinsatz in verschiedenen Modellvarianten an, die genau auf den Einsatzbereich abgestimmt und nach Typ 1a und Typ 1a-ET geprüft wurden.

Auf Grund seiner hohen Schutzeigenschaften und des Hochleistungsmaterials, besonders in extremen Einsatzbereichen und bei entsprechender Gefährdung in der Industrieproduktion, bietet der MICROCHEM 6000 eine extrem hohe Barriere gegen eine Vielzahl von Gefahrstoffen.

Kein Einsatz gleicht dem anderen

Einsatzbereiche variieren ebenso wie die jeweilige Gefährdung und in jeder Si-



tuation muss eine Schutzkleidung zuverlässig vor gesundheitsschädlichen Einflüssen bewahren. Markenhersteller Ansell Microgard bietet daher den gasdichten, ultraleichten Vollschutzanzug in verschiedenen Modellvarianten an, damit der Träger für jeden Einsatz bestens gerüstet ist.

So stehen beispielsweise Modelle zur Verfügung, die über integrierte Fülllinge verfügen. Eine weitere Modell-Variante hat fest angebrachte Stiefel am Anzug. Diese Füllling- und Stiefel-Varianten bieten optimalen Schutz je nach Einsatzzweck und Gefährdung. Auch bei den integrierten Handschuhen des Anzugs gibt es verschiedene Optionen. Neben einer Variante mit einem fest integrierten Barrier®-Handschuh, gibt es eine weitere Lösung: der Anzug mit dem Doppelhandschuh, bestehend aus Neopren Außenhandschuh und Ansell Barrier-Handschuh.

Immer gute Sicht

Alle Anzug-Modelle überzeugen mit der weiteren durchdachten Detailverarbeitung: das semistabile 3-Lagen PET Visier sorgt für ein extrem weites Sichtfeld, auch nach unten. Selbstverständlich kann unter allen Modellen ein zusätzlicher Kopfschutz getragen werden. Zur weiteren Grundausstattung gehört der gasdichte DYNAT/

YKK Reißverschluss mit einer Außenabdeckung aus dem Anzugmaterial und einem Klettverschluss. Kompatibel sind alle Modelle mit SCABs, ein- und zweizylindrigen Typen.

Das intelligente und jeweils auf den Einsatzzweck abstimmbare Baukasten-System sichert dem Kunden die bestmögliche Ausstattung seiner Mitarbeiter.

chz.at/microgard



Schutzlevel

Typ 1a EN 943-1:2002

Typ 1a-ET (Begrenzte Einsatzdauer)

EN 943-2:2002

EN 14126:2003

Chemikalien-Permeationsdaten

Auf der Website des Anbieters findet sich eine Datenbank, die den Durchlässigkeitswiderstand für zahlreiche Chemikalien enthält, einschließlich der Listen problematischer Chemikalien der Standards ASTM F1001 und EN ISO 6529. Alle Tests werden von unabhängigen, anerkannten Testlabors durchgeführt.

Ersatzteilkhaltung verringert, Energieeffizienz verbessert

Danfoss zeigt auf: Transporteuranlagen laufen optimal mit hoch effizienten Getriebemotoren.

Valser Mineralquellen in Vals (Kanton Graubünden / Schweiz) betreibt in seiner Abfüllanlage für Mineralwasser die Transportbänder mit Danfoss VLT® OneGearDrives: Die kompakten, energieeffizienten Getriebemotoren bieten den Vorteil, dass mit nur einer Motorgröße und drei Getriebeübersetzungen die komplette Bandbreite an Förderanwendungen abgedeckt wird. Diese Antriebe ersetzen bei Valser bis zu vierzig unterschiedliche alte Motoren und Getriebekombinationen, verringern dadurch die Ersatzteilkhaltung und erhöhen zugleich den Output der Anlage.

Antriebe in jeder Lage

Energieeinsparung, TCO, ROI, Reduzierung von Komplexität und hohe Verfügbarkeit sind ständige Themen für die Industrie. Gerade in der Getränke- und Lebensmittelindustrie steigen die Anforderungen an Energieeffizienz und Flexibilität bei steigendem Kostendruck. Die unterschiedlichen Bereiche wie Produktion, Abfüllung und Verpackung, Kommissionierung und Lagerung erforderten in der Vergangenheit auch unterschiedliche Antriebskonzepte.

Bisher wurden mehrere Hundert Antriebe in den verschiedensten Bauformen und Leistungsgrößen benötigt, um allein die Vielzahl der Transporteure anzutreiben, welche die einzelnen Produktionsmaschinen miteinander verbinden. Die Folge sind hohe Lagerbestände an Ersatzantrieben, entsprechender Wartungsaufwand und hohe Energiekosten wegen der bisher eingesetzten Asynchron-Standardmotoren. Durch viele unterschiedliche Getriebe- und Motortypen sowie Steuerungskonzepte kann der Instandhaltungsaufwand sehr hoch sein. Der Danfoss VLT OneGearDrive (OGD) ist ein entscheidender Beitrag zur Lösung dieser Aufgaben: Der Antrieb ermöglicht es, mit nur einer Baugröße praktisch alle Anforderungen innerhalb der Transporteuranlagen beispielweise in einer Getränkeabfüllanlage abzudecken.

Universell einsetzbar

Alle diese bisherigen Probleme vermeidet der OGD, weil er in den mechanischen Abmessungen stets identisch ist. Seine



Der Danfoss VLT OneGearDrive ist in Kombination mit den VLT Frequenzumrichter eine sehr effiziente Lösung mit einem Wirkungsgrad von bis zu 90 %. Der OGD wird in einer Baugröße mit drei Standardübersetzungen hergestellt, die praktisch alle Anwendungsfälle abdeckt.

drei Getriebeübersetzungen erlauben den universellen Einsatz in den Förderanlagen, sinnvollerweise in Verbindung mit einem VLT Frequenzumrichter zur Steuerung der Drehzahl. Er ist Teil des VLT FlexConcepts, mit dem Danfoss ein extrem flexibles und effizientes Antriebssystem entwickelt hat, das die Variantenzahl an Antrieben in einer typischen Anlage der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie des Materialtransports erheblich verringert. Dies führt zu deutlichen Einsparungen bei den Planungs-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Lagerhaltungskosten. Die extrem hohe Effizienz des Antriebssystems von mehr als 90 % reduziert zudem den Energieverbrauch der Anlagen.

Der VLT OneGearDrive ist in zwei Ausführungen erhältlich: VLT OneGearDrive Standard™ für den Einsatz in trockenen und nassen Anlagenbereichen und VLT OneGearDrive Hygienic™ für den Einsatz in hygienekritischen Bereichen und Bereichen, in denen gründliche Reinigung erforderlich ist, sowie in sterilen Umgebungen und Reinräumen.

Komplexität reduzieren und Energie sparen

Diese Punkte hatte auch die Valser Mineralquellen, Teil der Coca-Cola HBC Gruppe, bei sich erkannt: Nicht ohne Grund ist in der Abfüllanlage in Vals die Mechanikwerkstatt nahe an der Anlage.

Waren vor der Modernisierung mit Danfoss VLT OneGearDrives bis zu 40 verschiedene Motor-/Getriebevarianten mit und ohne Bremsen im Einsatz, ist es nunmehr im modernisierten Anlagenteil nur noch ein einziger Motortyp. Das spart neben den Kosten der Lagerhaltung der ganzen Ersatzteiltypen viel an Aufwand: Nur zu oft mussten die Wartungstechniker im Servicefall als Ersatz einen lagernden Motor mit dem passenden Getriebe erst einmal zur richtigen Kombination umbauen. Dieser mechanische und zeitliche Aufwand entfällt durch den Einsatz der OGD komplett – es liegen nur noch drei Motoren und ein FU ständig auf Lager. „Das vereinfacht für uns den Betrieb ungemein, zumal die OGD sehr energieeffizient arbeiten: unser direkter Stromverbrauch hat sich um 10% verringert“, so Roman Schmid, Maintenance Planner bei Valser Mineralquellen. „Weiter haben sich die Nullleiterströme um bis zu 50% reduziert, es gibt weniger Oberwellen, die Phasenbelastung ist gleichmäßiger und es gibt weniger Spannungs- bzw. Frequenzabweichungen.“

„Zusammen mit der verringerten Ersatzteilkhaltung und der einfachen Installation ist der OGD eine deutliche Verbesserung für unsere Abfüllanlage. Wir haben im Zug der Erneuerung auch den Lauf unserer Förderanlage verbessert, die Anlage läuft viel ruhiger und die Bänder haben

bei langsamen Leistungen kein Rucken mehr," so Schmid weiter.

Hoher Systemwirkungsgrad

Der VLT OneGearDrive verfügt über ein optimiertes Kegelradgetriebe, das effizienter ist, als die üblicherweise verwendeten Schneckengetriebe. Als System, bestehend aus Permanentmagnetmotor, Getriebeeinheit und Frequenzumrichter, erreicht er einen Gesamtwirkungsgrad von bis zu 90 %, wodurch der Anwender im Vergleich zu traditionellen Antriebslösungen bis zu 25 % an Energie spart.

Für den VLT OneGearDrive Standard (IP65 und IP67) steht optional ein integrierter Resolver bereit. So lassen sich neben dem normalen Betrieb ohne Geber („open Loop“) an Transportbändern auch Synchronisierungs- und Positionierungs-Anwendungen realisieren.

Hygienic-Ausführung auch für aseptische Bereiche

Hauptunterscheidungsmerkmale des OneGearDrive Hygienic zum VLT OneGearDrive Standard ist die generelle Ausführung der Hohlwellen in Edelstahl (AISI 316 Ti), sowie das Motoranschlusskonzept mittels Edelstahl-Rundstecker vom Typ CleanConnect. Er erfüllt als Hygienic-Variante die Voraussetzungen für IP67 sowie IP69k. Zudem besitzt er standardmäßig die Aseptic-Lackierung, die im Bereich der pH-Werte 2 bis 12 beständig ist gegen alle branchenüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Der verpolsicher kodierte CleanConnect ermöglicht den sicheren Anschluss in feuchten Bereichen, einen schnellen Austausch und einfache Reinigung sowie Wartung. Mit ihm kann der Austausch allein durch Mechaniker durchgeführt werden.

Der VLT OneGearDrive Hygienic ist in dieser Ausführung von der EHEDG (Eu-

ropean Hygienic Engineering & Design Group) und dem Fraunhofer Institut IPA zertifiziert. Er erfüllt alle gültigen Anforderungen und Regularien für die Verwendung und den Einsatz im Aseptic-, Reinraum- und Pharmabereich.

