

**pure<sup>11</sup>**  
clean room  
consumables

**DYNACO**  
ENTRE/MATIC

**CLEAR  
CLEAN**

**gempex®**  
THE GMP-EXPERT



Hans J. Michael GmbH

**MT-Messtechnik**

**ELPRG**

**schülke** →

**ECOLAB®**

.....  
**basan®**  
the cleanroom division of VWR

**STERIS**

**PARTICLE  
MEASURING  
SYSTEMS**  
www.pmeasuring.com

**WEISS  
TECHNIK**  
a schunk company

Europas erste „Akademische Expert/innen in Reinraumtechnik“ beenden Studium an der TU Graz

## Reinraumpioniere

Der europaweit erste und einzige Universitätslehrgang für Reinraumtechnik wurde vor zwei Jahren in einem beispielhaften Schulterchluss von Industriepartnern, Humantechnologie-Cluster und TU Graz aus der Taufe gehoben. Jetzt hat Europa seine ersten „Akademischen Expertinnen und Experten in Reinraumtechnik“. Entstehung und Durchführung des an den Anforderungen von Wirtschaft und Industrie orientierten Lehrganges weisen in vielerlei Hinsicht Besonderheiten auf.



Reinraumpioniere: Die TU Graz feiert Europas erste „Akademische Expert/innen für Reinraumtechnik“.  
© Ortner Reinraumtechnik

### Gefragte Reinraumpioniere

Die Reinraumtechnik wird in fast allen Bereichen der produzierenden und verarbeitenden Wirtschaft sowie in vielen Dienstleistungs- und Gesundheitsbereichen benötigt und erfährt eine unentwegte technologische Weiterentwicklung. Der Reinraummarkt ist einer der am stärksten wachsenden Märkte und der Bedarf an qualifizierten Reinraumtechniker/innen groß. Vier Expertinnen und acht Experten haben jetzt an der TU Graz den berufsbegleitenden viersemestrigen Lehrgang für Reinraumtechnik erfolgreich absolviert und sind damit bestens gerüstet für eine steile Karriere im Bereich der Reinraum-Technologie. Johannes Khinast, Leiter des Universitätslehrganges:

„Absolventen und Absolventinnen haben das perfekte Rüstzeug erhalten, um einerseits gegenwärtige Technologien anzuwenden, und andererseits neue komplexe Entwicklungen zu konzipieren und umzusetzen.“

### Beispielhafte Initiative

Auf Initiative von Josef Ortner, Inhaber von Ortner Reinraumtechnik, und Johann Kurz, ehemaliger Abteilungsleiter im Bundesministerium für Gesundheit, wurde die Idee einer wissenschaftlich fundierten, akademischen Ausbildung für Reinraumtechnologie direkt aus der Industrie an die TU Graz herangetragen und in Folge von Johannes Khinast, Leiter des Instituts für Prozess- und Partikeltechnik der TU Graz auf-

## Reinraumpioniere

gegriffen. Christine Stöckler-Penz, Leiterin von TU Graz – Life Long Learning und verantwortlich für die Durchführung des Lehrgangs, erklärt: „Das Besondere an der Konzeption dieses Lehrgangs war, dass wir das Programm gemeinsam mit 13 Partnern aus der Industrie entwickelt haben, durch deren finanzielle Unterstützung der wissenschaftliche Programmaufbau letztlich erst möglich wurde.“ Das Programm wurde auch gefördert durch das Qualifizierungsnetzwerk für die Wirtschaft der Forschungsförderungsgesellschaft FFG. Robert Gfrerer, ehemaliger Geschäftsführer des steirischen Humantechologie Clusters und heute CEO von Ortner Reinraumtechnik, war auch maßgeblich am

Zustandekommen dieses Lehrgangs beteiligt und spricht gar von einem „Paradigmenwechsel in der Zusammenarbeit der Partner, denn“, so Gfrerer „bisher hatten sich Unternehmen nicht damit beschäftigt, wie tertiäre Bildungsangebote entstehen und wie sie genehmigungsfähig werden.“

### E-Lehre am Puls der Zeit

Eine weitere Besonderheit des Lehrgangs war der hohe Anteil von E-Learning Elementen in der Ausbildung. Das Studienprogramm ist das erste an der TU Graz, das durchgängig mit unterschiedlichen Elementen der Online-Lehre – von Podcasts bis Livestreams – durchgeführt wurde. Teils wurden auch Zwischenprüfungen online abgehalten und eine virtuelle Plattform mit

umfassenden Informationen zum Thema Reinraumtechnik eingerichtet. Stöckler-Penz: „Wir haben damit den Bedürfnissen unserer Teilnehmer und Teilnehmerinnen Rechnung getragen, die das Programm berufsbegleitend absolviert haben.“ Die Absolventinnen und Absolventen schließen den Universitätslehrgang mit der Bezeichnung „Akademische/r Experte/Expertin in Reinraumtechnik“ ab. Aufgrund des Erfolges und der anhaltenden Nachfrage aus der Industrie wird der Universitätslehrgang Reinraumtechnik von TU Graz – Life Long Learning demnächst wieder angeboten werden.

TU Graz Life Long Learning  
A 8010 Graz

# Curetis erweitert Serie B Finanzierungsrunde um EUR 14,5 Millionen

- Curetis gewinnt neue Investoren: QIAGEN und LSP-HEF stellen insgesamt EUR 7 Millionen zur Verfügung
- Curetis ist bis 2017 solide finanziert

Curetis AG, ein Unternehmen, das zukunftsweisende diagnostische Lösungen entwickelt, hat heute bekanntgegeben, dass die Serie B Finanzierungsrunde um zusätzliche EUR 14,5 Millionen erweitert wurde. Die Serie B war ursprünglich im April 2013 mit HBM Partners als Leadinvestor abgeschlossen worden. Alle bestehenden Investoren - aeris Capital, BioMed Invest, CD Venture, Forbion Capital, HBM Partners, LSP - Life Sciences Partners, Roche Venture Fund, das Management von Curetis, ein Treuhänder-Pool von Curetis-Mitarbeitern und privaten Angel-Investoren - beteiligen sich pro rata mit insgesamt EUR 7,5 Millionen an der Erweiterungsfinanzierung. Als neue Investoren stellen QIAGEN und der LSP Health Economics Fund (LSP-HEF) darüber hinaus insgesamt EUR 7 Millionen zur Verfügung. Diese Finanzierungsrunde erhöht das bisher eingeworbene Eigenkapital der Curetis AG auf über EUR 63,5 Millionen.

Außerdem wurde Rudy Dekeyser von LSP-HEF in den Aufsichtsrat von Curetis gewählt. Hans-Günter Hohmann scheidet nach 6 Jahren aus dem Aufsichtsrat aus. Neben Simon Meier vom Roche Venture Fund und Dr. Karsten Fischer von BioMed Invest wird Dr. Martin Potgeter, Vice President Business Development bei QIAGEN, als zweiter Vertreter

eines Corporate Investors einen Sitz als Beobachter im Aufsichtsrat einnehmen.

Die Finanzierungsrunde wurde durch zentrale Meilensteine ermöglicht, die das Unternehmen inzwischen erreicht hat. Dazu zählen die CE/IVD-Kennzeichnung mehrerer Produkte, die laufende FDA-Zulassungsstudie sowie ein wachsendes Vertriebsnetzwerk innerhalb Europas. Die europäische Markteinführung der Unyvero P50 Pneumonie Kartusche und der i60 Kartusche für Implantat- und Gewebeinfektion, die eine schnellere und bessere Diagnose von lebensbedrohlichen Infektionskrankheiten ermöglichen, trifft auf zunehmendes Kundeninteresse. Darüber hinaus ist das Unternehmen mit mehreren potenziellen Partnern im Gespräch, die sich für zukünftige US-amerikanische Vermarktungsrechte sowie für die Erweiterung der Kommerzialisierung nach Asien und auf andere globale Märkte interessieren.

„Mit unserem spezifischem Fokus auf Unternehmen, die über Produkte mit einem unmittelbaren, starken und eindeutigen gesundheitsökonomischen Einfluss verfügen, ist das Investment in Curetis für uns eine logische Entscheidung“, erklärte Rudi Dekeyser, Managing Partner von LSP-HEF. „Die Unyvero Lösung bietet nicht nur bessere me-

dizinische Ergebnisse, die sich auf rationale Entscheidungen zur Antibiotikatherapie stützen. Sie ermöglicht Krankenhäusern und Gesundheitssystemen erhebliche Einsparungen bei immer knapper werdenden Fallpauschalen. Unyvero verbessert beispielsweise die Anzahl von adäquat behandelten Patienten mit einer Lungenentzündung und verkürzt damit die durchschnittliche Liegezeit auf Intensivstationen.“

„Wir freuen uns sehr über die Beteiligung von zwei neuen Investoren und somit über eine weitere Stärkung unseres Syndikats von führenden Private Equity Fonds“, ergänzte Oliver Schacht, CEO von Curetis. „Dies ist ein weiterer Beleg, dass unsere Wachstumsgeschichte als attraktive Investitionsmöglichkeit anerkannt wird. Mit den aktuellen Barmitteln sind wir bis ins Jahr 2017 hinein solide durchfinanziert. Die Finanzmittel werden wir für die weitere Kommerzialisierung in Europa und die Fortführung der FDA-Studie einsetzen. Darüberhinaus wollen wir unser Unternehmen für zukünftige attraktive Exit-Möglichkeiten wie strategische Partnerschaften, M&A oder einen Börsengang vorbereiten.“

Curetis AG  
D 71088 Holzgerlingen

Inhaltsverzeichnis (Auszug)	Seite
Reinraumpioniere .....	1
Curetis erweitert Serie B Finanzierungsrunde um EUR 14,5 Millionen.....	2
cleansman .....	4
S-Tec mit neuem, modularem Geschäftsmodell .....	5
Mit migrationsarmen Etiketten die Medikamentensicherheit erhöhen .....	6
Bosch und Klenzaidis planen Gemeinschaftsunternehmen in Indien .....	7
PAUL HARTMANN AG gewinnt Querdenker-Award .....	9
Einstieg in die Automation leicht gemacht .....	10
Emissionsneutral und abfallfrei in der Stadt produzieren.....	11
Werkzeugaufbau des Jahres 2014.....	12
Reinigungsaufwand – eine Frage des Behältnisses .....	13
Hendrik Schröder – neuer Regionalvertriebsleiter bei Ecophon Deutschland .....	14
EV Group (EVG) entwickelt Fertigungstechnologien für noch hellere LEDs15 .....	15
„components for processing and packaging“ zur interpack 2017 mit überarbeitetem Konzept .....	16
Senior Contract Manager bei Connect 2 Cleanrooms.....	17
EuroMold zieht nach Düsseldorf um.....	17
ACREX India wächst kontinuierlich .....	18
Qualitäts-Bauteile: nicht nur gereinigt, auch grat- und spanfrei.....	19
Bauteilreinigung – so sauber wie nötig, so wirtschaftlich wie möglich .....	19
Premierenplattform für deutsche Unternehmen.....	20
K 2016 lädt Aussteller aus aller Welt ein .....	21
Roboter aus der Lebensmittel- und Getränkeproduktion nicht mehr wegzudenken .....	22
Branchenkompetenz im Fünfer-Pack.....	23
Pharmazeutische Primärverpackungen unter hoch priorisierter Qualitätssicherung .....	24
Handmessgerät misst jetzt auch CO2 .....	25
Reinraumsysteme Serie CleanCell© 2015.....	25
Neu: RK Duoline Clean .....	26
Das erfolgreichste Schaltschranksystem.....	27
Neu bei CiK Solutions: Hochtemperaturöfen bis +600°C.....	28
<b>Stellenangebot:</b> Doktorand/-in (Physik/Elektrotechnik) – brillante Breitreifenlaser gesucht .....	29

Messen und  
Veranstaltungen  
ab Seite 16



cleansman  
Seite 4



Veranstaltungskalender  
Januar, Februar 2015

Seite 30 – Seite 32



Produkte  
ab Seite 25



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

das neue Jahr hat begonnen und ich hoffe, Sie hatten friedvolle, entspannte Weihnachtsfeiertage und sind gesund und ohne Beinbruch – schön war es, dass es doch noch Schnee gab – an Ihren Arbeitsplatz zurückgekehrt.

Ich wünsche Ihnen ein interessantes, spannendes und erfolgreiches neues Jahr.