Fazit

Dem VLT OneGearDrive liegt prinzipiell immer nur eine Getriebegröße zu Grunde. Danfoss hat diese eine Baugröße und die definierten drei Standardübersetzungen so gewählt, dass eine möglichst hohe Anzahl der unterschiedlichsten Drehmoment-/ Drehzahl-Anforderungen mit diesen wenigen Varianten realisierbar ist. In Verbindung mit der gewählten Leistungsgröße des PM-Motors von 3 kW erfolgt so eine optimale Standardisierung für alle notwendigen Applikationen. Ein weiterer Systemvorteil ist der geringe Platzbedarf. Durch die Verwendung eines Kegelradgetriebes werden Durchgänge zwischen den Transporteuren nicht behindert. Der Radius von Mitte Hohlwelle bis Getriebegehäuse von nur 74 mm ist kleiner als der Radius des Antriebsritzels einer Scharnierbandkette mit 82,5 mm Breite. Hierdurch lassen sich sehr kleine Bandübergänge realisieren.

Ein Ölwechsel ist im Teillastbetrieb beim VLT OneGearDrive erst nach 35.000 Stunden erforderlich bei Verwendung von H1-Lebensmittel-Öl: dies resultiert in sehr langen Wartungsintervallen, geringem Aufwand und somit wiederum niedrigeren Betriebskosten.

chz.at/danfoss-drives

Autor:

Guy Rebischung
Verkaufsingenieur
Danfoss AG Schweiz



VLT Automation Drives als abgesetzte Drehzahlregelung im Schaltschrank erhöht die Effizienz des gesamten Antriebssystems erheblich: Valser Mineralquellen spart durch die neue Antriebslösung bei höherer Anlagenperformance rund 10 % Energie ein.

FlexConcept und VLT AutomationDrive FC 302

Das VLT FlexConcept, das Valser dazu bewegen hat, auf Danfoss-Produkte zu setzen besteht in erster Linie aus den Komponenten OneGearDrive in Verbindung mit Frequenzumrichtern wie dem VLT Automation Drive FC 302 bzw. dem VLT Decentral Drive FCD 302. Diese setzen Maßstäbe bezüglich Design und Funktionalität von Frequenzumrichtern – zum Beispiel durch neue Leistungsmerkmale wie Regelung ohne Rückführung von Permanentmagnet-Motoren. Durch die Kombination der hocheffizienten Antriebe mit der Drehzahlregelung durch Frequenzumrichter, erreicht das System einen Gesamtwirkungsgrad von bis zu 90 %. Das VLT FlexConcept bietet Anwendern optimal abgestimmte Komponenten für energieeffiziente Antriebe in allen Anlagenbereichen. Mit dem VLT FlexConcept erhalten Anlagenbauer und Betreiber eine durchgängige Lösung. Aufgrund nur einer Gehäuseausführung des Motors und gleicher Bedienung aller Frequenzumrichter reduziert sich der Aufwand für notwendige Planungsunterlagen, die Schulung der Mitarbeiter und die Lagerhaltung für Ersatzteile. Die Einhaltung aller aktuell gültigen wie zukünftiger Standards – im Hinblick auf die neuen Effizienzklassen – garantiert eine hohe Investitionssicherheit. So erfüllen die Produkte bereits heute die Anforderungen der MEPS (Minimum Energy Performance Standard), die ab 2017 gelten.



Flaschenanlage in voller Fahrt: Die mit den OGD-Antrieben ausgestattete Anlage fährt sanfter, es tritt weniger Scuffing auf und das Anfahren bzw. das Bremsen erfolgen fast ruckfrei.

Auftrag von Keramikpulvern durch Plasmaspritzen

Keramische Funktionsschichten haben interessante Eigenschaften. Dazu zählen unter anderem die Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien. Doch es ist eine diffizile Aufgabe, diese am richtigen Ort anzubringen.

Bei vielen metallischen Bauteilen im Maschinen- und Anlagenbau wünscht sich der Konstrukteur Eigenschaften, die eher bei Keramiken als bei Metallen zu finden sind. Hier können Oberflächenbeschichtungen aus diversen Keramikwerkstoffen helfen. Sie zeichnen sich je nach Werkstoff durch hohe Härte, Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit, chemische Resistenz, elektrische Durchschlagfestigkeit oder gute thermische Isolation aus. Bei der Bühler AG, einem Spezialisten für das Beschichten durch thermische Spritzverfahren, setzt man jetzt auf ein neues System, das sich für das Aufbringen solcher keramischer Schichten eignet.

Beschichtung aufbringen

„Keramiken haben im Vergleich zu Metallen einige sehr interessante Vorteile wie hohe Härte und Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien sowie hohe Temperaturen“, erläutert Martin Bühler, Inhaber der Bühler AG in Otelfingen (Schweiz). Andererseits weisen sie auch diverse Nachteile auf, insbesondere mit Blick auf Zähigkeit, Schlagfestigkeit oder dynamische Belastbarkeit. Deshalb kommen reine Keramikbauteile im Maschinenbau eher selten zum Einsatz. Interessanter ist stattdessen aus Sicht der Konstrukteure



Demonstratorbauteil mit aufgespritzter und auf Maß geschliffener Beschichtung aus hartem, chemisch beständigem und abriebfestem Chromoxid Cr_2O_3 .



„Keramiken haben im Vergleich zu Metallen einige sehr interessante Vorteile wie hohe Härte, Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien und Korrosion sowie meist hohe Temperaturbeständigkeit“, so Martin Bühler. (Foto: Klaus Vollrath)



Auf einem Roboterarm montierter Spritzkopf für das atmosphärische Plasmaspritzen. Das Pulver wird dem mittig austretenden Plasmastrahl von oben zugeführt.

Alle Fotos: Klaus Vollrath

die Möglichkeit, sich die positiven Eigenschaften beider Werkstoffkategorien dadurch zu erschließen, dass man die Keramik in Form einer vergleichsweise dünnen Beschichtung auf einem metallischen Grundkörper wie z.B. einer Welle aufträgt. Da die beiden Werkstoffkategorien jedoch untereinander keine chemische oder metallurgische Verbindung eingehen, erfordert dies den Einsatz vergleichsweise robuster Methoden. Zur Beschichtung durch Plasma-Spritzen müssen die Keramikpartikel innerhalb weniger Sekundenbruchteile auf Temperaturen oberhalb ihres Schmelzpunktes aufgeheizt und mit vergleichsweise hoher Geschwindigkeit auf die zu beschichtende Oberfläche aufzutreffen.

Atmosphärisches Plasmaspritzen (APS)

„Erreicht wird dies durch die extrem hohen Temperaturen eines Plasmabrenners, in dem Gas auf mehrere 10.000 Grad aufgeheizt wird“, ergänzt M. Bühner. Das eingesetzte Verfahren wird als atmosphärisches Plasmaspritzen (APS) bezeichnet. Energiequelle ist ein Gleichspannungs-Lichtbogen zwischen mehreren Elektroden. Durch diesen Lichtbogen strömt ein Gasgemisch, das durch die hohe Temperatur ionisiert wird, so dass

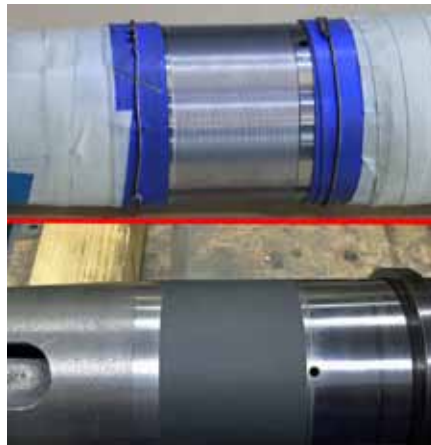


Der zu beschichtende Bereich dieser Welle für einen neuen Hydraulikmotor wurde überdreht, die übrigen Bereiche durch Abkleben geschützt.

sich ein sehr heißes Plasma bildet. Das Gasgemisch besteht zum größten Teil aus Argon, dem je nach Anwendungsfall noch weitere Gase wie Stickstoff oder Wasserstoff zugesetzt werden. Durch entsprechende Auslegung des Arbeitskopfs entsteht ein Wirbel, so dass der Lichtbogen rotiert. In den mit hoher Geschwindigkeit austretenden Gasstrahl wird dann der aufzutragende Werkstoff in Form eines feinen Pulvers mit Korngrößen von 5-120 µm eingebracht. Durch die extrem hohe Temperatur des Plasmas werden die Keramikteilchen in Sekundenbruchteilen aufgeschmolzen und treffen als flüssige Tröpfchen auf die Zielfläche auf. Dadurch schmiegen sie sich dicht an die Oberfläche an und verklammern sich dort mit winzigen Vorsprüngen und Vertiefungen. So entsteht eine fest haftende, dichte Schicht aus dem gewünschten keramischen Material.

Rahmenbedingungen und Schichtdicken

„Trotz der hohen Temperaturen im Plasma ist der Temperatureintrag ins Werkstück selbst nicht allzu hoch“, weiß M. Bühner. Dies liege daran, dass sich das Plasma nach dem Verlassen des Brenners sehr schnell wieder abkühlt und die einzelnen Keramikteilchen aufgrund ihrer geringen Größe keine großen Wärmemengen ins Werkstück transportieren. Das Bauteil wird während des Beschichtens gekühlt und deshalb nicht wärmer als 150 °C. Durch die gleichmäßige Wärmeeinbrin-



Neuteil-Beschichtung: Oben fertig überdreht und abgeklebt vor dem Beschichten, unten die fertig geschliffene Cr₂O₃-Beschichtung.

gung und Kühlung wird ein Verzug beim Auftragen der Schicht verhindert. Eine gezielte Beschichtung definierter Bereiche ist auf einfache Weise durch Abkleben erreichbar.

Eine Vorbeschichtung mit einem Haftvermittler aus z.B. Nickel-Chrom ist nur in Ausnahmefällen erforderlich. Die erzielbaren Schichtdicken liegen in der Regel bei 0,1-0,2 mm, bei manchen Anwendungen können es schon mal 0,5 mm sein. Falls dickere Schichten gewünscht sind, sollten diese in mehreren Durchgängen nach und nach aufgebaut werden, um die Bildung von Rissen zu vermeiden. Die Pulver werden als fertige Mischungen mit definierter Zusammensetzung und Korngrößenverteilung angeboten, was gleichmäßige Charakteristika und damit einen gut beherrschbaren Auftragsprozess ermöglicht. Bei Gleit- und Dichtflächen wird die geforderte Maßhaltigkeit und Oberflächengüte durch eine entsprechende mechanische Bearbeitung – meist durch Schleifen – eingestellt.