Herzlichst

Ihr

Reinhold Schuster



Ein Button, der zu mehr Informationen führt: Einzelne Inhalte sind so markiert. Wenn Sie im pdf darauf klicken, kommen Sie direkt zu weiteren Informationen.



# cleansman®

Experte im Reinraum

Menschen im Reinraum – reinraum online zeigt den Menschen hinter den Normen und stellt eine „Reinraum“-Persönlichkeit vor.

# Thomas Hinrichs



Studium an der Fachhochschule Hamburg, Fachbereich Bioingenieurwesen, Fachrichtung Medizintechnik, Abschluss Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.)

1995 – 2000 Sachverständiger beim Technischen Überwachungsverein (TÜV) in Hamburg  
Abteilung „Biotechnologische Sicherheit“,  
Tätigkeitsschwerpunkte:

- Prüfung und Zertifizierung von Sicherheitswerkbänken, Laborabzüge, Zentrifugen, Lüftungssysteme für Laboratorien, Auditor für Qualitätsmanagementsysteme

Berner International GmbH in Elmshorn,  
Tätigkeitsschwerpunkte:

- 2000 – 2009 Leiter Marketing
- 2009 – 2011 Vertriebs- & Marketing Direktor
- Seit 2011 geschäftsführender Gesellschafter, Verantwortlich für Vertrieb, Marketing, Technik, Service, Forschung & Entwicklung

Mitglied in folgenden Gremien resp. Organisationen:

- DIN 12980: „Sicherheitswerkbänke für Zytostatika“
- DIN EN 12469: „Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke“
- Expertenkreis Labortechnik (ELATEC) für den Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) & dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
- VDI 2083 Blatt 16: „Reinraumtechnik – Abgetrennte reine Umgebungen (Isolatoren, Mini-Environments, Reinraummodule) – Wirksamkeit und Zertifizierung“
- DGOP – Deutsche Gesellschaft für Onkologische Pharmazie e.V.
- ESOP – European Society of Oncology Pharmacy
- EBSA – European BioSafety Association
- VDI – Verein Deutscher Ingenieure
- ABSA – American Biological Safety Association

**Was wollten Sie als Kind werden?**  
Polizist.

**Welches war Ihr erstes Auto?**  
Opel Ascona.

**Worüber können Sie sich freuen?**  
Positive Menschen bei denen  
„das Glas immer halb voll ist“.  
Meine beiden Töchter.

**Auf welche Leistung sind Sie besonders stolz?**  
Meine Kinder.  
Meinen Schritt in die Selbständigkeit.

**Welche technische Leistung bewundern Sie am meisten?**  
Das World Wide Web.

**Mit wem würden Sie gerne einen Monat lang tauschen?**  
Dr. Angela Merkel.

**In welchem Land hätten Sie gerne einen Zweitwohnsitz?**  
Dort wo es warm (~25-30°C) und windig zum Kitesurfen ist, z. B. Spanien, Hawaii oder Oman.

**Wem wären Sie gerne begegnet?**  
Arnold Schwarzenegger.  
Laird Hamilton.

**Welches Buch würden Sie derzeit empfehlen?**  
Pacific Private von Don Winslow.

**Was ist Ihr Lieblingsessen?**  
Z. Z. Kohlrouladen.

**Was ist Ihre Lieblingsmusik?**  
Bunter Mix von Toten Hosen bis Dance & Electro „sunshine live“.

**Was war der beste Rat, den Sie je bekommen haben?**  
„Seien Sie nicht so hart zu sich selbst“.

**Haben Sie ein Motto?**  
„Das Glas ist halb voll“.



## Modulare Leistungen für den Anlagenbau

# S-Tec mit neuem, modularem Geschäftsmodell

Mit dem neuen Moduflex-Konzept hat die S-Tec GmbH eine individuell verlängerbare Werkbank für den Anlagenbau entwickelt. Das Konzept umfasst in sich geschlossene Leistungsmodulare, die Anlagenplaner und Ingenieurbüros einzeln, gruppenweise oder komplett in Anspruch nehmen können. Damit erweitert das seit dem 1. Juli 2014 zur Aquarion Gruppe gehörende Unternehmen sein Dienstleistungsangebot maßgeblich.

„Mit unserem Moduflex-Konzept können Anlagenplaner bei Bedarf ihre Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten auftragspezifisch flexibel ergänzen beziehungsweise aufstocken. Sie profitieren von unserem fundierten Expertenwissen für alle Entwicklungs- und Fertigungsschritte im Standard- und Spezialanlagenbau sowie von unseren Service- und Wartungskonzepten. Und das alles bei hoher Kostensicherheit“, erläutert Reiner Hassmann, Betriebsleiter der S-Tec GmbH.

### Modulare Leistungen für den Anlagenbau

Mit Moduflex und großem Know-how in der Entwicklung, Vorfertigung und Inbetriebnahme von Baugruppen und Rohrleitungsanlagen gibt sich S-Tec ein noch breiteres Fundament. Zu den Zielgruppen des Unternehmens zählen damit nicht mehr nur die Halbleiter-, Mikroelektronik- und Solarbranche sowie Kunden aus dem Papier-, Pharma-, Nahrungsmittel- und Getränkesektor, sondern auch die Öl- und Gasindustrie sowie die chemische und Schwerindustrie. Dabei erfüllt das Unternehmen bereits heute mit den Zertifikaten EN ISO 9001, HPO und WHG alle erforderlichen Voraussetzungen, um im inter-

nationalen Anlagenbau tätig zu sein.

Das Moduflex-Konzept umfasst insgesamt elf in sich geschlossene Leistungsmodulare, die einzeln, gruppenweise oder komplett von Anlagenplanern und Ingenieurbüros abgerufen werden können. Die einzelnen Leistungsmodulare reichen von Engineering und Softwareentwicklung über Gestellbau, Beschichtung, mechanischer und elektrischer Vormontage, Verfahrungs- und Funktionsprüfung bis hin zu Logistik, Montage, Inbetriebnahme und der externen Qualitätssicherung.

### Erfolgreiche Geschäftsentwicklung

Mit diesem neuen Geschäftsmodell und einer neuen Muttergesellschaft startet S-Tec neu durch und hat bereits in den ersten drei Monaten seit dem Neustart erste Gewinne verzeichnet. Das 2006 gegründete Unternehmen ist auf die Vorfertigung, Lieferung und den Einbau von Systemen und Anlagen zur industriellen Wasserver- und Abwasserentsorgung spezialisiert. Erst zum 1. Juli 2014 war das Unternehmen im Zuge des Verkaufs der Einzelunternehmen der insolventen SH+E-Gruppe in die Schweizer Aquarion Gruppe übergegangen.

Aquarion ist ein weltweit führender Anbieter von Systemen, Technologien und Lösungen zur Wasseraufbereitung in der Öl- und Gasindustrie, dem Energiesektor und anderen Prozessindustrien. Der Eigentümerwechsel sichert die Arbeitsplätze der aktuell 40 S-Tec-Mitarbeiter am Standort Klipphausen.

### Auf Wachstumskurs

S-Tec gehörte zunächst zur SH+E-Group und war hier ausschließlich als Montage- und Vormontage-Dienstleister tätig. Mit dem Übergang in die Aquarion Gruppe wird S-Tec jetzt selbstständig am Markt agieren und zusätzliche Auftraggeber akquirieren.

Damit stehen die Zeichen bei S-Tec auf Wachstum. Mitarbeiter, die das Unternehmen wegen der Konzerninsolvenz verlassen hatten, sind bereits wieder zurückgekehrt. In 2015 sollen vier weitere qualifizierte Stellen geschaffen werden. Wenn es nach Betriebsleiter Reiner Hassmann geht, wird auch die aktuelle Produktionsfläche von 2.250 m<sup>2</sup> schon bald zu klein sein. Er denkt bereits konkret über einen Ausbau der Fertigungshallen nach.

S-Tec GmbH D 01665 Klipphausen



Mechanische Vormontage bei der S-Tec GmbH.

Sicheres Etikettenmaterial für Arzneimittelverpackungen aus Kunststoff

# Mit migrationsarmen Etiketten die Medikamentensicherheit erhöhen

Neben Glasgefäßen setzen Pharmahersteller auch vermehrt Primärbehälter aus Kunststoff ein. Doch insbesondere bei weichen Kunststoffen besteht die Gefahr der Migration. Schreiner MediPharm entwickelt für Kunststoffbehälter kundenindividuelle, migrationsarme Labels, welche die enthaltenen Medikamente nicht beeinträchtigen. Dafür wurden spezielle Klebstoffsysteme, Materialien und Farben qualifiziert, um für das jeweilige Kunststoffgefäß die optimale Etikettenkonstruktion zu entwickeln.

Bruchfest, kostengünstig, komfortabel: Primärbehälter aus Kunststoff kommen in der Pharmaindustrie verstärkt zum Einsatz. Vor allem weiche Kunststoffmaterialien haben allerdings einen Nachteil: Moleküle aus Lösungsmitteln und anderen Substanzen, die in Druckfarben, Klebstoffen und Folienmaterialien enthalten sind, können möglicherweise über die Jahre hinweg durch die Verpackung wandern. So können zum Beispiel Augentropfen verunreinigt und in ihrer Wirkung beeinträchtigt werden, die in weiche Kunststoffflaschen gefüllt sind.



Um zu gewährleisten, dass unbedenkliche Materialien für das jeweilige Etikettendesign im Einsatz sind, hat Schreiner MediPharm

mit einem renommierten, unabhängigen Prüfinstitut eine Studie durchgeführt und die Migrationsneigung von verschiedenen Etikettenaufbauten analysiert, berechnet und bewertet. Die gewonnenen Ergebnisse ermöglichen es, für jeden Anwendungsfall ohne großen Zeit- und Investitionsaufwand für den Hersteller gezielt migrationsarme Kennzeichnungslösungen zu entwickeln. Darüber hinaus erhöht sich durch die Verwendung von nachweisbar unkritischen migrationsarmen Etiketten die Wahrscheinlichkeit einer problemlosen Freigabe durch die entsprechenden Arzneimittelbehörden, und das Zulassungsverfahren kann idealerweise verkürzt werden.

Schreiner MediPharm  
D 85764 Oberschleissheim

schülke +



## performance im Reinraum

Steril und doppelt umverpackt – keimfiltriert – Wirkstoffe gemäß Biozidrichtlinie – geprüfte Wirksamkeit nach EuroNormen – breite Auswahl an Produkten mit und ohne sporizider Wirksamkeit.

Desinfektionsmittel sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen.  
Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr über unser umfangreiches Produktsortiment für Ihre Produktionshygiene.

## Ausbau der Aktivitäten im Pharmasektor

# Geschäftsbereich Packaging Technology: Bosch und Klenzaidis planen Gemeinschaftsunternehmen in Indien

- Joint Venture soll rund 380 Mitarbeiter beschäftigen
- Ideale gegenseitige Ergänzung des jeweiligen Produktangebotes
- Stärkung der internationalen Position vor allem bei flüssigen Pharmazeutika

Der Prozess- und Verpackungsspezialist Bosch Packaging Technology und Klenzaidis Contamination Controls Pvt. Ltd. planen ein Gemeinschaftsunternehmen in Indien. Am 28. November 2014 unterzeichneten beide Unternehmen entsprechende Verträge. Es ist geplant, dass Bosch mit 49 Prozent bei Klenzaidis einsteigt. Klenzaidis ist inhabergeführt und stellt Prozess-, Verpackungs- und Reinraumtechnik für die internationale Pharmaindustrie her. Beide Partner möchten mit dem Joint Venture ihre internationale Position stärken, vor allem bei flüssigen Phar-

mazeutika und Verpackungsmaschinen für Reinraumbedingungen. In allen Bereichen ergänzen sich die Angebote von Klenzaidis und Bosch Packaging Technology. Vor allem dem in Indien steigenden Kundenbedürfnis nach kompletten Linien aus einer Hand können beide Unternehmen noch besser nachkommen. Klenzaidis mit Sitz in Mumbai erzielte 2013 einen Umsatz von rund sechs Millionen Euro und beschäftigt etwa 350 Mitarbeiter. Bosch Packaging Technology ist in Indien bereits mit einem Standort in Verna (Bundesstaat Goa) vertreten. Weltweit erzielte die Bosch-

Verpackungssparte im letzten Jahr einen Umsatz von 1,1 Milliarden Euro und beschäftigt rund 5 600 Mitarbeiter. Das künftige Gemeinschaftsunternehmen soll seinen Hauptsitz in Mumbai haben und voraussichtlich rund 380 Mitarbeiter beschäftigen. Die Transaktion steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung der Kartellbehörden. Der Preis für die von Bosch erworbenen Anteile wurde nicht bekanntgegeben.

**Besseres Angebot für Kunden in Indien**

Durch das Gemeinschaftsunternehmen



## Sind Ihre Reinigungsprozesse regelkonform?

Besuchen Sie die STERIS Life Sciences Seminar Reihe  
"Aktuelle Themen zu Reinigung und Reinigungsvalidierung"

Während dieses Ein-Tages-Seminars werden STERIS Life Sciences Spezialisten Ihnen veranschaulichen wie die Grundsätze der FDA Guidance in Prozessvalidierung und EU GMP Annex 15 (überarbeitet) zu Reinigungsvalidierung anzuwenden sind.

**Wir freuen uns Sie in Stuttgart am 10. März 2015 zu begrüßen.**

**Registrieren Sie sich Online unter:** [www.sterislifesciences.com/News-and-Events.aspx](http://www.sterislifesciences.com/News-and-Events.aspx)

## Geschäftsbereich Packaging Technology: Bosch und Klenzaids planen Gemeinschaftsunternehmen in Indien

entstehen vor allem für indische Kunden erhebliche Vorteile: Klenzaids kann seine Kompetenzen in der Reinraum- und Prozesstechnik sowie bei Peripherieanlagen einbringen, Bosch seine Stärken bei innovativer Abfülltechnik. Klenzaids liefert an Kunden aus dem privaten und öffentlichen Sektor neben Anlagen, Systemen und Zubehör auch sogenannte Turnkey-Lösungen. Hierbei handelt es sich um Gebäude und Anlagen, mit denen Kunden sofort nach Fertig- oder Aufstellung ihr jeweiliges Produkt verarbeiten und verpacken können. Hierzu zählen auch Labore für den Einsatz im Bereich der Biosicherheit mit höchster Schutzklasse.

### Profitables Wachstum und Werteorientierung

Friedbert Klefenz, Vorsitzender des Bereichsvorstands von Bosch Packaging Technology, sagte: „Wir arbeiten schon lange vertrauensvoll mit Klenzaids zusammen. Das Unternehmen ist bekannt als Arbeitgeber von exzellenten Mitarbeitern und als Anbieter von qualitativ hochwertigen Produkten und Services. Ich freue mich sehr über eine gemeinsame Zukunft.“ Hamish Shahani, Vorsitzender der Geschäftsführung von Klenzaids, ergänzte: „Mit gebündelten

Kräften und Ressourcen verschaffen wir uns im aufstrebenden indischen Markt eine stärkere Ausgangslage. Bosch und Klenzaids haben trotz unterschiedlicher regionaler Wurzeln viele Gemeinsamkeiten. Beide setzen auf profitables Wachstum, Innovationskraft, Verlässlichkeit, motivierte Mitarbeiter und starke Werteorientierung.“

### Komplettlösungen aus einer Hand

Das indische Familienunternehmen Klenzaids bietet unter anderem Labor- und Transferanlagen an, mit denen unter Reinraumbedingungen gearbeitet werden kann. Diese Maschinen sind unverzichtbar für die keimfreie Herstellung flüssiger Arzneimittel. Ein Alleinstellungsmerkmal des Unternehmens sind Labore der biologischen Schutzklassen 2-4, wobei Klasse 4 höchsten Schutzanforderungen genügen muss, etwa die vollkommene Abschottung von Mikroorganismen zur Umwelt. Weitere Stärken des Unternehmens liegen in der Prozesstechnik zur Herstellung flüssiger Arzneimittel und bei Isolatoren.

### Strategisch wichtige Ergänzung zum Bosch-Standort in Goa

Bosch Packaging Technology ist bereits in Indien präsent. Am Standort in Verna entwickelt, baut und vermarktet Bosch seit 2012 vertikale und horizontale Schlauchbeutelmaschinen für die Verpackung von Nahrungsmitteln sowie Füll- und Verschließmaschinen für flüssige Pharmaprodukte. Bis heute hat Bosch Packaging Technology über 1 500 Verpackungsmaschinen an führende Markenunternehmen der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie verkauft.

Bezüglich der Vereinbarungen erklärte Dr. Steffen Berns, Vorsitzender von Bosch India: „Nach der Eröffnung unseres Standorts in Verna haben wir im Geschäftsbereich Packaging Technology den zweiten Meilenstein in zwei Jahren erreicht. Ich bin vollkommen überzeugt, dass wir mit dieser neuen Partnerschaft unsere Produktpalette und Marktabdeckung erweitern können. Die Angebote beider Unternehmen ergänzen sich perfekt und sowohl unser Produktbereich Pharma als auch unsere Kunden werden von diesem Joint Venture profitieren.“

Bosch Packaging Technology  
D 74554 Crailsheim

Kompromisslos. Das bringt die neuen Vorschriften und Richtlinien auf den Punkt. Arzneimittelhersteller müssen nun, eine Strategie besitzen, diese Richtlinien umzusetzen.

Glücklicherweise geht das Expertenteam von Ecolab bei der Kontaminationskontrolle ebenfalls keine Kompromisse ein und kann mit seinem Fachwissen helfen, Ihre Anlage mit einer umfassenden Produkt- und Servicepalette auf diese Anforderungen vorzubereiten. Zusätzlich zur vollständig validierten Produktpalette bietet Ecolab SiteCheck an - eine kostenlose und unverbindliche Überprüfung Ihrer Produktion - sowie das DDE-System, um die beste Vorgehensweise für Desinfektionen festzulegen.

Mit Ecolab sind Sie immer gut vorbereitet.

UM HERAUSZUFINDEN, WIE WIR IHNEN BEI DER KONTAMINATIONSKONTROLLE IHRER ANLAGE HELFEN KÖNNEN, KONTAKTIEREN SIE IHREN EXPERTEN VON ECOLAB PER E-MAIL UNTER INFO@ECOLAB.COM ODER TELEFONISCH UNTER +44 2920 854 395



BIOZIDE SICHER VERWENDEN. VOR GEBRAUCH STETS KENNZEICHNUNG UND PRODUKTINFORMATION LESEN.

ECOLAB CONTAMINATION CONTROL  
Brunel Way  
Baglan  
Neath SA11 2GA UK  
+44 2920 854 395 (Export)  
www.ecolabcc.com

© Ecolab 2014 6869/10.14

Neue Vorschriften betreffen nicht nur Sie, sondern auch Ihre Lieferanten von Reinraumprodukten. Ecolab Kontaminationskontrolle ist bereit... Ihr Lieferant auch?

L.P1 007-6 PIC/S 2. MHRA Leitfaden für MS-Lizenzinhaber Version 1, Anh. 2, Abschn. 3.5.20

CONTAMINATION CONTROL

## Hände hoch, wenn Sie bereit sind!



Unsere unvergleichliche Auswahl an Alkohol- und Biozidsprays enthält ausnahmslos unser einzigartiges SteriShield Delivery System (SDS).

SDS ist das einzige vollständig validierte Sprühsystem, das den neuen MHRA-Richtlinien entspricht und Risiken weiter reduzieren kann. Besuchen Sie [ecolabcc.com](http://ecolabcc.com) für weitere Details.

CONTAMINATION CONTROL  
OHNE KOMPROMISSE

ECOLAB®

Everywhere It Matters.™

Die PAUL HARTMANN AG wurde für ihr im Juli 2014 im Beisein des Bundesgesundheitsministers Hermann Gröhe eröffnetes Medical Innovation Center mit dem Querdenker-Award 2014 in der Kategorie „Excellence“ ausgezeichnet. Im Finale setzte sich der Medizin- und Pflegeproduktehersteller gegen vier weitere Finalisten aus anderen Branchen durch.

# PAUL HARTMANN AG gewinnt Querdenker-Award

Die Auszeichnung wurde am 25. November von einer renommierten 25-köpfigen Fachjury in München vergeben, zu der namhafte Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Film und Fernsehen, Politik und Forschungseinrichtungen gehören.

Die Querdenker-Stiftung zeichnet mit den Querdenker-Awards jedes Jahr besondere Vordenker und die innovativsten Unternehmen aus, die mit Mut, Leidenschaft und Originalität ausgetretene Pfade verlassen und neue Wege erfolgreich gegangen sind.

„Wir freuen uns, dass die Jury den hohen Innovationsgrad unserer ‚gläsernen Fabrik‘ anerkannt hat“, so Dr. Felix Fremerey, Chief Process Officer und für das Projekt Medical Innovation Center verantwortliches Vorstandsmitglied.

„Mit einem ganzheitlichen Planungsansatz und der konsequenten Umsetzung von Lean – Clean – Green hat die PAUL HARTMANN AG die Produktions- und Innovationswelt auf den Kopf gestellt.“

Das Unternehmen kombiniert schlanke Produktion, Innovation und den Dialog mit ihren Kunden direkt in der Fertigung. Sie holt den OP-Saal in die Produktion und zeigt damit, wie ‚Made in Germany‘ auch für Massenprodukte im kostengetriebenen Gesundheitsmarkt nachhaltig neu erfunden werden kann“, so die Jury in ihrer Begründung für den Award.

Am Stammsitz der HARTMANN GRUPPE fertigen 260 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Medical Innovation Center pro Jahr



Bei der Preisverleihung in der BMW-Welt in München, v.l.: Dr. Martin Schönheit (Dr. Schönheit + Partner), Dr. Felix Fremerey (Chief Process Officer der PAUL HARTMANN AG), Dr. Jürgen Heraeus (Heraeus Holding GmbH, Querdenker-Ehrenpreis für sein Lebenswerk), Michael Heel (Projektleiter für das Medical Innovation Center der PAUL HARTMANN AG)

rund 93 Millionen Wundaufgaben und ca. 700.000 individuelle OP-Sets unter modernsten Reinraumbedingungen. Im Medical Innovation Center wurde eine direkte räumliche Nähe von Produktions- und Logistik- sowie Verwaltungs- und Entwicklungsfunktionen geschaffen, damit HARTMANN-Produkte bestmöglich den aktuellen Kundenbedürfnissen entsprechen.

PAUL HARTMANN AG D 89504 Heidenheim

**QMS**  
SELLEMOND

QUALITÄTSMANAGEMENT | DIENSTLEISTUNGEN FÜR LABORATORIEN

**Nutzen Sie die Gelegenheit und profitieren Sie von unserem einzigartigen Trainingskonzept!**

## GMP-Seminare in Wien

**Alle wesentlichen GMP-Themen im März 2015 in nur vier Tagen!**

Dienstag	03.03.2015	<b>Planen und Realisieren von GMP-Einrichtungen</b>
Mittwoch	04.03.2015	<b>GMP im Produktionsprozess</b>
Donnerstag	05.03.2015	<b>GMP-Hygiene Teil I</b>
Freitag	06.03.2015	<b>GMP-Hygiene Teil II</b>

### Unser Trainingskonzept

Wir untermauern theoretisches Wissen mit praktischen Übungen und sichern dadurch einen nachhaltigen Schulungserfolg.

### Speziell für unsere Seminare haben wir eine Übungsfirma konzipiert

- Alle wichtigen Themen werden in den Referaten anhand dieser Übungsfirma erläutert.
- Wir werden in Kleingruppen das vermittelte Wissen anhand von konkreten Fragestellungen aus der Übungsfirma praktisch umsetzen.
- Sie erhalten ausreichend Beispieldokumente.

Die praktischen Übungen finden in Kleingruppen unter der Anleitung von GMP-Experten aus der Pharma-Industrie und dem Gesundheitswesen statt.

**Der besondere Erfolg unserer Seminare liegt in der Verknüpfung der theoretischen Inhalte mit den Anforderungen und Problemstellungen unserer Übungsfirma.**



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

**Jetzt buchen! Anmeldung:** [training@sellemond.com](mailto:training@sellemond.com)  
<http://www.sellemond.com/seminarprogramm.o.html>  
Frau Petra Grassnig, Tel: +43 664 396 77 12

Hochpräzise Medizinteilteile automatisiert und reproduzierbar zu fertigen, stellt sich in der Praxis als sehr anspruchsvoll dar. Für Sistro Präzisionsmechanik aber der richtige Schritt, um die hohen Anforderungen der Kunden auch weiterhin bedienen zu können. Gemeinsam mit GF Machining Solutions gelang dieses Vorhaben in überraschend kurzer Zeit.