Eigenschaften keramischer Beschichtungen

„Mit dem Plasmaspritzen lässt sich eine recht große Bandbreite an Werkstoffen aufbringen“, verrät M. Bühner. Dazu gehören neben keramischen Werkstoffen auch Metalle, sogenannte selbstfließende Legierungen (NiCrBSi-Basis) sowie Sonderwerkstoffe. Da man im Unternehmen



Musterbauteile mit unterschiedlichen keramischen Beschichtungen: Oben Aluminiumoxid Al₂O₃, in der Mitte Chromoxid Cr₂O₃ und unten Titanoxid TiO₂.

noch eine große Bandbreite weiterer Flamm-spritztechnologien einsetzt, konzentriert man sich beim Plasmaspritzen vor allem auf hochschmelzende Oxidkeramiken, die mit anderen Verfahren nicht oder nicht so gut aufgebracht werden können.

Zu den besonders häufig eingesetzten Werkstoffen gehört Chromoxid (Cr₂O₃), eine extrem harte Keramik mit einer Vickershärte von 1500 HV. Zudem ist sie beständig gegen Oxidation und Korrosion durch Säuren, Laugen oder Alkohol und temperaturresistent bis etwa 540 °C. Ihre hohe Sprödigkeit bedingt allerdings eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber stoßartiger Beanspruchung. Einsatzgebiete sind u.a. Gleitringdichtungen für schnell laufende Wellen sowie Pumpen, Mischer und sonstige drehende Teile im Bereich des Chemieanlagenbaus.

Ein weiterer häufig eingesetzter Werkstoff ist Titanoxid TiO₂, eine halbleitende, eher duktile Keramik mit mittlerer Verschleißbeständigkeit und guten tribologischen Eigenschaften. Ihre chemische Beständigkeit ist jedoch gering. Titanoxid wird oft zusammen mit Chromoxid als Mischkeramik eingesetzt, um Duktilität und Thermoschockbeständigkeit zu verbessern.

Eine wichtige Rolle spielt außerdem Zirkonoxid ZrO₂, das oft als Mischkeramik mit einem Zusatz von Yttriumoxid Y₂O₃ zum Einsatz kommt. Es zeichnet sich durch Temperaturbeständigkeit bis 1300 °C, gute Dehnungseigenschaften sowie Beständigkeit gegen Verschleiß und Erosion aus. Darüber hinaus hat es eine gute Wärmedämmung und ist resistent gegen den Angriff durch Heißgas. Wichtiges Einsatzgebiet sind daher Beschichtungen für Brennkammern, Düsen oder Turbinenschaufeln für Gas- und Fluggasturbinen sowie Turbolader.

Häufig eingesetzt wird darüber hinaus auch Aluminiumoxid Al₂O₃, das nicht ganz so hart ist wie Chromoxid. Es wirkt als elektrischer Isolator, ist beständig gegen viele Säuren und Laugen und weist eine gute Widerstandsfähigkeit gegenüber Angriffen durch Korrosion, Verschleiß und Erosion auf. Hervorzuheben ist auch seine hohe elektrische Durchschlagfestigkeit



Für Rotationsteile verfügt die Kabine über eine zusätzliche numerisch gesteuerte Drehachse.

auch bei hohen Temperaturen bis 1500 °C. Einsatzbereiche ergeben sich sowohl bei Neuteilen als auch bei Verschleißteilen im Maschinenbau, aber auch in der Medizintechnik sowie im Textilmaschinenbau, wo es gilt, den Verschleiß durch schnell laufende Fäden zu begrenzen.

Möglichkeiten und Grenzen

„Bei manueller Auftragung würde das Verfahren einen aufwendigen Vollschatz des Bedieners erfordern“, sagt Martin Bühler. Deshalb setze man es meist mit einem Roboter in einer vollständig gekapselten Kabine ein. Im Zusammenwirken mit der Robotersteuerung gewährleiste die numerische Steuerung der Anlage zudem eine hohe Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit des Auftrags. Einmal gespeicherte Parameter könne man wieder exakt reproduzieren. Für Rotationsteile verfügt die Kabine über eine zusätzliche numerisch gesteuerte Drehachse.

Das Unternehmen

Die BÜHRER AG hat seit 1965 Erfahrung mit Beschichtungen im Lichtbogenverfahren. Metallspritzen, insbesondere Lichtbogenspritzen, Flamspritzen mit Pulver und Draht werden erfolgreich mit neuester Robotertechnologie angewendet. Beschichten, Sandstrahlen und Maschinenbau sind die Kernkompetenzen. Viele komplizierte Maschinenteile wurden schon kostengünstiger aufbereitet, als dies mit einer Neuanfertigung möglich gewesen wäre.
 Bühler AG, Lauetstr. 13,
 CH-8112 Otelfingen
 T: +41-44-844-2550,
 F: +41-844-2492
www.buehrer-ag.ch

Tabelle

Wichtige Angaben zu keramischen Werkstoffen (Quelle: IFKB, Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile der Universität Stuttgart)

Al_2O_3	elektr. Isolator, stabil in vielen Säuren und Laugen, korrosions-, erosions- und abrasionsbeständig
$Al_2O_3-TiO_2$ 97/3*	etwas duktiler, leichter zu spritzen, viele Anwendungen in der Textilindustrie, gut schleifbar 87/13, 60/40
$Al_2O_3-ZrO_2$	erhöhte Zähigkeit durch Stabilisierung mit ZrO_2
Al_2TiO_5	niedrig dehnend, verbesserte Thermoschockresistenz
TiO_2	duktiler Keramik mit mittlerer Abrasionsbeständigkeit, gute tribologische Eigenschaften, halbleitend, chemisch nicht beständig
Cr_2O_3	extrem harte Keramik, beständig gegen Säuren, Laugen, Alkohole, sehr spröde, bis 540 °C stabil
$Cr_2O_3-TiO_2$	etwas duktiler, erhöhte Thermoschockbeständigkeit
$ZrO_2-Y_2O_3$ 93/7	hochdehnend, abrasions- und erosionsbeständig, bis 1320 °C, wärmedämmend, heißgasresistent, 80/20, PSZ, Einsatz in Brennkammern, Düsen, Turbinenschaufeln etc. .

*Angaben in Gew.-%

Probleme können dagegen Hohlteile mit Innendurchmessern von weniger als 200 mm bereiten, da man in diese mit dem Kopf nicht hineinfahren kann. Hier kann man sich zumindest im randnahen Bereich behelfen, indem man schräg spritzt. Allerdings wird dann die Schicht umso dünner, je weiter man nach innen kommt, und als Faustregel gilt, dass man nur etwa so tief hineinreichen kann wie der Durchmesser der Bohrung. Bei mehr als 200 mm Ø kann man dagegen mit einem speziell hierfür ausgelegten Kopf komplett hineinfahren und diese so vollständig von innen beschichten.

Autor:

Klaus Vollrath
 b2dcomm.ch
 CH-4912 Aarwangen



Im Zusammenwirken mit der Robotersteuerung gewährleistet die NC-Steuerung der Anlage eine hohe Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit. Einmal gespeicherte Parameter lassen sich exakt reproduzieren.

VOUCHER

ZUR KOSTENFREIEN

ONLINEREGISTRIERUNG

IM WERT VON 29 EURO

EINGELADEN VON
 MT-Messe & Event GmbH
 Rössingstraße 3
 38835 Osterwieck

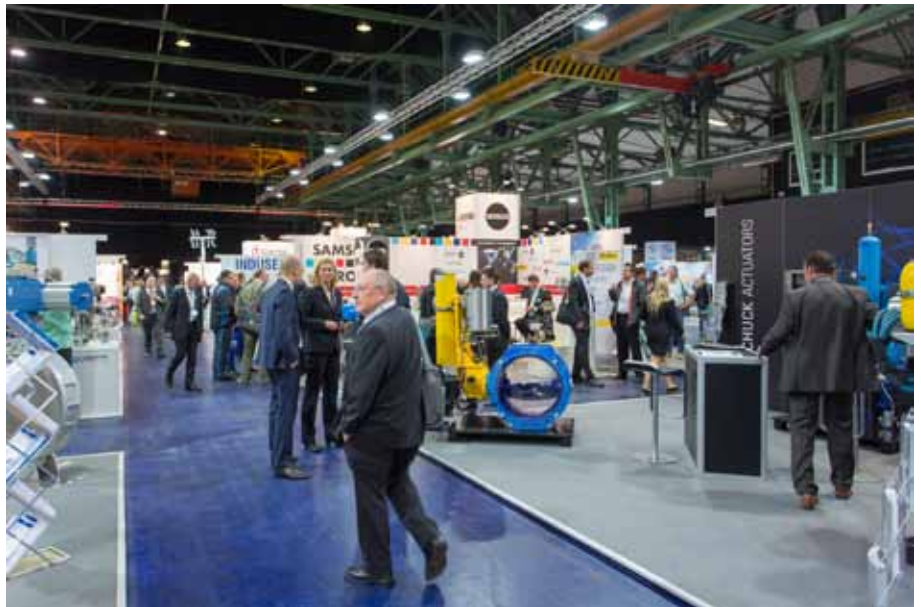
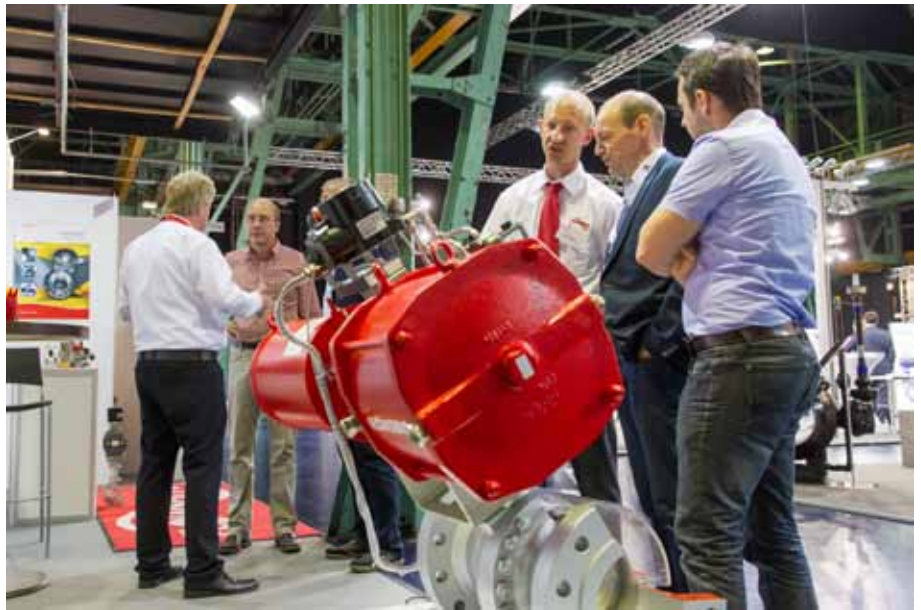
www.mikrowellen-synthese.de

Armaturen im Zenith

Stetig arbeitet sich eine kreativ gestaltete Spartenmesse nach vorne: Die DIAM setzt ihren Aufwärtstrend fort.

Ursprünglich in Bochum erdacht und ins Leben gerufen fand die „Deutsche Industriearmaturen Messe“ sogleich ein freudiges Publikum vor, das den besonderen Charakter dieses Messeformats zu schätzen wusste. Am 14. und 15. September steht nun die DIAM 2016 an und zwar – wie üblich im jährlichen Wechseltakt – in der Zenith-Kulturhalle in München.

Schon im vierten Jahr in Folge konnten 2015 positive Wachstumszahlen vermeldet werden und das sowohl für den Messestandort Bochum als auch für die nun kommende Ausgabe in München (anhand der Vorbuchungen). Laut Veranstalter haben sich für die diesjährige Messe in der bayerischen Landeshauptstadt bereits mehr Aussteller angemeldet als für die gesamte DIAM 2014, was einem Plus von rund fünfzehn Prozent entspricht. Anders als in Bochum, wo aufgrund der hohen Nachfrage die Ausstellungsflächen erheblich erweitert wurden, hat man für München bislang auf eine solche Maßnahme verzichtet. Allerdings schließt die Messeleitung nach eigener Aussage nicht aus, hier noch einmal nachzusteuern, da schon im Vorfeld kaum noch freie Stände ange-



„Unsere Gäste können sich auf eine Event-Location freuen, die einen einzigartigen Charakter hat“, so Malte Theuerkauf, Geschäftsführer der DIAM.

Fotos: Deutsche Industriearmaturen Messe

METROPOLE MÜNCHEN

Die deutsche Industriearmaturenmesse DIAM kehrt in diesem Jahr in die Landeshauptstadt Bayerns zurück. Vom 14. bis 15. September erwartet Sie eine zukunftsorientierte Plattform als Forum für den Austausch praxisnaher und kommunikativer Profis. Besuchen Sie die deutsche Fachmesse für Industriearmaturen, Antriebe, Dichtungstechnik und Anlagentechnik in der Metropole München.

Die DIAM⁷ Highlights:

- ✂ praxisnahe Workshops
- ✂ hochkarätige Fachvorträge
- ✂ persönliche Atmosphäre
- ✂ All-Inclusive-Catering
- ✂ Top-Aussteller

ZENITH – DIE KULTURHALLE

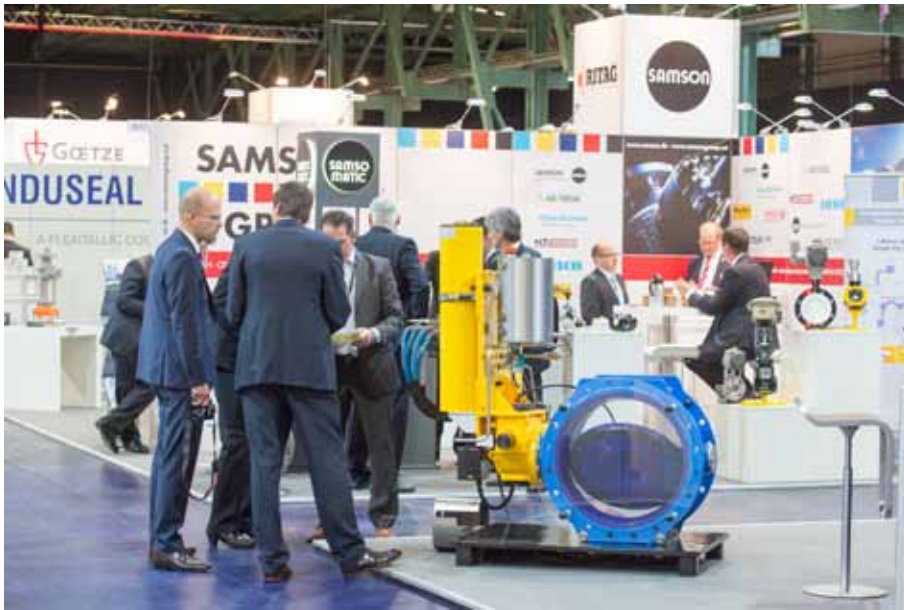
Lilienthalallee 29
80939 München

DIAM 14.–15. September 2016
08:30 – 17:00 Uhr

Medienpartner



MESSEVORSCHAU



boten werden können, während gleichzeitig die Anfragen erfahrungsgemäß im Laufe der Monate vor dem Event noch einmal zunehmen werden.

Besonderer Mix

Die Gründe für diese anhaltend positive Entwicklung sieht DIAM-Geschäftsführer Malte Theuerkauf zum einen darin, dass die Messe selber mit ihrem Konzept und den fachlich-hochwertigen Angeboten an Vorträgen und Schulungen mit dem gewollt hohen Praxisbezug bei den Teilnehmern unverändert gut ankommt. Zum anderen verweist er auf das ständig wachsende Netzwerk von Partnern und Medienkooperationen, mit dem zum Beispiel auch die Anstrengungen im Bereich des Besuchermarketings unablässig verstärkt werden. Wobei man sich hier nicht zuletzt auf das Fachpublikum in Deutschlands Nachbarländern konzentriert. GF Theuerkauf: „Für Österreich war relativ früh klar: Die Fachzeitschrift >Österreichische Chemie Zeitschrift< adressiert das Publikum zur Fachmesse für Industriearmaturen, Dichtungs-, Antriebs- und Anlagentechnik punktgenau.“ Daher wurde ein Paket geschnürt, das es Interessenten leicht macht, die Messe zu besuchen: Auf diesen Seiten finden Leserinnen und Leser exklusiv für die Chemie-Branche ein kostenloses Online-Ticket!

Dazu Kooperationspartner und GF der DIAM, Malte Theuerkauf: „Ziel ist es, die DIAM auch im europäischen Kontext für internationale Fachbesucher noch interessanter zu machen, wobei sich die Ausrichtung als Messe für die heimische Armaturenindustrie als DIAM-Markenkern ausdrücklich nicht ändern wird.“



 **DIAM**
Deutsche Industriearmaturen Messe

14.-15.09.2016

ZENITH – DIE KULTURHALLE

MÜNCHEN



Das erste Feldgerät mit OPC UA und Pub/Sub

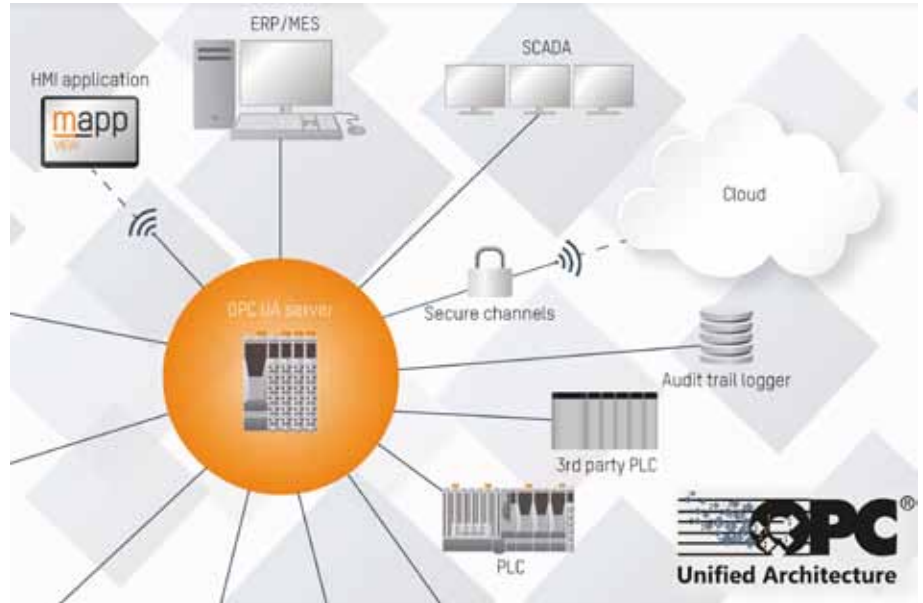
B&R erweitert X20-I/O-System um das herstellerunabhängige Kommunikationsprotokoll.

B&R hat auf der SMART Automation Messe in Wien als Österreich-Premiere die Entwicklung des weltweit ersten Feldgerätes für OPC UA bekannt gegeben. Der Buscontroller des X20-I/O-Systems wird die schnittstellenfreie Kommunikation mit OPC UA von der Sensor- bis zur ERP-Ebene ermöglichen.

Pub/Sub für effiziente Übertragung

Der Buscontroller X20BC008U fungiert als OPC-UA-Server und stellt alle Informationen der angeschlossenen I/O-Module für OPC-UA-Clients beliebiger Hersteller zur Verfügung. Dabei kann es sich zum Beispiel um Steuerungen, ein SCADA-System, ein ERP-System oder eine Applikation in der Cloud handeln.