# Einstieg in die Automation leicht gemacht

Höchste Genauigkeiten und präzise Oberflächen sind Anforderungen, mit denen es die Sistro Präzisionsmechanik GmbH täglich zu tun hat. Als Zulieferer in vier Branchen – Luftfahrt, Präzisionsmaschinenbau, Dichtungstechnik und Medizintechnik – hat man sich in den letzten Jahren trotz Weltwirtschaftskrise blendend entwickelt. „Wir haben uns auf die Entwicklung und Herstellung von mechatronischen Systembaugruppen und Präzisionsteilen spezialisiert. Dabei gilt es, Techniken der Feinmechanik, Elektronik und Montage perfekt miteinander zu verbinden. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung im Präzisionsteilbau können wir komplexe Problemlösungen in der Prototypen-, Einzelteil- und Kleinserienfertigung sowie in der Baugruppenmontage bieten“, erklärt DI Günter Höfert, der als Miteigentümer seit sieben Jahren auch die Geschäftsführung bei Sistro innehat.

Seit 2007 hat sich der Umsatz des Unternehmens auf über sieben Mio. EUR verdoppelt. Mit 62 Mitarbeitern auf 3.000 m<sup>2</sup> Betriebsfläche bieten die Tiroler Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren und Oberflächenbearbeitung. Seine hoch qualifizierten Mitarbeiter bildet der „ausgezeichnete Tiroler Lehrbetrieb“ im Wesentlichen selber aus.

## Präzision ist alles

„Nachdem wir früher ausschließlich Prototypenbau betrieben haben, liegt unser Schwerpunkt mittlerweile in der Kleinserienfertigung von Präzisionsteilen mit Losgrößen von 100 bis 500 Stück pro Jahr. Zumeist sind die Teile komplexen Fertigungsabläufen bis hin zur Oberflächenbehandlung unterzogen“, beschreibt der Geschäftsführer das Leistungsspektrum seines Unternehmens. Neben Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren und Oberflächenfinish hat Sistro auch weiterführende Dienstleistungen speziell für die Medizintechnik wie Reinigen, Sterilisieren und Verpacken im Portfolio.

Den wesentlichen Mehrwert seines Unternehmens sieht Günter Höfert in der Komplexität und Präzision der hergestellten Teile: „Dabei ist eine Genauigkeit von 3 bis 5 µm durchaus üblich. In diesem Bereich spielt neben den Maschinen und Werkzeugen vor allem auch das Know-how rund um den Fertigungsprozess eine große Rolle“.

## Automatisierung der Fräsbearbeitung

Noch vor sieben Jahren, wurde bei Sistro



Die Mikron HPM 450U mit dem 10-fach WPC-Palettenwechsler und dem ATC Werkzeugmagazin mit 220 Werkzeugplätzen ist sehr kompakt ausgeführt und besticht laut Sistro durch ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis.

einschichtig und mit einem Mann pro Maschine gefertigt. Sukzessive stellte Günter Höfert auf Zweischicht-Betrieb und Mehrmaschinenbedienung um. Auch erhebliche Investitionen in neue Fräs- und Erodiermaschinen wurden seit 2007 getätigt. Um den Anforderungen der Kunden noch besser gerecht zu werden, entstand zusätzlich die Anforderung, die Produktion teilweise zu automatisieren. Eine gleichbleibend hohe Qualität stand für das Unternehmen dabei im Vordergrund. „Wir wollten in das Thema Automatisierungstechnik langsam und kontinuierlich hineinwachsen“, so Höfert weiter.

Deshalb hat man sich ganz bewusst dazu entschieden, nicht in eine verkettete Anlage zu investieren. „Für uns war es der logische Schritt eine sehr gute 5-Achs-Maschine anzuschaffen, die unsere hohen Präzisionsanforderungen erfüllt und diese mit einem einfachen Palettenwechsler auszurüsten“, erklärt er und betont ebenso, dass es bei einer Investition in Automation sehr wichtig ist, die Mitarbeiter mit einzubeziehen.

## Schnell produktiv

Sistro suchte nach einer Lösung, die es ermöglicht, schnell produktiv zu sein und gleichzeitig intern Know-how im Bereich der Automatisierung aufzubauen. Ziel war es mit der neuen Anlage innerhalb kurzer Zeit den Wochenstundensatz von 72 h auf zumindest 120 h zu erhöhen.

Da im Unternehmen unterschiedlichste Materialien in höchster Präzision verarbeitet werden (von Titan über Aluminium bis hin zu Kunststoffen und Spezialstählen), war es Günter Höfert und sein Team besonders wichtig auf einen Partner zurückgreifen zu können, für den Präzision selbstverständlich ist.

## Mikron HPM 450U als Basis

Günter Höfert wollte speziell bei diesem Projekt nichts dem Zufall überlassen und schaute sich daher mehrere infrage kommende Konzepte näher an. Die Auswahl fiel letztlich auf die Mikron HPM 450U von GF Machining Solutions, eine 5-Achsen Fräsmaschine, die eine seitliche Automatisierung erlaubt und so optimalen Zugang zum Maschinenraum gewährleistet. In Verbindung mit dem sehr kompakten WPC 10-fach Palettenwechsler und einem ATC Werkzeugmagazin mit 220 Werkzeugplätzen entstand ein Paket, das so Höfert genau den Anforderungen von Sistro entspricht: „Speziell die Kompaktheit und auch das ausgesprochen interessante Preis-Leistungsverhältnis der gesamten Lösung hat uns überzeugt.“

Die Mikron HPM 450U ist eine 5-Achs-Fräsmaschine für universelle, automatisierte Produktion, welche Dynamik einerseits und Stabilität andererseits vereint. „Unsere Mikron HPM 450U bietet Bearbeitungsmöglichkeiten von einfachem Bohren über kom-

## Einstieg in die Automation leicht gemacht

plexe 5-Seiten- bis hin zu 5-Achsen-Simultanbearbeitungen“, so Robin Manigatterer, zuständiger Vertriebsingenieur GF Machining Solutions. Die seitliche Beladung erlaubt freien Zugang von vorne und damit ungehindertes, übersichtliches Arbeiten. Die Anlage wurde bewusst als Insellösung konzipiert um einerseits Arbeitsabläufe klar zu trennen und andererseits Automatisierungsprozesse kennen zu lernen.

### Bauteile mit hohen Anforderungen

Zum Testen der neuen Automatisierungslösung hat Sistro ein sehr komplexes Bauteil, bestehend aus zwei Formhälften die von der Geometrie her perfekt zueinander passen müssen, ausgesucht. Die Schließfläche unterliegt dabei sehr hohen Oberflächenanforderungen. Das Ergebnis der Probebearbeitungen war überzeugend.

Durch den speziellen Zyklus ITC 5x (intelligente Thermokompensation) konnte auch der Wärmegang der Maschine kontrolliert werden. „Mit dem ITC 5x garantieren

wir reproduzierbare Genauigkeiten“, so Robin Manigatterer. Zwar dauert die Durchführung des Zyklus zirka 20 Sekunden, doch für Günther Höfert steht Qualität vor Laufzeit: „Aufgrund der hohen Genauigkeiten, die wir mit der Mikron HPM 450U jetzt erzielen, kann die händische Läpp- und Polierarbeit um rund 50 Prozent reduziert werden.“ Somit ergibt sich eine wesentlich höhere Produktstabilität und Reproduzierbarkeit.

GF Machining Solutions  
D 73614 Schorndorf

## Wer macht mit? Unternehmen für die Pilotphase gesucht



# Emissionsneutral und abfallfrei in der Stadt produzieren

Mit insgesamt 1,5 Mio. Euro fördert das baden-württembergische Umweltministerium das Projekt »Ultraeffizienzfabrik im urbanen Umfeld« der Fraunhofer- Institute IPA, IAO und IGB\* seit Anfang 2014. Die theoretische Basis ist bereits gelegt, nun geht das Projekt in eine zweite Phase und in die praktische Anwendung. Die Fraunhofer-Institute suchen für die Validierung der »Ultraeffizienzfabrik« ab sofort Industrieunternehmen, die die Forschungsergebnisse in der Praxis umsetzen wollen. Das entwickelte Konzept sieht eine urbane, weitgehend abfallfreie, emissionsneutrale Fabrik vor, die den Ressourcenverbrauch vollständig von der Wertschöpfung entkoppelt und einen Mehrwert für die Menschen der Umgebung bietet.

Das rasante Weltbevölkerungswachstum, die Endlichkeit von Ressourcen sowie die zunehmende Verstädterung verlangen einen Paradigmenwechsel hin zu nachhaltigem Wirtschaften durch die Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch. Dafür sind neue Maßstäbe von Effektivität und Effizienz gepaart mit einer »sanften Produktion« anzulegen.

»Ziel ultraeffizienter Fabriken ist es, den Einsatz an Material, Energie, Personal und Kapital so zu gestalten, dass effiziente und effektive Wertschöpfungsprozesse entstehen, durch die Abfall, Abluft und Abwasser eliminiert und damit der Nutzungsgrad der eingesetzten Produktionsfaktoren maximiert wird«, fasst Umweltminister Franz Untersteller die Idee zusammen. Hundert Prozent des eingesetzten Materials und der aufgewendeten Energie landen dann idealerweise im Produkt. Teillösungen existieren bereits, es fehlt jedoch bisher ein ganzheitlicher Ansatz. Das Konzept der Ultraeffizienzfabrik steht unter der Prämisse der »Green Economy«. Es bewertet die bisher verwendeten Technologien neu und leitet Technologieinnovationen ein.

### Ziele der Ultraeffizienzfabrik sind:

- die bestmögliche Ressourcennutzung,

- der Einsatz besser geeigneter Materialien im minimal notwendigen Ausmaß,
- die weitgehende Vermeidung von Emissionen und Abfällen,
- eine Verbindung des »Richtigen mit dem Richtigen«, also Effektivität statt bloßer Effizienz

### Pilotunternehmen gesucht

Für die weitere Umsetzung dieses Ansatzes sind nun produzierende Unternehmen im urbanen Umfeld aufgefordert, sich der Herausforderung »Ultraeffizienzfabrik im urbanen Umfeld« zu stellen. Den Firmen kann nach umfassender Evaluation des Ist-Zustands ein Gestaltungsrahmen samt Handlungsfeldern und Maßnahmen für Einzelverfahren und Produktionslinien vorgeschlagen werden. Dabei werden alle Produktionsfaktoren einbezogen, also auch Organisation, Personal, Planung usw.. Ein sogenanntes »Reifegradmodell« beschreibt die gegenwärtige Annäherung eines Unternehmens an den Idealzustand »Ultraeffizienz« und hilft dem Pilotunternehmen, entscheidende Verbesserungsfelder zu identifizieren.

»Wir haben die Entwicklung des Reifegradmodells abgeschlossen und Kriterien für eine beispielhaft ultraeffiziente Produk-

tion sowie den Zielzustand definiert. An einem fiktiven Beispielunternehmen wurden sämtliche dieser Kriterien angewendet und getestet. Nun werden wir in die realen Unternehmen gehen und freuen uns, wenn sich weitere interessierte Firmen bei uns melden«, so Projektleiter Dr. Siegfried Stender vom Fraunhofer IPA.

Der Vorteil? Durch den Einsatz von Effizienztechnologien amortisieren sich nicht nur die Investitionen der Unternehmen schneller, sondern auch der notwendige Return on Invest für die Anschaffung von Effektivitätstechnologien kann verkürzt werden.

Der praxisorientierte Projektansatz über die Einbindung von Unternehmen durch Workshops und Expertengespräche, gepaart mit dem wissenschaftlich fundierten Vorgehen der beteiligten Forschungsinstitute, stellt eine breite Übertragbarkeit, Verbreitung und Adaptierbarkeit der Ergebnisse bezogen auf die Spezifika der jeweiligen Zielgruppe sicher. Die entwickelten Vorgehensweisen, Modelle und Werkzeuge leisten einen entscheidenden Beitrag zur Erarbeitung und Umsetzung erfolgreicher betrieblicher Wachstumsstrategien – entkoppelt vom Ressourcenverbrauch und ohne Beeinträchtigung, ggf. sogar mit einem Mehrwert für die Bevölkerung.

\* Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

\* Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

\* Fraunhofer-Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik IGB



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12 D 70569 Stuttgart

Telefon: +49 711 970 1863

E-Mail: nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de

Internet: <http://www.ipa.fraunhofer.de>

**Das Technische Competence Center der Gerresheimer Regensburg GmbH gewinnt den Wettbewerb „Excellence in Production“.**

# Werkzeugbau des Jahres 2014

Am 4. November 2014 wurde in Aachen der diesjährige Preis „Excellence in Production“ verliehen. Die Preisverleihung fand in feierlichem Rahmen im Krönungssaal des Aachener Rathauses statt. Gesamtsieger und damit „Werkzeugbau des Jahres 2014“ ist das Technische Competence Center der Gerresheimer Regensburg GmbH. Zusätzlich wurde das Unternehmen Sieger der Einzelkategorie „Interner Werkzeugbau mit mehr als 50 Mitarbeitern“. Gerresheimer gehört regelmäßig zu den Finalisten des Wettbewerbs und ist 2009 und 2011 bereits als Categoriesieger ausgezeichnet worden.

Im Jahr 2014 haben sich 292 Unternehmen für den renommierten Werkzeugbau-Preis beworben, 11 davon erreichten das Finale. Bei der Auswahl orientiert sich die Jury am speziell für den Werkzeugbau entwickelten Aachener Werkzeug- und Formenbau Management-Modell (AWFM), das eine objektive, auf messbare Fakten gestützte Bewertung ermöglicht. Im ersten Auswahl-schritt wird geprüft, welche Unternehmen die Mindestanforderungen des Wettbewerbs erfüllen. Diese Werkzeugbauer werden dann von Expertenteams eingehender unter die Lupe genommen. Bei den Audits werden finanzielle Ergebnisse mit 20 Prozent, kundenbezogene Ergebnisse mit 10 Prozent, produktbezogene Ergebnisse mit 5 Prozent, Prozesse mit 20 Prozent, Ressourcen mit 25 Prozent, Organisation mit 15 Prozent und Führung mit 5 Prozent berücksichtigt.

Gerresheimer Regensburg fertigt Werkzeuge und Automatisierungstechnik für die Pharma- und Medizintechnikbranche. Die branchentypisch hohen Anforderungen bei Qualität und Entwicklungstempo werden durch eine ganzheitliche Projektbetreuung im Technischen Competence Center (TCC) des Unternehmens erfüllt. Dort können vollintegrierte Anlagen von der Spritzgussmaschine über die Werkzeugtechnologie bis zur Automatisierung komplett eigenständig konzipiert werden, hinzu kommt ein breites Angebot von Dienstleistungen rund um den Werkzeugbau. Zum Leistungsumfang gehören Serienkonstruktion, Betriebsmittelkonstruktion, Prozessentwicklung, Projektmanagement, Qualitätsplanung, Werkzeugbau, Automatisierungstechnik und Fertigungseinleitung/Vorserienfertigung. Zwei weitere TCC betreuen den amerikanischen und asiatischen Markt.

In den Augen der Jury ist der bis ins Detail standardisierte Prozess der Auftragsabwicklung bei Gerresheimer nahezu einzigartig für die Werkzeugbaubranche. Für die hohen Punktzahlen in den Audits war darüber hinaus die hohe Leistungsfähigkeit des Unternehmens bei der Hartbearbeitung anspruchsvoller Werkstücke ausschlagge-



Der Gesamtsieger „Werkzeugbau des Jahres“ und Sieger der Kategorie „Interner Werkzeugbau über 50 Mitarbeiter“: das Technische Competence Center der Gerresheimer Regensburg GmbH in Wackersdorf. Von links nach rechts: Peter Dechant (Director Commercial Affairs TCC/SEC), Michael Wiglenda (Director Technical Competence Center) und Holger Heining (Head of Molds), Gerresheimer Regensburg GmbH, Wackersdorf, Deutschland.

hend. Für die Qualitätssicherung steht eine umfangreiche Ausstattung an optischer und taktile Messtechnik zur Verfügung, die bei Bedarf durch zerstörungsfreie computertomographische Untersuchungen ergänzt werden kann.

Der vom Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen und dem Aachener Fraunhofer- Institut für Produktionstechnologie (IPT) ausgelobte Preis wird 2014 bereits zum elften Mal vergeben. Die hochkarätige Jury setzt sich aus Vertretern von Industrie, Politik und Wissenschaft zu-

sammen. Für den „Werkzeugbau des Jahres“ können sich alle Werkzeug- und Formenbaubetriebe aus dem deutschsprachigen Raum bewerben. Hierbei wird nach eigenständigen Unternehmen („externer Werkzeugbau“) und Abteilungen innerhalb eines Unternehmens („interner Werkzeugbau“) sowie nach der Größe des Unternehmens unterschieden. Seit 2013 wird die Grenze hierbei nicht mehr bei 100 Mitarbeitern, sondern bei 50 Mitarbeitern gezogen.

Gerresheimer AG  
D 40468 Düsseldorf

Warenkörbe und Werkstückträger an den Prozess anpassen

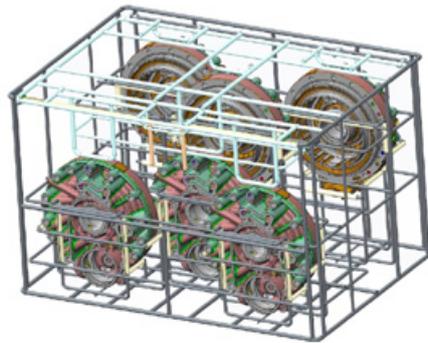
# Reinigungsaufwand – eine Frage des Behältnisses

Ob 1.000 µm, 800 µm, 600 µm oder noch darunter – definierte partikuläre Sauberkeitsvorgaben zuverlässig und wirtschaftlich zu erfüllen, stellt viele Teilefertiger vor eine Herausforderung. Ein Aspekt, der bei der Neugestaltung von Reinigungsprozessen häufig vergessen oder erst zu spät betrachtet wird, sind die Reinigungsbehältnisse. Und das, obwohl die Warenkörbe und Werkstückträger Qualität, Aufwand und Kosten der Bauteilreinigung sowie von Handling- und Logistikprozessen entscheidend beeinflussen.

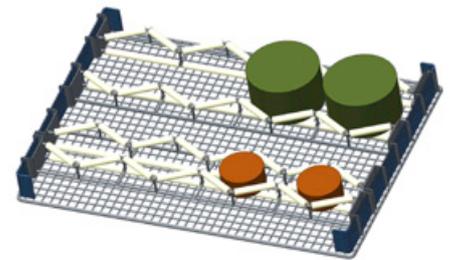
Die Forderung nach hohem Durchsatz bei gleichzeitiger Einhaltung definierter Restschmutz-Vorgaben lässt sich nur durch einen optimal angepassten Reinigungsprozess erfüllen. Zu den wesentlichen Einflussgrößen dabei zählen Chemie, Temperatur, Behandlungsdauer und Verfahrensmechanik wie Ultraschall, Spritzen und Druckumfluten. Unter Effizienzgesichtspunkten optimal ist ein Prozess, wenn der Einsatz von Chemie, Temperatur und Zeit auf ein Minimum reduziert werden kann – also das geforderte Ergebnis bei hohem Durchsatz innerhalb kurzer Zeit und bei geringstmöglichen Kosten erzielt wird. Dafür ist es erforderlich, dass die Wirkung der Verfahrensmechanik zu praktisch 100 Prozent bei den zu reinigenden Teilen ankommt und das Potential der Anlage voll ausgeschöpft werden kann. Hier kommt nun das Reinigungsbehältnis ins Spiel. Es beeinflusst nicht nur Qualität, Dauer und Kosten der Reinigung entscheidend, sondern hat auch Auswirkungen auf das Teilehandling bei vor- und nachgelagerten Fertigungsschritten, auf die Logistik sowie Prozessautomatisierung.

**Grundvoraussetzung – gute Teilezugänglichkeit**

Unabhängig davon, ob Teile als Schüttgut oder gesetzte Ware gereinigt werden, sowohl das Reinigungsmedium als auch die Mechanik können ihre Wirkung nur entfalten, wenn sie die Teile ungehindert erreichen. Eine gute, allseitige Zugänglichkeit ist daher eine Grundvoraussetzung, die ein Reinigungsbehältnis erfüllen muss. Sie wird durch den Einsatz von Rundstäben und die Vermeidung geschlossener Ecken und Kanten erreicht. Die offene Gestaltung ermöglicht auch, dass die abgelösten Verunreinigungen schnell und effektiv aus dem Behältnis ausgeschwemmt und der Filtration zugeführt werden können. Bei einer Trocknung durch Warmluft wird die erforderliche Zeit durch die gute Erreichbarkeit der Teile deutlich gesenkt. Geht es um die Badstandzeit, bietet die Rundum-Zugänglichkeit ebenfalls geldwerte Vorteile. Denn sie reduziert die Verschleppung von Reinigungsmedium, woraus längere Badwechselintervalle und damit eine höhere Anlagenverfügbarkeit resultieren.



Damit das Reinigungsmedium und die Mechanik ihre Wirkung voll entfalten können, ist eine gute und allseitige Zugänglichkeit zum Bauteil unverzichtbar. (Abbildung: Metallform Wächter)



In Reinigungsbehältnissen aus Rundstäben sind die Teile von allen Seiten gut zugänglich. Die offene Gestaltung trägt zu einem effektiven Schmutzaustrag sowie zu einer schnellen Trocknung und minimierten Verschleppung bei. (Abbildung: Metallform Wächter)

**Effiziente Reinigungsbehältnisse – Zusammenspiel vieler Faktoren**

Um das Reinigungsbehältnis bestmöglich an den Prozess und die Sauberkeitsanforderungen anpassen zu können, sind darüber hinaus verschiedene bauteil- und anlagenspezifische Informationen zu berücksichtigen. Als relevante Bauteilfaktoren nennt Metallform Wächter die Geometrie der Werkstücke und das Material aus dem sie gefertigt werden. Die Frage nach kritischen Flächen am Bauteil spielt ebenfalls eine Rolle. Darüber hinaus fließen die Anzahl der Werkstücke, die in einem Werkstückträger untergebracht werden sollen und eventuell vorhandene Bauteilfamilien wie beispielsweise unterschiedliche quader- oder zylinderförmige Werkstücke in die Konstruktion ein. Bei den Informationen zur Reinigungsanlage sind die Chargengröße, die Zuführung und Fixierung der Charge in der Arbeitskammer, die Warenbewegungen während des Prozesses und das eingesetzte Medium relevant. Für die optimale Integration des Reinigungsbehältnisses in den individuellen betrieblichen Ablauf sind Informationen über die der Reinigung vor- und nachgelagerten Prozesse, das dafür notwendige Teilehandling und bereits vorhandene Warenkörbe erforderlich. Hilfreich ist für den Hersteller von Reinigungsbehältnissen auch zu wissen, in welchem Industriezweig ein Unternehmen tätig ist.

Auf Basis dieser Informationen konstruiert Metallform mit modernster CAD-Technik Reinigungsbehältnisse, die dazu bei-

tragen, die Bauteilreinigung prozesssicher, kosten- und ressourceneffizient durchzuführen. Dazu zählt beispielsweise die ideale Positionierung der Bauteile im Werkstückträger. Dies ermöglicht, dass empfindliche Bereiche nicht beeinträchtigt werden, gleichzeitig aber eine gezielte Behandlung von beispielsweise Bohrungen und Hinterschnidungen erfolgen kann. Dabei sorgt die Abstimmung auf die Warenbewegung in der Anlage, beispielsweise Badhub oder Rotation, dafür, dass die Teile während der Reinigung sicher gehalten und nicht beschädigt werden. Die durch Rundstäbe minimierte Kontaktfläche zwischen Behältnis und Bauteilen reduziert das Risiko, dass Verschmutzungen oder Reinigungsmedium am Teil haften bleiben beziehungsweise die Werkstücke an den Kontaktpunkten nicht vollständig abtrocknen und sich Flecken bilden. Kostspielige Nacharbeiten und teurer Ausschuss werden minimiert.

**Flexibilität weiter gedacht**

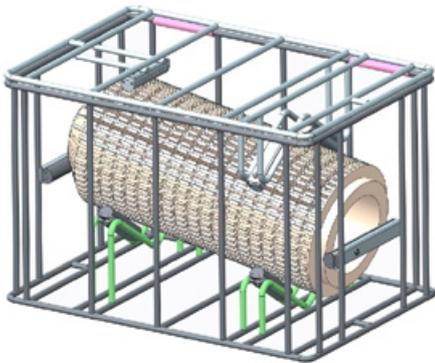
Ein Kriterium, das in die Konstruktion ebenfalls einfließt, ist die Vielfalt zu reinigender Teile beziehungsweise ein schnell wechselndes Teilspektrum. Für diese Anwendungen entwickelt Metallform flexible Lösungen, durch die bei hoher Prozesssicherheit eine deutliche Kostenreduzierung bei der Investition in Reinigungsbehältnisse erzielt wird. Sie bestehen aus teilespezifisch gestalteten Einsätzen und universell verwendbaren Außengestellen und Verschlussdeckeln.

## Reinigungsaufwand – eine Frage des Behältnisses

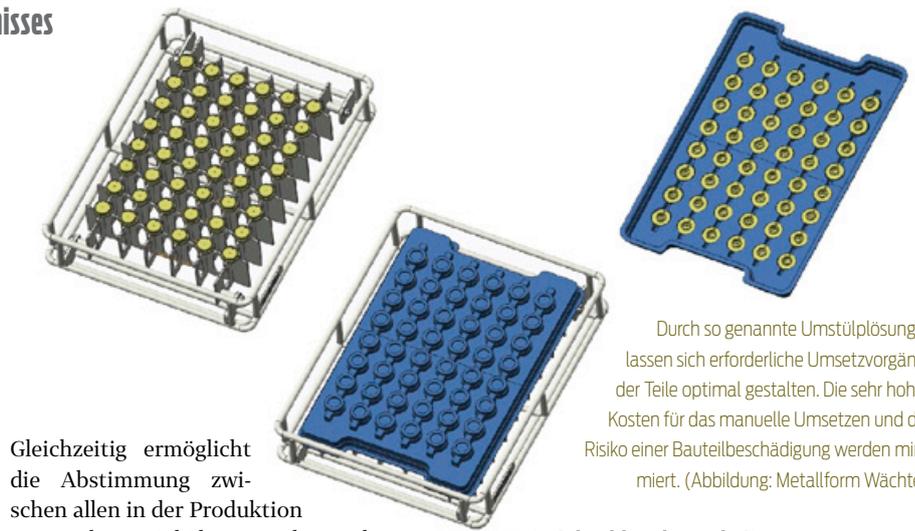
### Integration in den betrieblichen Ablauf

Geht es um effizientere Prozesse, ist auch der Aufwand für interne und externe Transporte sowie das dafür erforderliche Teilehandling zu berücksichtigen. Der Trend geht heute dazu, Reinigungsbehältnisse auch für verschiedene Transportaufgaben zu nutzen. Unnötige Arbeiten und Personalbindung lassen sich dadurch ebenso vermeiden wie Kosten für die Reinigung von Lager- und Transportbehältnissen sowie die Verschmutzung und Beschädigung von Teilen beim Umfüllen.

Die dabei relevanten Einflussfaktoren fließen ebenfalls in die Konstruktion mit ein.



Flexible Lösungen aus teilespezifisch gestalteten Einsätzen – hier mit Bauteilschutz aus Teflon-Ummantelungen – und universell einsetzbaren Außengestellen, ermöglichen eine deutliche Kostenreduzierung bei der Investition in Werkstückträger. (Abbildung: Metallform Wächter)



Durch so genannte Umstüplösungen lassen sich erforderliche Umsetzvorgänge der Teile optimal gestalten. Die sehr hohen Kosten für das manuelle Umsetzen und das Risiko einer Bauteilbeschädigung werden minimiert. (Abbildung: Metallform Wächter)

Gleichzeitig ermöglicht die Abstimmung zwischen allen in der Produktion verwendeten Behältnissen, beispielsweise für Fertigung, Reinigung, Transport zu nachfolgenden Prozessen, Logistik und Montage, dass Umsetzvorgänge zwischen den einzelnen Fertigungsschritten reduziert werden können. Umsetzvorgänge, die nicht eliminiert werden können, lassen sich durch Umstüplösungen, die sich exakt an die jeweilige Aufgabe angepasst sind, optimal gestalten.

Das automatische Befüllen und Entleeren von Werkstückträgern erfordert eine extrem hohe Genauigkeit bei den Abmaßen und der Teileposition im Behältnis. Dies scheint häufig nur durch eine geschlossene Bauweise des Werkstückträgers realisierbar, die sich jedoch kontraproduktiv auf die Reinigbarkeit der Teile auswirkt. Hier ermöglichen reinigungsgerechtere Lösungen eine verbesserte Reinigungsqualität und einen höheren Durchsatz.

### Materialwahl und Verarbeitung

Das für die Reinigungsbehältnisse eingesetzte Material darf die Reinigung nicht beeinflussen. So können beispielsweise durch einen wässrigen Reiniger metallische Schutzschichten vom Behältnis abgelöst werden, die zu einer Beeinträchtigung des Reinigungsergebnisses und zu Problemen bei der Abwasseraufbereitung führen. Ein Material, das sich für alle Reinigungsmedien eignet, ist Edelstahl. Außerdem sollten die Reinigungsbehältnisse keine scharfen Kanten oder losen Drahtenden aufweisen, durch die sich Mitarbeiter verletzen können.

Der genaue Blick auf und in das Reinigungsbehältnis lohnt sich, denn es liegt darin ein großes Potenzial, um Reinigungsprozesse sicherer und effizienter zu gestalten.

Metallform Wächter GmbH D 75004 Bretten

# Hendrik Schröder – neuer Regionalvertriebsleiter bei Ecophon Deutschland



Vom 01. Januar 2015 wird Hendrik Schröder Regionalvertriebsleiter und übernimmt damit die Verantwortung für den Außendienst in der neu geschaffenen Vertriebsregion Deutschland Mitte. In seiner neuen Funktion berichtet er nach wie vor an den Business Unit Manager von Ecophon in Deutschland, Dr. Markus Oberdörster. Der 32-Jährige durchlief über die Jahre verschiedene Positionen im Hause Ecophon. Zuletzt leitete er als Market Support Manager geschickt das nationale Produktmanagement sowie die Abteilungen der Architektenberatung bzw. Anwendungstechnik.

Die Position des Regionalvertriebsleiters Mitte ist mit der neuen

Vertriebsstruktur bei Ecophon entstanden. „Ab 2015 sind wir mit insgesamt 22 Verkaufsgebieten in der gesamten Bundesrepublik vertreten“, so Schröder. „Eine Präsenz, die in unserer Branche ihresgleichen sucht.“

Die neue Herausforderung bei Ecophon begeistert mich. Ich freue mich, mit einem professionellen Team die Position von Ecophon weiter auszubauen und mit unserer breiten Produktpalette, von einfachen Standardplatten bis hin zu innovativen, designorientierten Systemen, weitere Marktanteile zu erobern.“

Ecophon entwickelt, produziert und vertreibt Akustikdecken sowie absorbierende Wandpaneele aus recycelter Glaswolle mit einem pflanzenbasierten Bindemittel. Die Absorber sind aber nicht nur gut für die Umwelt, sondern bewirken eine Verbesserung des Wohlbefindens, was wiederum zu einer guten Arbeitsatmosphäre und der damit einhergehenden gesteigerten Leistungsfähigkeit beiträgt. „A sound effect on people“ ist das Leitbild, das Ecophon prägt.

Ecophon Deutschland  
D 23556 Lübeck

Hersteller von Spezialmaschinen und Prozesslösungen für die Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie ermöglicht die weitere Kommerzialisierung blauer LEDs, deren Entwickler mit dem Physik-Nobelpreis 2014 ausgezeichnet wurden.

# EV Group (EVG) entwickelt Fertigungstechnologien für noch hellere LEDs

Der Physik-Nobelpreis 2014 wurde am 10. Dezember 2014 an drei japanische Forscher für die Entwicklung blauer Leuchtdioden (LEDs) verliehen. Erst durch den Entwicklungsschritt von roten und grünen zu blauen LEDs, mit deren Hilfe sich weißes Licht erzeugen lässt, gelang der Durchbruch der LED-Technologie als umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Glühlampen. EVG arbeitet an neuesten Fertigungslösungen, um LED-Produkte noch kostengünstiger und leistungsfähiger zu machen.

Die EV Group (EVG), ein Hersteller von Spezialmaschinen und Prozesslösungen für die Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie mit Hauptsitz in St.

Florian am Inn und Niederlassungen in den USA, Japan, Korea, China und Taiwan, war viele Jahre Mitglied des PICO-Konsortiums (PICO = Photonic Integration for Coherent Optics). In diesem Forschungskonsortium führender Universitäten und namhafter Industrieunternehmen unter der Leitung von Nobelpreisträger Professor Nakamura der University of California in Santa Barbara wurde intensiv daran gearbeitet, die blauen Leuchtdioden zur Marktreife weiterzuentwickeln. In den Reinräumen der renommierten University of California steht auch ein Waferbearbeitungssystem von EVG.

„Wir gratulieren den Physik-Nobelpreisträgern sehr herzlich zu dieser einzigartigen Auszeichnung. Die ambitionierten Forscher haben den Grundstein für die Entwicklung der heutigen Leuchtdioden gelegt. Es freut uns sehr, dass die energiesparenden Lichtquellen durch den Nobelpreis noch mehr in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt werden“, so Dr. Werner Thallner, Executive Operations and Financial Director von EVG.

EVG ist seit vielen Jahren im LED Markt aktiv und kann mittlerweile 4 der Top 5 Hersteller zu den Kunden zählen. EVG bietet Lösungen für die komplette Fertigungskette

te von LEDs an und brachte in den letzten Jahren mehrere Anlagen auf den Markt, die ganz gezielt zur Erhöhung der weltweiten Produktionskapazitäten von LEDs entwickelt wurden. Neben einem speziellen Mask Aligner für Lithographie-Anwendungen sowie einem Waferbonding-System mit höchstem Durchsatz entwickelte EVG auch eine einzigartige Technologie zur Nanostrukturierung verschiedener Materialoberflächen in Leuchtdioden. Dadurch wird eine deutlich höhere Lichtausbeute der LEDs ermöglicht, wodurch der Energieverbrauch weiter gesenkt werden kann.

## Die Zukunft gehört den LEDs

Hintergrundbeleuchtung von Flachbildschirmen, Handy-Displaybeleuchtungen, Beleuchtungsanwendungen im Automobilbereich oder im Haushalt und öffentlichen Bereichen: LEDs sind nicht mehr aus unserem Leben wegzudenken. Die neuen Lichtquellen zeichnen sich nicht nur durch den um 85% reduzierten Stromverbrauch gegenüber herkömmlichen Glühlampen, sondern auch durch die Lebensdauer von bis zu 100.000 Stunden aus. Damit übersteigt die Lebensdauer einer LED oft sogar die des jeweiligen Gerätes. Zudem geben LEDs im Gegensatz zu Glühlampen wenig unnötige Wärme ab. Da mehr als ein Viertel des Weltstromverbrauchs für Beleuchtungszwecke verwendet wird, tragen LEDs wesentlich dazu bei, die Ressourcen zu schonen.

EV Group Europe & Asia/Pacific GmbH  
A 4782 St. Florian am Inn



EVG bietet Lösungen für die komplette Fertigungskette von LEDs.



EVG bietet Lösungen für die komplette Fertigungskette von LEDs.

Veranstaltung für Zulieferer der Verpackungsindustrie läuft an neuer Location komplett parallel zur weltweiten Leitmesse

# „components for processing and packaging“ zur interpack 2017 mit überarbeitetem Konzept



**04.05. - 10.05.2017: interpack 2017,  
Düsseldorf (D)**

Die components for processing and packaging wird nach ihrer Premiere zur interpack 2014 zur kommenden Ausgabe der Leitmesse der Verpackungsbranche und der verwandten Prozessindustrie vom 04. bis 10. Mai 2017 mit überarbeitetem Konzept erneut stattfinden. Besucher finden diese dann an neuer Stelle innerhalb des Düsseldorfer Messegeländes in der etwa 5.000 Quadratmeter großen temporären Halle 18. Diese liegt im Zentrum der interpack zwischen den Messehallen 10 und 16 und ergänzt deren Ausstellungsfläche.