Schnittstellen, Gateways und die einhergehenden Informationsverluste gehören der Vergangenheit an. Alle Daten des Produktionsprozesses werden über ein einziges Protokoll übertragen. Mit den



Der Buscontroller X20BC008U sammelt alle Daten, die von den angeschlossenen I/O-Modulen bereitgestellt werden und stellt diese wiederum als OPC-UA-Server für OPC-UA-Clients beliebiger Hersteller zur Verfügung.

neuen Publish-/Subscribe-Mechanismen (Pub/Sub) können die Daten besonders effizient verteilt werden. Der Buscontroller X20BC008U lässt sich uneingeschränkt

mit allen Steuerungen und I/O-Modulen der Familien X20 und X67 einsetzen.

chz.at/br

Druckmessung im Doppelpack

Der Druckmessumformer mit Vorortanzeige DMU 13 von AFRISO, bestehend aus einem Messumformer mit piezoresistiver Edelstahl-Messzelle plus mechanischem Rohrfedermesswerk, misst den Druck gleich doppelt: Der integrierte Messumformer ermöglicht genaue Messungen ($< \pm 0,5$ FSO) und liefert ein proportionales 4–20 mA Ausgangssignal, die analoge Vorortanzeige (Klasse 1,0) ist gut ablesbar und völlig unabhängig von elektrischem Strom. Aufgrund dieser Redun-

danz bleiben die aktuellen Druckmesswerte auch bei einem etwaigen Störfall für den Anwender uneingeschränkt verfügbar. Der Messumformer DMU 13 kann mit DC 12–36 V versorgt werden und ist mit den Relativdruck-Messbereichen von 0/0,6 bar bis 0/40 bar erhältlich. Der Prozessanschluss $G\frac{1}{2}B - SW22$ (EN 837-1/7.3) erfolgt radial, wobei auch andere Prozessanschlüsse realisiert werden können. Der DMU 13 verfügt über ein robustes Sicherheitsgehäuse aus Edelstahl

304 mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand sowie eine Sichtfrontscheibe aus Sicherheitsverbundglas. Optional kann das Messgerät auch mit einer Gehäusefüllung (Paraffinöl), mit einem Druckmittler zur Prozesstrennung oder mit einem Grenzsignalgeber für Schaltaufgaben ausgestattet werden. Der elektrische Anschluss ist mittels Kabeldose einfach durchführbar.

chz.at/afriso



Der AFRISO Druckmessumformer mit Vorortanzeige DMU 13 gibt über den Druck gleich doppelt Auskunft: Einerseits über ein 4–20 mA Ausgangssignal und andererseits über eine gut ablesbare Analoganzeige. Selbst im Störfall bleibt ein Wert verfügbar. Es ist recht unwahrscheinlich, dass beide Messgeräte gleichzeitig ausfallen. Foto: AFRISO

IHRE PERSÖNLICHE EINTRITTSKARTE

SO FUNKTIONIERT'S:

Gehen Sie einfach auf www.diam.de und melden Sie sich über die Online-Besucherregistrierung zur DIAM an.

Im Anschluss erhalten Sie Ihre persönliche Eintrittskarte zum Ausdrucken.



VERANSTALTER
MT-Messe & Event GmbH
T +49 (0) 39 421.69 26-0
info@diam.de

Shimadzu stellt ICPMS-2030 vor

Erweiterte Lösungen für die Elementanalyse von Verunreinigungen in pharmazeutischen Produkten bietet das unter anderem auf der analytica gezeigte ICPMS-2030, das die Anforderungen der ICH-Q3D-Richtlinien erfüllt. Hohe Empfindlichkeit im ppt-Bereich und eine automatische Funktion zur Methodenentwicklung gehören zu den Highlights.

Shimadzu, weltweit eines der führenden Unternehmen in der instrumentellen Analytik, hat ein Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma vorgestellt. Das neue ICPMS-2030 erfüllt die Anforderungen der ICH-Q3D-Richtlinien (International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use) für Verunreinigungen in pharmazeutischen Produkten. ICH-Q3D spezifiziert zulässige Grenzwerte der täglichen Aufnahme von 24 toxikologisch bedenklichen Elementen und verlangt deren hochempfindliche und hochpräzise Messung.

Das ICPMS-2030 erfüllt diese Anforderungen mit einer hohen Empfindlichkeit im ppt-Bereich. Dies wird durch den optimierten internen Aufbau des Systems sowie die neu entwickelte Kollisionszelle erreicht; es bietet eine einzigartige Funktion zur Auswertung von Messergebnissen, eine automatische Entwicklungsfunktion von Analysemethoden und ist kompatibel mit den Anforderungen von FDA 21 CFR Part 11.

Komplettlösung

Die US-Pharmacopoeia gibt Grenzen der Elementverunreinigungen (USP<232>) und Nachweistechiken mit Hilfe eines ICP-MS (USP<233>) an, die ab Jänner 2018 gültig sein werden. Im USP <735> ist die Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie als allgemeine Analyseverfahren festgelegt. Für diese Anforderungen bietet Shimadzu eine Komplettlösung zur Analyse von Elementverunreinigungen an – angefangen beim Screening ohne Probenaufbereitung mit Hilfe eines EDX-7000/8000, über das FDA 21 CFR Part 11-konforme energiedispersive Röntgenfluoreszenz-Spektrometer, bis hin zur hochempfindlichen und hochpräzisen Analyse mit Hilfe eines ICPMS-2030.

Auf der Pittcon Expo im März 2016 neu eingeführt, wurde das ICPMS-2030 ab März in Europa ebenfalls auf den Markt gebracht. Während der „Critical Mass Tour“ reiste das neue Instrument u.a. nach Belgien, Ungarn und Frankreich. In Deutschland wurde das ICPMS-2030 während der analytica-Fachmesse vom 10. bis 13. Mai in München dem internationalen Fachpublikum vorgestellt.



Das ICPMS-2030 Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma erfüllt die Anforderungen der ICH-Q3D-Richtlinien für Elementverunreinigungen in pharmazeutischen Produkten und erreicht eine hohe Empfindlichkeit im ppt-Bereich.

Leistungsmerkmale

Das ICPMS-2030 bietet Vorteile, die Leistungsmerkmale wie Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit umfassen, aber auch betriebliche, Handhabungs- und ökonomische Aspekte.

- Herausragende Empfindlichkeit und einfache Wartung

Der optimierte interne Aufbau einschließlich der neu entwickelten Kollisionszelle ermöglicht eine Analyseempfindlichkeit im ppt-Bereich; abhängig von den Elementen lassen sich sogar sub-ppt-Bereiche erreichen. Diese herausragende Empfindlichkeit wird durch eine minimierte spektrale Interferenz und eine verbesserte Transmissionseffizienz der atomaren Ionen erreicht, so dass präzise quantitative Ergebnisse bei der Analyse von Elementverunreinigungen noch zuverlässiger werden. Die Injektions- und Schnittstelleneinheiten, die von ionisierten Atomen passiert werden, lassen sich zu Wartungszwecken einfach und ohne Belüften des Vakuumbereiches entfernen, so dass eine stabile Analyse über eine längere Zeitdauer sichergestellt ist.

- Assistenzfunktionen und LabSolutions-Software für vereinfachte Analyse und höhere Datensicherheit

Bei der ICP-MS-Analyse mussten üblicherweise die Anwender sehr geschickt sein und häufig viel Zeit darauf verwenden, jene Ionen zu finden, die mit den Spektren interferieren, die optimale Massenzahl der zu messenden Elemente auszuwählen und die Eichkurve für die Probenkonzentration zu bestimmen.

Mit Hilfe der „Development Assistant“-Funktion können Anwender nun einfach eine qualitative Analyse durch Auswahl der

zu messenden Elemente durchführen. Die Software stellt dann automatisch die geeigneten Analysebedingungen ein. Bei der Durchführung einer Routineanalyse prüft der „Diagnosis Assistant“ automatisch, ob es eine spektrale Interferenz gibt und zeigt eventuelle Probleme an. Die FDA 21 CFR Part 11 konforme LabSolutions-Software von Shimadzu ermöglicht das sichere Management der Analysedaten.

- Reduzierter Argon-Gas-Verbrauch und niedrigere Betriebskosten durch Mini-Torch und Öko-Modus

Die einzigartige Plasmaeinheit mit der Mini-Torch mindert signifikant den Verbrauch an Argon-Gas. Ein Öko-Modus reduziert im Standby automatisch den Argon-Durchfluss. Zusätzlich ist der Einsatz von Argon mit Reinheitsgrad von 99,95 % gewährleistet. Analysen lassen daher sich mit dem preiswerteren Argon durchführen, anstelle des allgemein verwendeten Argons 99,999 %-iger Reinheit. Diese Eigenschaften reduzieren die laufenden Laborkosten.

chz.at/shimadzu

Zusammenfassung

Shimadzu hat das ICPMS-2030 Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma vorgestellt. Es erfüllt die Anforderungen der ICH-Q3D-Richtlinien für Verunreinigungen in pharmazeutischen Produkten. Das ICPMS-2030 erfüllt diese Anforderungen mit einer hohen Empfindlichkeit im ppt-Bereich. Dies wird durch den optimierten internen Aufbau des Systems sowie die neu entwickelte Kollisionszelle erreicht.

Analytik Jena: Neues für ICP-OES

Analytik Jena erweitert das Produktportfolio in der ICP-OES (optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma) um ein weiteres Modell und bietet mit dem PlasmaQuant PQ 9000 und dem PlasmaQuant PQ 9000 Elite anwendungsoptimierte Modelle für Routineanalytik und Forschung.

Mit dem High-Frequency Generator und der V Shuttle Torch arbeiten die Geräte mit einer innovativen Plasma- und Torch-Technologie, die auch unter extrem matrixreicher Probenlast, wie bei der Analyse von Salzsolen oder Petrochemikalien immer eine robuste Plasmaperformance gewährleistet. Die Systeme tolerieren selbst schnell wechselnde Probenfrachten und -matrices problemfrei und ermöglichen damit ein erweitertes Arbeitsspektrum und außergewöhnliche Methodenflexibilität.

Mit Dual View PLUS bieten die Geräte darüber hinaus für jede Probe die ideale Plasmabeobachtungsrichtung für Spurenelemente und Hauptkomponenten. Die Signalintensität einzelner Emissionslinien wird der applikativ benötigten Empfind-



Analytik Jena erweitert Produktportfolio in der ICP-OES (optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma): Anwendungsoptimierte Modelle für Routineanalytik und Forschung.

lichkeit durch Art und Abschwächung der Plasmabeobachtung angepasst. So können Konzentrationen im Bereich niedriger ppb bis hoher Gewichtsprozente ohne zeitaufwendige Probenvorverdünnung gleichzeitig bestimmt werden.

Das PlasmaQuant® PQ 9000 mit High-Frequency Generator, V Shuttle Torch und Dual View PLUS ist die optimale Lösung für häufig wechselnde Proben, extreme Matrixgehalte und den analytischen Schichtbetrieb.