„Die Idee einer ergänzenden Messe für die Zulieferer der interpack-Aussteller aus dem Bereich Verpackungstechnologie ist

2014 gut angenommen worden. Der alte Standort am Rande des Messegeländes war jedoch für die Besucherfrequenz nicht optimal. An der neuen Stelle liegt die components mitten im Geschehen“, kommentiert Bernd Jablonowski, Director interpack.

Die components ist nun außerdem während der gesamten Messedauer der interpack für alle Besucher zugänglich. Sie richtet sich auch 2017 ausstellerseitig an Unternehmen, die Antriebs-, Steuer- und Sensortechnik, Produkte zur industriellen Bildverarbeitung, Handhabungstechnik, industrielle Software und Kommunikation sowie komplette Automatisierungssysteme für Verpackungsmaschinen anbieten. Außerdem sind Hersteller von Maschinenteilen, -Komponenten, -Zubehör und Peripheriegeräten sowie solche von Komponenten und Hilfsmitteln für Packmit-

tel angesprochen. Es ist darüber hinaus geplant, weitere ergänzende Zielgruppen aufzunehmen.

Zur kommenden components können Aussteller außerdem ihren individuellen Standbau realisieren. Zur letzten Veranstaltung wurden ausschließlich Komplettpakete inklusive Standbau, Ausstattung sowie Strom in festen Größen angeboten. Der Übergang zwischen interpack und components for processing and packaging ist ohne separates Ticket für Aussteller wie auch Besucher in beide Richtungen möglich. Interessierte Unternehmen können sich ab Herbst 2015 im Internet als Aussteller anmelden. Dort präsentiert sich die components in Kürze in einem überarbeitetem Erscheinungsbild.

Messe Düsseldorf GmbH D 40001 Düsseldorf

Have a look at what our industry experts have to say e.g. about validation and **mapping** methods, **calibrations** or where to place **sensors** when mapping a space.

**Follow our blog and join the conversation!**



Our **blog** has updates on changes to **life science** regulations and information about new environmental measurement and **monitoring** technologies, and much more.

# VAISALA

[www.vaisala.com/lifescience](http://www.vaisala.com/lifescience)



# Senior Contract Manager bei Connect 2 Cleanrooms



Mike Enright

Connect 2 Cleanrooms Ltd hat vor kurzem eine modulare und vorgefertigte Version des vom FM Genehmigten Puracore® Aluminium Waben Reinraum- und Deckenpaneelsystems als eine zusätzliche Strukturoption zu ihrer Hart-Wand modularen Reinraumreihe hinzugefügt. Als eine Alternative zu den traditionellen vor Ort Installationen, bietet Puracore® alle seine Vorteile nun als vorgefertigte Lösung an.

Mike Enright, Senior Contract Manager, beginnt nun bei Connect 2 Cleanrooms, um die Puracore® Reihe weiter zu entwickeln. Mike bringt 30 Jahre Erfahrung in der Reinraumindustrie mit und hat in seiner Karriere erfolgreich Positionen im Verkauf, der Entwicklung und dem Projekt-Management besetzt. Er arbeitet bereits seit Jahren mit Puracore® zusammen.

Mike hat erfolgreiche High-End Reinraum/ Laboreinrichtungen geleitet; von kleinen Projekten bis zu Multimillionen Pfund kommerziellen Errichtungen von Krankenhäusern, pharmazeutischen Einrichtungen, Luftfahrt-, Faseroptik- und Elektrikfirmen auf der ganzen Welt, eingeschlossen Malaysia, China, Singapur, Hong Kong, dem Nahen Osten und Europa.

Die neue Rolle des Senior Contracts Managers unterstreicht das anhaltende Wachstum der Firma. Die neueste Ergänzung der FM genehmigten Puracore®-Reihe zusammen mit der Erfahrung, die Mike Enright mitbringt, sichert die Kompetenz von Connect 2 Cleanrooms.

Joe Govier, Managing Director von Connect 2 Cleanrooms, erklärte, dass er hoch erfreut sei, Mike an Bord Willkommen heißen zu können: „Mit den Kunden eine Beziehung aufbauen zu können ist für unsere Firma von höchster Wichtigkeit. Wir verstehen, dass bestimmte Kaufentscheidungen Zeit brau-

chen können und das es viele Formalitäten zu berücksichtigen gibt. Mike's Erfahrung und Kenntnisse in der Reinraum- und Laborindustrie machen ihn zu der idealen Person, um den ersten Kontakt herzustellen und kompetent zu beraten.“

Mike Enright fügt hinzu: „Ich bin begeistert, das Connect 2 Cleanrooms Team als Senior Contracts Manager zu verstärken. Ich habe über die Jahre für und mit vielen Reinraum-Design und Baufirmen gearbeitet und bin nun komplett von Connect 2 Cleanrooms klaren, ehrlichen Grundwerten und der Team-fokussierten Herangehensweise begeistert.“

Die Puracore® High Specification Reinraum Systeme wurden von Gilcrest Manufacturing Ltd., seit 1946 spezialisierter Paneel-Hersteller und weltweit erfahrener Verbundpaneel Lieferant mit Hauptsitz in Bristol (UK), entworfen und hergestellt.

Puracore® bietet ein komplett glattes Reinraumsystem mit Fenstern, Türen, Wand und Deckenpaneelen, welche speziell entwickelt wurden, um Kunden Lösungen für eine Vielzahl von Reinraumanwendungen zu bieten. Die Komponenten des Puracore® Reinraum Paneelsystems werden fortwährend von einem aus Spezialisten bestehenden in-house Ingenieur-Teams weiterentwickelt und maßgeschneidert, um den jeweiligen Industrieansprüchen zu entsprechen. Die neueste innovative Ergänzung zu dem Puracore® FM Genehmigten Aluminium Wabensystem ist das 17,5mm Aluminium Waben Abdichtungspaneel.

Das Puracore® Reinraumsystem erfüllt die höchsten ISO und GMP Qualitätsstandards, welche für einen Klasse 3-9 Reinraum weltweit gebraucht werden. Das Puracore® Aluminium Wabenpaneelsystem ist FM genehmigt, Klasse 4882. Damit ist das Unternehmen der einzige Hersteller von Reinraum Paneelen im Vereinigten Königreich, welcher von FM Global für die höchste Stufe an Feuerresistenz ausgezeichnet ist.



Connect 2 Cleanrooms  
Riverside House, Forge Lane  
LA2 6RH Halton, Lancashire  
Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland  
Telefon: +44(0)1524 813022  
Telefax: +44(0)1524 811589  
E-Mail: [info@connect2cleanrooms.de](mailto:info@connect2cleanrooms.de)  
Internet: <http://www.cleanroomshop.com>

Erstmals vom 6. bis 9. Oktober 2015  
im Messegelände am Rhein



# EuroMold zieht nach Düsseldorf um

06.10. - 09.10.2015: EuroMold 2015,  
Düsseldorf (D)

Die EuroMold, weltweit führende Fachmesse für Werkzeug- und Formenbau, Design und Produktentwicklung, zieht von Frankfurt nach Düsseldorf um. Erstmals wird die Veranstaltung vom 6. bis 9. Oktober 2015 im Messegelände am Rhein stattfinden. Das gaben heute die Geschäftsführer des Veranstalters DEMAT GmbH, Diana Schnabel und Dr.-Ing. Eberhard Döring, bekannt. Die Fachmesse führt jährlich über 1.000 Aussteller und rund 55.000 Besucher aus aller Welt zusammen.

Ausschlaggebend für den Standortwechsel ist die Neuausrichtung und flexiblere Gestaltung der EuroMold an einem der modernsten und wichtigsten Messeplätze Deutschlands. Auch ist Düsseldorf in einer zentralen Lage in einer der wirtschaftsstärksten Metropolregionen Europas; seine Bedeutung als Landeshauptstadt des bevölkerungsreichsten Bundeslandes Nordrhein-Westfalen und nicht zuletzt die hohe Fachmessekompetenz der Messe Düsseldorf haben uns überzeugt, die EuroMold in auf dem Messegelände Düsseldorf durchzuführen. Diana Schnabel: „Die Messe Düsseldorf ist eine der erfolgreichsten Messegesellschaften mit einem exzellenten Ruf insbesondere im Bereich der Fachmessen für Maschinen, Anlagen und Ausrüstungen. Gerade in Bezug auf Internationalität bei Ausstellern und Besuchern ist die Messe Düsseldorf führend. Ich bin sicher, dass die EuroMold-Kunden vom Know-how und der bekannten Servicequalität unseres neuen Partners sehr profitieren können.“ Werner M. Dornscheidt, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf GmbH, ergänzt: „Die EuroMold als Gastveranstaltung ist die perfekte Ergänzung unseres Fachmesseportfolios. Mit ihrem Angebotsspektrum bildet sie den idealen Brückenschlag zu unserer Kunststoffmesse sowie den Veranstaltungen unseres Metallmessen-Quartetts GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEWCAST und schließt mit ihrem Konzept die Lücke zwischen Industriedesignern, Produktentwick-

## EuroMold zieht nach Düsseldorf um

lern, Verarbeitern, Zulieferern und Anwendern. Der Standort Düsseldorf bedeutet für die EuroMold nicht nur Stabilität, sondern zusätzliche Impulse durch die Synergien auf Aussteller- und Besucherseite.“

Ein Großteil der EuroMold-Fachbesucher kommt aus der Automobilindustrie (34%), dem Maschinenbau (26%), der Elektro- und Elektronikindustrie (11%) sowie der Medizintechnik (10%). Branchen, die in Nordrhein-Westfalen zu Hause sind. Mit 599,8 Milliarden Euro erwirtschaftete NRW 2013 21,9 Prozent des deutschen Bruttoinlandsproduktes (BIP) und liegt damit deutlich an der Spitze aller Bundesländer. Allein der nordrhein-westfälische Maschinen- und Anlagenbau nimmt eine nationale Spitzenstellung ein – fast jede vierte deutsche Maschine wird

zwischen Rhein und Weser produziert. Über 1.600 Maschinenbaubetriebe beschäftigen im Land knapp 200.000 Mitarbeiter. Auch die Automobilindustrie und ihre Zulieferer gehören mit rund 800 Unternehmen und über 200.000 Mitarbeitern zu den starken Branchen in Nordrhein-Westfalen. Die Elektroindustrie ist in NRW ebenfalls in ihrer gesamten Bandbreite vertreten und bildet einen unverzichtbaren Teil der Wertschöpfungsketten. Etliche der 1.100 Unternehmen mit über 155.000 Beschäftigten sind auf dem Weltmarkt führend mit ihren innovativen Produkten.

Geht es um die Internationalität von Ausstellern und Besuchern bei Investitionsgütermessen, so rangiert die Messe Düsseldorf GmbH weltweit auf Platz 1. Bei den Eigenveranstaltungen im Kompetenzfeld Maschinen, Anlagen und Ausrüstungen kom-

men rund 70 Prozent der Aussteller und 60 Prozent der Fachbesucher aus dem Ausland an den Rhein, insgesamt besuchen Kunden aus 162 Ländern Messen in Düsseldorf. Repräsentanten in 135 Ländern (72 Auslandsvertretungen und Tochtergesellschaften) bilden das globale Netz der Unternehmensgruppe. Die zentrale Lage Düsseldorfs in der dichtest-bevölkerten Region Europas (im Einzugsgebiet von 500 km Umkreis leben rund 150 Mio. Menschen) die gute Verkehrs-anbindung und das umfangreiche Hotellerie- und Gastronomieangebot der Stadt machen die An- und Abreise komfortabel und den Aufenthalt angenehm.

DEMAT GmbH - Direct Exposition Managing  
and Trading  
D 60596 Frankfurt am Main

# ACREX India wächst kontinuierlich



Die ACREX India, Südasiens größte Fachmesse für Klimaanlage, Kühlsysteme und Gebäudetechnik, findet vom 26. bis 28. Februar 2015 in Bangalore statt. Veranstaltet von der Indian Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ISHRAE) und der Nürnberg-Messe India zeigen die Aussteller der ACREX India 2015 aktuelle Trends nachhaltiger und umweltfreundlicher Lösungen der Branche. Mit Produkten aus allen Segmenten der Klimaanlage, Kühlsysteme und Gebäudetechnik und dem Leitmotiv „Less Energy=More Life“ spannt die Veranstaltung den Bogen zum Thema Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Zudem geht sie auf Aspekte der globalen Erwärmung ein.