Darüber hinaus verfügt das PlasmaQuant® PQ 9000 Elite über ein einzigartiges Spektrometer – die High-Resolution Optics. Dieses ermöglicht eine unerreichte spektrale Auflösung von 2 pm bei 200 nm und deckt so selbst kleinste spektrale Details auf. Damit bietet es bei hochkomplexen Proben aus Industrie und Forschung beste Präzision und Nachweisgrenzen, die weit in den ppt-Bereich hineinreichen.

chz.at/analytik-jena

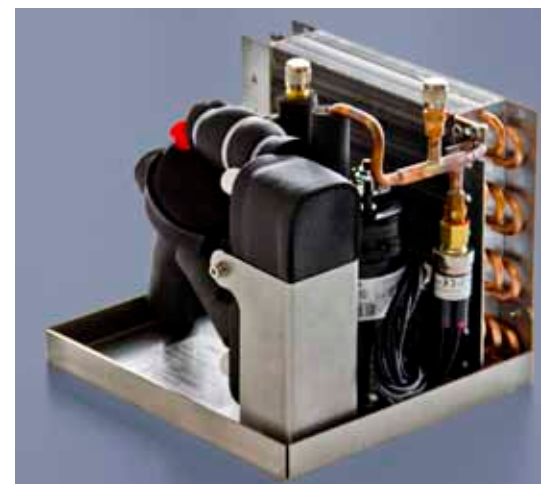
AMS Technologies stellt Entwicklungskit für kompakte Flüssigkeitskühlung vor

Die neue mLC-Kit Mini-Kühlösung ist ein leicht zu integrierendes und kompaktes Kompressor-System für die Kühlung von Bio-Reagenzien und Laser-Systemen mit einer Kühlleistung von bis zu 500 W.

Im mLC-Kit ist ein vibrationsarmer und sehr leiser Mini-Rotationskompressor verbaut. Dessen bürstenloser Gleichstrommotor ist drehzahl geregelt und erlaubt somit eine effiziente Temperaturkontrolle bis zu 20% der maximalen Belastung. Die gesamte Kühleinheit wiegt dabei lediglich 3,4 kg. Das kompakte Maß (200 x 193 x 180 mm) sowie eine Eingangsspannung von 24 VDC macht es zur idealen Lösung

für den mobilen Einsatzbereich, sowie für Applikationen mit geringem Platzvolumen.

Alle Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt, sodass OEM-Kunden es leicht in ihr System integrieren können. Die Schnittstelle zum Flüssigkeitskreislauf ist ein R 1/4" Steckanschluss am gelöteten Plattenwärmetauscher, der für eine Vielzahl von Kühlflüssigkeiten geeignet ist. Bei 5° C Wassertemperatur und einer Kühlleistung von 200 W liegt der Stromverbrauch bei nur 115 W. Sollte bei einer OEM-Implementierung von Kunden eine Designanpassung erforderlich sein, erarbeitet AMS Technologies auch eine komplett maßgeschneiderte Kundenlösung.



Kompaktes Kompressor-System für die Kühlung von Bio-Reagenzien und Laser-Systemen.

Der Anbieter

AMS Technologies wird – unter dem Motto „where technologies meet solutions“ – als ein in Europa führender Lösungsanbieter und Distributor in den Bereichen Optoelektronik, Wärmemanagement und Leistungselektronik gesehen. Seit mehr als 30 Jahren unterstützen dessen innovative Lösungen Anwendungsfelder, die in Spitzentechnologiesektoren der Medizintechnik, Erneuerbaren Energien, Wehr- und Raumfahrttechnik, Forschung und Entwicklung sowie in vielen weiteren industriellen Applikationsbereichen verortet sind. Über ein Netzwerk aus lokalen Niederlassungen betreut die AMS Technologies AG (Stammsitz: D-82152 Planegg) die Kunden ebenso wie durch eine europäische zentrale Verwaltung und ein Logistik-Zentrum in München.

chz.at/ams



Unistate „P“ mit verstärkter Druckpumpe

Die Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH stellt neue Unistate „P“ für Anwendungen mit hohem Druckverlust vor.

Seit 1980 sind Unistate die technologisch führende Lösung für effizientes Temperieren in der Prozesstechnik. Das Unistat-Prinzip sorgt für höchste Prozesssicherheit und Prozessstabilität und garantiert reproduzierbare Temperierergebnisse. Unistat-Pumpen sind konsequent so konstruiert, dass sie maximale Umwälzung, möglichst turbulente Strömung, einen großen Wärmeübergangskoeffizient (Alpha-Wert) und somit eine hocheffiziente Wärmeübertragung an den Wärmetauschern (Verdampfer und Heizung) ermöglichen.

Bei Glasreaktoren und ca. 80 % aller Anwendungen in der Praxis beträgt der

zulässige Systemdruck weniger als 1 bar. Unistat-Pumpen erzeugen bevorzugt Umwälzmenge statt Umwälzdruck und benötigen dazu i.d.R. eine deutlich geringere (Pumpen-)Motorleistung. Die Pumpenkennlinie verläuft im Gegensatz zu druckoptimierten, oft magnetgekoppelten Pumpen mit starker Motorleistung flacher.

Deutlich weniger Applikationen haben konstruktionsbedingt enge Querschnitte und hohe Druckabfälle. Sie erlauben (und benötigen) deshalb auch einen höheren Pumpendruck. In diesen und nur in diesen Fällen machen Umwälzpumpen mit hohem Förderdruck einen Sinn. Eine Regelung und damit eine Reduzierung des Umwälzdrucks ist dann nicht erforderlich, weil auch bei diesen Systemen die bestmögliche Umwälzmenge für eine optimale Wärmeübertragung benötigt wird. Typische Anwendungen fin-



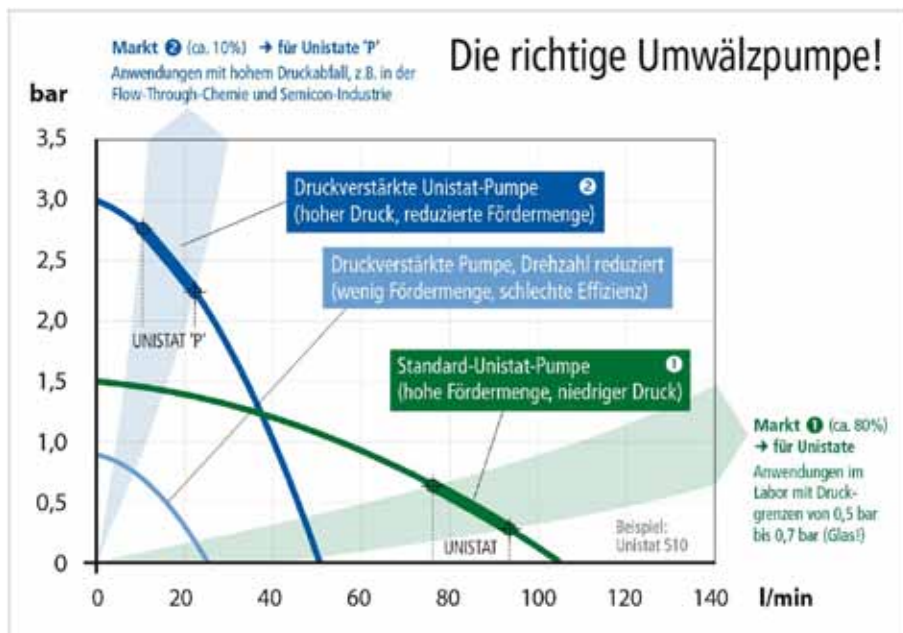
Die neuen Unistate „P“ mit Hochdruckpumpe eignen sich optimal in der Flow-Through-Chemie.

den sich in der Flow-Through-Chemie und in der Semicon-Industrie.

Für diese Anwendungen hat Huber Kältemaschinenbau die Unistat-Reihe mit neuen Modellen erweitert, die mit besonders druckstarken Umwälzpumpen ausgestattet sind. Diese neuen Unistate sind mit dem Zusatz „P“ (für Pressure) gekennzeichnet.

Die Kälteleistungsdaten von Unistaten sind immer bei voller Pumpendrehzahl angegeben. Dies ist bei anderen Marken häufig nicht der Fall. Hier gilt es, die Kälteleistungsdaten genauer zu betrachten: Bei voller Pumpenleistung müssen die Kältemaschinen mehr Motorwärme der Pumpe kompensieren. Werden die Kälteleistungsdaten nicht bei voller Pumpenleistung angegeben, stehen dadurch zwischen 200 und 900 Watt Kälteleistung weniger für den Temperierprozess zur Verfügung – auch die genannten Endtemperaturen werden dann nicht mehr erreicht.

chz.at/huber



Verschiedene Einsatzbereiche – unterschiedliche Umwälzpumpen.

OMNIS – schneller, einfacher und sicherer titrieren mit der neuen Analysenplattform von Metrohm

„Leistung auf einem ganz neuen Level“ – das bietet OMNIS, die neue, modulare Plattform für die nasschemische Laboranalytik von Metrohm.

Mit OMNIS richtet sich der Weltmarktführer in der Titration an alle Anwender, vom kleinen Prüflabor bis zum großen Auftragslabor. Je nach Bedarf lässt sich die modulare Plattform vom einfachen Standalone-Titrator zum vollautomatisierten Roboter ausbauen, der maximal 175 Proben abarbeitet und dabei bis zu vier Analysen gleichzeitig durchführt.

Höherer Probendurchsatz

Die neue Analysenplattform von Metrohm ermöglicht einen in der Titration bis-

lang unerreichten Probendurchsatz. Der OMNIS Probenroboter bedient nach dem Pick-and-place-Prinzip kontinuierlich bis zu vier Arbeitsstationen, an denen bis zu vier Analysen parallel durchgeführt werden können. Erkennt das System freie Kapazität an einer Arbeitsstation, wird diese automatisch für die nächste Analyse genutzt.

Geschützter Reagenzwechsel

Metrohm macht mit einem patentierten Liquid Adapter den Reagenzwechsel so sicher wie nie zuvor, weil keine Flaschen mit potenziell gefährlichem Inhalt mehr geöffnet werden müssen: Für den Reagenzwechsel wird der Liquid Adapter einfach auf das passende Gegenstück auf dem Deckel des versiegelten Ori-

nalgabindes aufgesteckt. Mehr noch: Mit dem Einrasten des Liquid Adapters liest die Systemsoftware die auf einem RFID-Chip gespeicherten Informationen zum Flascheninhalt aus und hinterlegt diese in der Software. Mit der automatischen Identifikation und Überprüfung der Reagenzien schließt Metrohm die letzte Lücke in der Rückführbarkeit der gesamten Analyse.

Intuitiv zu bedienen

Die neue Analysenplattform lässt sich intuitiv bedienen. Hierfür ist die gesamte Hardware in der Software grafisch abgebildet. Arbeitssysteme lassen sich denkbar einfach konfigurieren, indem die betreffenden Komponenten per Drag-and-drop in den Arbeitsbereich gezogen

werden. Nach demselben Prinzip funktioniert auch der grafische Methodeneditor: Per Drag-and-drop wählt der Anwender Befehl für Befehl aus und stellt sich so „seine“ Methode zusammen.

Methodenübergreifende Ergebnisdarstellung

Die neue Analysenplattform stellt die Probe in den Mittelpunkt. Alle Ergebnisse einer Probe werden in einem Report zusammengefasst auch wenn sie mit unterschiedlichen Methoden ermittelt wurden. Das spart Zeit und Mühe, weil auf diese Weise alle Fragen des Anwenders an die

Probe in einem einzigen Report beantwortet werden.

Gesamte Ionenanalytik auf einer Plattform

Als einziger Hersteller weltweit bietet Metrohm Geräte und Software für alle Methoden der Ionenanalytik. Mit OMNIS lanciert Metrohm als erster Anbieter eine Systemlösung, die in der Zukunft das gesamte Spektrum der Ionenanalytik auf einer gemeinsamen modularen Plattform vereinen wird.

Mehr Informationen online unter omnis.metrohm.com

chz.at/inula



Die neue Analysenplattform von Metrohm ermöglicht einen in der Titration bislang unerreichten Probendurchsatz.

Beschleunigte Lösemittlextraktion in der Mikrowelle

CEM stellt neues Discover-System vor: Bessere Extraktionen, schneller und mit weniger Lösemittel.

Das Discover SP-X Mikrowellen-Extraktionssystem ist das Einsteiger-System für Labore mit geringem bis mittlerem Probenaufkommen. Das Discover System ist ein sequentielles System und kann mit Autosamplern für die automatisierte Extraktion von bis zu 96 Proben eingesetzt werden.

Mit dem Discover SP-X wird die Probenvorbereitungszeit von Tagen auf Minuten verkürzt. Unzählige arbeitsaufwendige Probenvorbereitungsschritte werden vereinfacht!

Die mikrowellenbeschleunigte Lösemittlextraktion (Microwave Accelerated Solvent Extraction, MASE) ist eine bewährte Technik zur Extraktion fester und pastöser Proben. Die Discover SP-X Extraktionssysteme setzen einfach bedienbare Glasgefäße mit Schnappdeckeln bei erhöhter Temperatur und Druck in Kombination mit gebräuchlichen Lösemitteln ein und steigern damit die Effizienz des Extraktionsprozesses. Eine Folge davon sind kürzere Extraktionszeiten und ein deutlich geringerer Lösemittelverbrauch. Die Temperatur im Extraktionsgefäß wird genau überwacht und liefert die hervorragende Reproduzierbarkeit. Mit den Autosamplern ergibt sich ein hoher Grad an Automatisierung und erhöht so die Produktivität des Labors. Die mikrowellenbeschleunigte Lösemittlextraktion ist erheblich schneller als Soxhlet, Ultraschall oder andere Extraktionsmethoden und braucht dabei viel weniger Lösemittel bei wesentlich geringerem Arbeitsaufwand. Vorteile:

- Probenvolumina von wenigen mg bis zu vielen Gramm werden innerhalb von typischerweise nur 10 Minuten extrahiert
- Drastische Reduzierung des Lösemittelverbrauchs, d. h. Kostenersparnis
- Großer Anwendungsbereich
- Bearbeitung von sauren und alkalischen Matrices möglich



CEM bietet Lösemittlextraktion in der Mikrowelle: Unzählige arbeitsaufwendige Probenvorbereitungsschritte werden vereinfacht.

Die Discover SP-X Extraktionsmethoden werden in vielen Bereichen eingesetzt:

Umweltanalytik

- Pestizide und Herbizide
- PAHs und halbflüchtige Verbindungen
- PCBs
- Dioxine und Furane
- Erdölkohlenwasserstoffe (TPH)
- Sprengstoffe
- Luftproben-Kartuschen
- Polybromierte Flammschutzmittel

Die mikrowellenbeschleunigte Lösemittlextraktion MASE erfüllt alle Extraktionsanforderungen gemäß U.S. EPA 3546 Methode.

Pharma- und Naturprodukte

- Wirkstoffe
- Pharmazeutische Verabreichungssysteme und Verpackungen

Polymere

- Öle und organische Säuren
- Xylol-lösliche Anteile
- Kunststoffadditive

Lebensmittel

- Vitamine und Antibiotika
- Fettsäuren
- Schadstoffe
- Naturprodukte
- Pestizide und Herbizide in Lebensmitteln
- Pestizid-Rückstände
- Bestimmung von Fetten und Lipiden nach sauer oder alkalischer Vorbehandlung
- Pflanzliche Präparate und Nahrungsergänzungsmittel

Konsumgüter

- Detergenzien
- Papier und Zellstoff
- Bio-Treibstoffe
- Textilien und Fasern

Der besondere Clou: Das Discover Extraktionsgerät kann mit einem multifunktionalen Autosampler an eine GC oder LC direkt angekoppelt werden.

chz.at/cem

Kleiner und intelligenter

Fischer Connectors erweitert die robuste FiberOptic Series um eine neue Einzelglasfaser-Verbindungs-lösung.

Fischer Connectors, das nach eigenen Angaben weltweit führende Unternehmen für Push-Pull-Steckverbinder und Kabelkonfektionierungen, stellt einen neuen Einzelglasfaser-Steckverbinder (FO1) vor, als Ergänzung der Fischer FiberOptic Series. Diese leichte, robuste Verbindungslösung im Miniaturformat ist leicht zu handhaben und sorgt für eine maximale Leistung, auch unter rauen Umgebungsbedingungen.

Der FO1-Steckverbinder ist mit vorkonfigurierten Kabelrollen oder als integrierte Konfektionierungslösung erhältlich für den Einsatz in den Bereichen Sensorik, Geräteausstattung, Militär und Broadcasting – um nur einige der verschiedenen Anwendungsbereiche zu nennen, für die sich das neue Produkt ideal eignet.

Eine Steckverbinder-Lösung, die Geräteminiaturisierung und extreme Widerstandsfähigkeit miteinander kombiniert: Der neue Steckverbinder entspricht einem wachsenden Bedürfnis des Marktes nach Lösungen für höhere Datenübertragungsraten über große Distanzen, die dank robusten Miniaturformaten weniger Platz benötigen und leistungsfähigen Datentransfer garantieren.

Der FO1-Steckverbinder ergänzt die bestehende Fischer FiberOptic Series. Diese ist bekannt für ihre robuste und zuverlässige optische Leistung unter allen Bedingungen. Unterwegs leicht zu handhaben, reinigen und zu warten. Der UPC- & APC-Schliff reduziert Schmutzablagerungen und erhöht die Rückflussdämpfung, während die Abdichtung nach IP68 dem Gerät hochwertigen Schutz bietet. Das Push-Pull-Verriegelungssystem ermöglicht rasches und müheloses Stecken und Trennen und ist somit ein optimaler Steckverbinder für den Einsatz im Innen- und im Außenbereich. Der abnehmbare Monoblock-Steckadapter ermöglicht eine einfache Reinigung der Stirnflächen, wodurch die Elektronik in hervorragendem Zustand bleibt.

Die richtige Auswahl der Glasfaser-Lösung leicht gemacht

Der FO1-Steckverbinder kann mit jeder gewünschten Kabellänge der Fischer FiberOptic Series vorkonfiguriert werden und ist somit eine zweckmässige und flexible Fertiglösung. Um Kunden zu helfen, die optimale Verbindungslösung für die spezifischen Anforderungen zu wählen, stellt Fischer Connectors auch ein leicht verständliches Anfrageformular zur Verfügung, welches die fehlerfreie Konfiguration von Kabelkonfektionen garantiert.

chz.at/fischerconn



FiberOptic Series von Fischer Connectors.

Technische Daten

- IP68 gesteckt & IP67 Schutzart im ungesteckten Zustand (Norm IEC 60529)
- UPC- & SM APC-Schliffe sichern/schützen die Geräte
- Einfache Reinigung, auch unterwegs
- Hohe optische Leistung für hohe Präzision und Datenübertragungsraten
- Glasfaser-Lösung für raue / extreme Umgebungen (Norm IEC 61753-1 Kat. E)
- Leicht zu handhabende Push-Pull-Stecker & Buchsen
- Erhältlich mit gasdichter Aufbau-buchse und SM & MM Glasfaser
- Größe: 13 mm

Bewährt und vielseitig: Neue Eco-Serie bei Stellungsreglern

Die Firma Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG oder auch kurz GEMÜ hat ihr Portfolio im Bereich der Stellungsregler GEMÜ 1436 cPos um eine Eco-Serie erweitert.

Der Stellungsregler GEMÜ 1436 cPos® hat sich bereits seit vielen Jahren in einer Vielzahl verschiedener Anwendungen bewährt. Die verschiedenen Konfigurationsoptionen bieten dem Anwender ein hohes Maß an Flexibilität. Zudem ist

eine Adaption auf Fremdantriebe möglich. Durch die sogenannte SpeedAP-Funktion wird eine vereinfachte Initialisierung und Inbetriebnahme unabhängig vom Ventiltyp ermöglicht.

Die neue Baureihe des Typs GEMÜ 1436 cPos® eco bietet den Kunden die gleiche bewährte Technologie wie die Standard-Serie. Durch einen verringerten Leistungs- sowie Funktionsumfang kann jedoch auf einen erheblichen Anteil an Leistungselektronik verzichtet werden, was sich in einer

Preisreduktion von über 30% bemerkbar macht. Mit der Entwicklung der Eco-Serie wurde auf Anforderungen von Kunden reagiert, welche nicht den vollen Umfang an Funktions- und Einstellmöglichkeiten benötigen.

Hintergrundinformationen

GEMÜ ist ein weltweit führender

Hersteller von Ventil-, Mess- und Regelsystemen. Das global ausgerichtete, unabhängige Familienunternehmen hat sich über mehr als 50 Jahre hinweg durch innovative Produkte und kundenspezifische Lösungen rund um die Steuerung von Prozessmedien in wichtigen Bereichen etabliert. Bei sterilen Anwendungen für Pharmazie und Biotechnologie ist GEMÜ nach eigenen Angaben Weltmarktführer. Die Unternehmensgruppe beschäftigt heute in Deutschland über 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, weltweit sind es mehr als 1.500. Gefertigt wird an sechs Produktionsstandorten in Deutschland, der Schweiz, in China, Brasilien, Frankreich und den USA. Der weltweite Vertrieb wird von Deutschland aus mit 26 Tochtergesellschaften koordiniert. Über ein dichtes Netz von Handelspartnern in mehr als 50 Ländern ist die Unternehmensgruppe auf allen Kontinenten aktiv. Ein breit angelegtes Baukastensystem und abgestimmte Automatisierungskomponenten ermöglichen es GEMÜ, individualisierte Standardprodukte und kundenspezifische Lösungen in mehr als 400.000 Produktvarianten zu kombinieren.

chz.at/gemu



Portfolio-Erweiterung im Bereich der Stellungsregler bei GEMÜ.

Kläranlagen können durchatmen

Weltpremiere auf der IFAT: Schraubenverdichter mit neuem Antriebskonzept verbrauchen bis zu 30% weniger Energie.

Die Robuschi ROBOX energy-Schraubenverdichter für den Niederdruckbereich ermöglichen erhebliche Energieeinsparungen im Vergleich zu den in Kläranlagen weit verbreiteten Drehkolbengebläsen. Der Direktantrieb mit Permanentmagnetmotor reduziert den Energieverbrauch um bis zu 30%. Weitere 30% Einsparpotenzial können durch den Einsatz der „Smart Process Control“-Steuerung erschlossen werden.

Den Gardner Denver Entwicklungsingenieuren ist es somit gelungen, den Energieaufwand für die Belüftung der Belebungsbecken von Kläranlagen deutlich zu reduzieren. Auf der Umwelttechnikmesse IFAT in München wurden die neuen energiesparenden Schraubenverdichter für die Luftversorgung der biologischen Reinigungsstufen vorgestellt.

Die ROBOX energy-Baureihe nutzt erstmals konsequent die Möglichkeiten der getriebelosen, direkten Antriebstechnik mit Permanentmagnetmotoren. Der

Vorteil dieser Synchronmotoren ist ihre sehr gute Regelbarkeit innerhalb eines großen Drehzahlbereiches bei gleichbleibend hohem Wirkungsgrad.

Der geringere Stromverbrauch dieser Elektromotoren – besser als IE4 – und die steuerungstechnische Einbindung in das Gesamtsystem „Kläranlage“ führt zu energetischen Vorteilen im Vergleich zu den in diesem Bereich bisher eingesetzten Gebläsen mit herkömmlichen Drehstrom-Asynchronmotoren, die über Getriebe die Verdichterschrauben antreiben.

Mit den neuen Verdichtern ist es möglich, den hohen Energieaufwand zur Erzeugung der Blasluft für die biologische Reinigungsstufe, in der Bakterien die organischen Bestandteile des Abwassers abbauen, um rund 30% im Vergleich zu den üblicherweise eingesetzten Drehkolbengebläsen zu reduzieren. Das lässt die Kläranlagenbetreiber in Kommunen und Industrie durchatmen, denn sie gehören mit zu den größten Energieverbrauchern und mehr als 40% ihres Gesamtenergiebedarfs entfallen auf die Belüftungsbecken. Hier gibt es also großes Potenzial für Kostensenkung und Effizienzsteigerung, das sich mit der ROBOX energy-Technik erschließen lässt.

Dass der Antrieb des ölfrei arbeitenden bewährten Robuschi-Schraubenverdichterblocks mit den patentierten Rotoren jetzt direkt, d.h. riemen- und getriebelos, durch die Permanentmagnetmotor-Technologie erfolgt, hat einen doppelt positiven Effekt: Das optimale Verhältnis zwischen Fördermenge und Druck, das die Rotoren erzeugen, erlaubt einen gleichbleibend hohen Wirkungsgrad von niedrigen bis hohen Drehzahlen. Den großen Drehzahlbereich deckt der neue Antrieb mit hoher Effizienz ab, und der schwankende Luftmengenbedarf in den Klärbecken

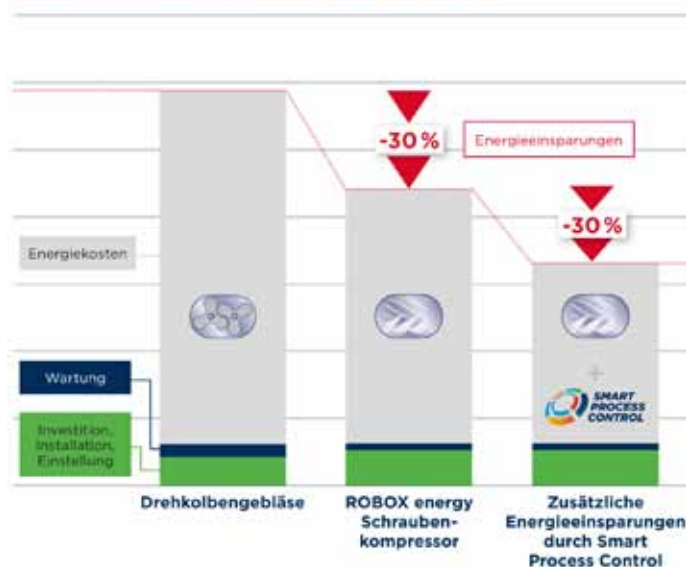


Mit den neuen ROBOX energy-Schraubenverdichtern kann der Energiebedarf für die Belüftung der Belebungsbecken von Kläranlagen erheblich reduziert werden.



Der Antrieb des bewährten Robuschi-Schraubenverdichterblocks mit den patentierten Rotoren erfolgt jetzt direkt, d.h. riemen- und getriebelos durch Permanentmagnetmotoren.

Gesamtbetriebskosten (TCO) über 10 Jahre



Vergleich der Gesamtbetriebskosten (TCO) über 10 Jahre.



Die Regeleinheit des Antriebs, ein Frequenzumrichter, ist dezentral im integrierten und klimatisierten Elektroschaltschrank untergebracht.

„Smart Process Control“ senkt den Energiebedarf um rund 20 bis 30%. Anschluss: Ethernet-Kabel, WIFI, GSM.

Bilder: Gardner Denver Produktbereich Robuschi

– auch und gerade bei geringen Volumenströmen – kann so entsprechend präzise gesteuert werden. Die Regeleinheit des Antriebs, ein Frequenzumrichter, ist dezentral im integrierten und klimatisierten Elektroschaltschrank untergebracht.

Neben den genannten 30% bieten sich den Anwendern von ROBOX energy-Schraubenverdichtern aber noch weitere Potenziale zur Energieeinsparung. Die Steuerung „Smart Process Control“ senkt den Energiebedarf in der Praxis nochmals um rund 20 bis 30%, indem sie sicherstellt, dass stets nur so viel Druckluft bzw. Blasluft zur Verfügung gestellt wird wie erforderlich. Erreicht wird dies durch die Analyse der im Aufbereitungsprozess gewonnenen Sauerstoffdaten, d.h. durch die intelligente Verbindung mit der Prozesssteuerung der Kläranlage.

Ein weiterer Vorteil ist ihre kompakte Bauform. Im Vergleich zur Baureihe ROBOX SCREW mit herkömmlichem Antrieb wurde der Platzbedarf um ca. 1/3 reduziert. Das ist ein wichtiger Faktor bei der Ausrüstung vorhandener Klärwerke und anderer Anlagen mit energiesparender Kompressoren- und Gebläsetechnik.

Die ROBOX energy-Schraubenverdichter werden über eine Bedieneinheit mit Touch Screen gesteuert. Die intuitive Menüführung ist bedienerfreundlich, die

Über die Gardner Denver Industrials Group

Die Gardner Denver Industrials Group liefert eine breite Palette an Druckluft- und Vakuumlösungen. Diese umfassen ein großes Spektrum an Pumpen- und Verdichtertechnologien für End- und OEM-Kunden weltweit. Die zuverlässigen und energieeffizienten Maschinen und Anlagen werden in einer Vielzahl von Produktions- und Prozessanwendungen eingesetzt, um mit hoher Effizienz die Ressourcen durch geringeren Energieeinsatz zu schonen und die Emissionen zu senken.

Das vielfältige Produktangebot umfasst Kompressoren unterschiedlicher Systeme für Nieder- bis Hochdruckanwendungen sowie Gebläse und eines der größten Pumpen-Programme für Vakuum und Druck. Kundenspezifische Lösungen werden für alle Branchen entwickelt. Dazu gehören die Stahl- und Automobilindustrie ebenso wie der Flugzeugbau und die Medizintechnik sowie die Chemie-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, die Kunststoff- und Energieerzeugung. In der Umwelttechnik werden sie für Trinkwassergewinnung, Abwasserbehandlung, Kanalreinigung und Biogas-erzeugung sowie dem Recycling von Abfall und Wertstoffen eingesetzt.

Ergänzt wird das Produktangebot durch ein umfassendes Portfolio von weltweiten Aftermarket-Servicedienstleistungen.

Die Gardner Denver Industrials Group ist Teil der Gardner Denver, Inc. Der Hauptsitz des Unternehmens befindet sich in Milwaukee, Wisconsin, USA. Gardner Denver wurde 1859 gegründet und hat heute ca. 7.000 Mitarbeiter in mehr als 30 Ländern.

chz.at/gardnerdenver

Parametrierung erfolgt komfortabel über Ethernet oder Internet. Damit sind auch die Voraussetzungen für Online-Ferndiagnose und kontinuierliche Anlagenüberwachung gegeben.

Die neu entwickelte Baureihe, deren Vorteile in harten Praxistests dokumentiert

werden konnten, startet mit vier Baugrößen. Die Anlagen mit Motorleistungen von 34, 50, 84 und 135 kW erreichen ein Förderolumen von 1.030 bis 4.250 m³/h in einem Druckbereich von 250 bis 1.000 mbar (g).

chz.at/roboschi





Accelerating Reliable Performance

- **Innovation** – Industry's first method development and diagnostic assistant functions
- **Accuracy** – Newly developed collision cell achieves high sensitivity with low interference
- **Economic** – Proprietary technology realizes low running costs, among the industry's best

www.shimadzu.eu



Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer
ICPMS-2030

Join the **CRITICAL MASS TOUR**
Check out the dates now!



Mit unseren **Gases for Life**
analysieren und kalibrieren Sie bestens.



Spezialgase

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

Messer liefert jedes Gasmisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit.

MESSER 
Gases for Life

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

Part of the **Messer World** 