**26.02. - 28.02.2015: ACREX India 2015, Bangalore (Indien)**

Nach einer ausgezeichneten Veranstaltung 2014 in Neu-Delhi mit über 400 Ausstellern und rund 30.000 Besuchern befindet sich die ACREX India weiter auf Erfolgskurs und kehrt 2015 turnusgemäß nach Bangalore zurück. Sie ist die ideale Plattform für viele internationale Verbände und Organisationen wie AMCHAM, CAR China, CIBSE, EBTC, KRAIA Korea, REHVA, UNEP, US Commercial Services und VDMA Deutschland, um sich zum Networking mit der indischen Industrie zu treffen. 2015 will die Messe neue Maßstäbe setzen und auf die guten Beziehungen der Vorveranstaltung aufbauen. „In den vergangenen Jahren hat sich die ACREX India zu einer Veranstaltung entwickelt, auf die sich die gesamte Branche, von Architekten über Berater bis hin zu Entwicklern, freut. Mit Blick auf die jährlich steigende internationale Beteiligung an der Veranstaltung, überzeugt die ACREX India mit Ausstellern aus 25 Ländern. Für 2015 erwarten wir einen weiteren Anstieg internationaler Teilnehmer“, so Sonia Prashar, Geschäftsführerin NürnbergMesse India.

**ACREX India 2015: Klimaschutz steht oben auf der Agenda**

Das Leitmotiv der ACREX India 2015 lautet „Less Energy=More Life“. Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien stehen im Fokus der Fachmesse. Durch den hohen Energiebedarf der indischen Bevölkerung sind nachhaltige und umweltfreundliche Lösungen gefragt. Um eine bessere Lebensqualität auch mit weniger Energieverbrauch zu gewährleisten, stellt die ACREX India energieeffiziente Lösungen für Systeme und Prozesse vor. Diese Ansätze können einen großen Beitrag zur Verlangsamung der Erderwärmung leisten.

Passend zum Leitmotiv der Messe ist Bangalore mit dem ökologisch zertifizierten Bangalore International Exhibition Center (BIEC) der ideale Veranstaltungsort. „In Bangalore stehen allein 39 von 41 ökologischen Gebäuden des Bundesstaates Karnataka. Weil Indien noch immer auf teure Dieselgeneratoren für unterbrechungsfreie Stromversorgung setzt, brauchen Endverbraucher energieeffiziente Klima- und Kältetechnik, die gleichzeitig niedrige Betriebskosten haben. Das betrifft vor allem Gebäude mit hohem Energieverbrauch wie Bürohäuser, den Einzelhandel oder Restaurants. Mit dem ak-

tuell zunehmenden Bedarf an energieeffizienter Klima-, Kälte-, Lüftungs- und Wärmepumpentechnik, ist es für die ACREX India genau der richtige Zeitpunkt wieder nach Bangalore zu kommen“, erklärt Nirmal Ram, Generaldirektor ISHRAE.

**Große Produktpalette für die Fachwelt**

Die ACREX India 2015 zeigt eine große Bandbreite an Produkten, sowohl im Bereich Raumluft-, Kälte- und Klimatechnik, aber auch bei der Wasseraufbereitung und Elektrotechnik. Ausgestellt werden nicht nur Komplettsysteme, sondern auch einzelne Komponenten. „Die ACREX India ist derzeit Südasiens größte Messe für Klimaanlage, Kühlsysteme und Gebäudetechnik. Sie ist zu einer allumfassenden, hochqualitativen und professionellen Ausstellung geworden. Zusammen mit der sich rasch entwickelnden Bauindustrie Bangalores, ist die ACREX India die ideale Plattform für Industrie und Wirtschaft, um die neuesten Technologien der Branche kennenzulernen“, so Madhava Rao, Vorsitzender ACREX India 2015.

**Programm ACREX India 2015: umfassend und hochqualifiziert**

Die ACREX India vermittelt neueste Trends und Know-how nicht nur in den Messehallen. Begleitend werden informative technische Workshops, Seminare und Vorträge sowie Konferenzen im Rahmen der Veranstaltung angeboten. Fachbesucher können sich vertieft und gezielt mit einzelnen Themen befassen und Expertenwissen auf internationaler Ebene austauschen.

NürnbergMesse GmbH D 90471 Nürnberg

3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN 25. - 26. Februar 2015



# Qualitäts-Bauteile: nicht nur gereinigt, auch grat- und spanfrei

Am Qualitätsmerkmal Bauteilsauberkeit kommt heute praktisch kein Fertigungsbetrieb mehr vorbei. Zu den wesentlichen Voraussetzungen, um definierte Vorgaben an die technische Sauberkeit zu erreichen, zählt die Span- und Gratfreiheit der Teile. Effiziente Wege zu grat- und spanfreien sowie bedarfsgerecht sauberen Bauteilen zeigt die 3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN von fairXperts am 25. und 26. Februar 2015 im K3N in Nürtingen auf.

lichkeiten und Grenzen unterschiedlicher Entgratverfahren wie beispielsweise thermisches Entgraten (TEM) und Strömungsschleifen informieren weitere Vorträge der Fachtagung. Auch das Entgraten von sich durchdringenden Öllochbohrungen mittels Cross Bore Deburring (CBD) wird vorgestellt.

Am zweiten Tag dreht sich alles um die Bauteilsauberkeit. Dabei wird unter anderem ein Verfahren für die CO<sub>2</sub>-Schneestrahlreinigung präsentiert, das auch in der Lage ist, feine Grate zu entfernen. Darüber hinaus steht ein Referat über die Einsatzmöglichkeiten der Laserstrahlreinigung bei unterschiedlichen Komponenten auf dem Programm. Die Kontrolle und Dokumentation der erzielten technischen Sauberkeit sowie die Vermeidung von Rückkontaminationen spielen heute eine ebenso große Rolle wie die Bauteilreinigung selbst. Diese Bereiche thematisiert die Agenda ebenfalls. Dabei geht es um Prüfmethode der technischen Sauberkeit, die reproduzierbare und belastbare Ergebnisse ermöglichen. Die Einsatzfelder und Grenzen verschiedener Verfahren zur Partikelvermessung und -analyse werden in einem weiteren Referat diskutiert.

Mit diesem breitgefächerten Programm richtet sich die 3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN an Fach- und Führungskräfte aus der Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Entwicklung und Konstruktion, der Verfahrenstechnik und dem Qualitätswesen.

Parallel zur Fachtagung findet eine begleitende Ausstellung statt, bei der die Unternehmen Lösungen und neue Entwicklungen für das Entgraten und Reinigen präsentieren.

fairXperts GmbH  
D 72639 Neuffen

**25.02. - 26.02.2015:  
3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN, Nürtingen (D)**

Praktisch kein in der Serienproduktion eingesetztes Fertigungsverfahren ermöglicht, Bauteile und Komponenten ohne eine Gratbildung herzustellen. Da diese teilweise nur Mikrometer großen Werkstoffgebilde einerseits unter dem Aspekt technische Sauberkeit, andererseits unter ergonomischen und optischen Gesichtspunkten eine Qualitätsbeeinträchtigung darstellen, müssen sie entfernt werden. Dabei stehen Fertigungsbetriebe in allen Branchen durch komplexere Bauteilgeometrien, innovative Werkstoffe und Materialkombinationen sowie weiter steigende Qualitäts- und Funktionalitätsanforderungen an Produkte vor neuen Herausforderungen. Um sie effizient zu meistern, sind sowohl für die Entgratung als auch die Reinigung Verfahren erforderlich, die sich optimal an die Aufgabe anpassen lassen sowie hohe Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit gewährleisten.

Entsprechende Technologien präsentiert die 3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN der fairXperts GmbH & Co. KG am 25. und 26. Februar 2015 im Kultur- und Tagungszentrum K3N in Nürtingen. Entsprechend dem Motto „Was nicht entfernt werden muss, verursacht keine Kosten“, wird am ersten Veranstaltungstag ein Modell zur Gratvorhersage und -minimierung für die praktische Anwendung vorgestellt. Es basiert auf einem umformtechnischen Ansatz der Gratentstehung, in den Beziehungen aus der Materialwissenschaft und der ingenieurmäßigen Betrachtung von spanenden Umformprozessen einfließen. Thematisiert werden auch Werkzeuge zum hochautomatisierten Entgraten. Dieser Vortrag beschäftigt sich einerseits mit dem grundlegenden Prinzip aktuell verfügbarer Entgratwerkzeuge für hoch automatisierte Prozesse. Andererseits präsentiert er Anwendungsfälle aus der Automobilproduktion. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem Entgraten von kreuzenden Bohrungen, Schlitzen sowie Bohrungsein- und -austritten. Über die Mög-

# Bauteilreinigung – so sauber wie nötig, so wirtschaftlich wie möglich



- Durch optimale Reinigungslösung zu mehr Qualität und Effizienz
- parts2clean präsentiert neuesten Stand der Technik und Trends

**09.06. - 11.06.2015: parts2clean 2015,  
Stuttgart (D)**

Die Reinigung von Bauteilen und Oberflächen kostet Geld. Der erforderliche Aufwand hängt entscheidend von den Anforderungen an die Sauberkeit ab. Doch unabhängig davon, ob es eher eine einfache Entfettung oder eine Reinigungsaufgabe mit Vorgaben zur technischen Sauberkeit ist, um die erforderliche Qualität prozesssicher, schnell

und wirtschaftlich zu erzielen, spielen neben der Reinigungsanlage weitere Faktoren eine Rolle: von der Auswahl des geeigneten Reinigers und des Reinigungsbehältnisses über die Badpflege bis zur Verpackung der gereinigten Teile. Informationen dazu bietet die parts2clean vom 9. bis 11. Juni 2015 auf dem Stuttgarter Messegelände.

„Ob Automobil- und Zulieferindustrie, Medizintechnik, Luftfahrt, Feinmechanik, Optik oder Elektronik – in praktisch allen

Branchen sind heute hohe Anforderungen an die Bauteilsauberkeit zu erfüllen. Dies erfordert einen wesentlich höheren Aufwand für die Reinigung“, berichtet Olaf Daebler, Geschäftsleiter parts2clean bei der Deutschen Messe AG. Um auf der sicheren Seite zu sein, heißt die Lösung nicht selten „so sauber wie möglich“, was zu Lasten der Wirtschaftlichkeit und damit der Wettbewerbsfähigkeit geht. Abhilfe schafft hier eine anforderungsgerecht ausgelegte Reinigungslösung, mit

## Bauteilreinigung – so sauber wie nötig, so wirtschaftlich wie möglich

der sich sowohl das Reinigungsergebnis optimieren als auch Kosten reduzieren lassen. „Als internationale Leitmesse bietet die parts2clean ein umfassendes Angebot, das alle Bereiche der industriellen Teilereinigung von Anlagen und Medien über Badpflege, Analytik für die Sauberheitskontrolle bis zu Korrosionsschutz, Konservierung und Verpackung einschließt“, erklärt Daebler.

### Reinigungslösungen prozesssicher und effizient auslegen

Nasschemische Reinigungsverfahren sind bei einem Großteil der Reinigungsaufgaben in der Industrie das Mittel der Wahl. Dabei beeinflusst das Lösevermögen des eingesetzten Reinigungsmediums Betriebskosten, Qualität und Stabilität des Reinigungsprozesses entscheidend. Bei dessen Auswahl gilt der Grundsatz: Gleiches löst Gleiches. Dies bedeutet: Bei einer mineralölbasierten (unpolaren) Verschmutzung, beispielsweise durch Bearbeitungsöle, Fette und Wachse, werden üblicherweise Lösemittel eingesetzt. Für wasserbasierte (polare) Verunreinigungen durch Kühl- und Schmieremulsionen, Polierpasten und Additive sowie Salze, Abrieb und andere Feststoffe kommen üblicherweise wässrige Reiniger zum Einsatz. Modifizierte Alkohole sind durch ausgewogene fett- und wasserlösliche Eigenschaften in der Lage, sowohl unpolare als auch polare Verunreinigungen zu entfernen.

Für die optimale Abstimmung des Reini-

gungsprozesses sowie der Anlagen- und Verfahrenstechnik existiert kein Grundsatz. Sie ergibt sich aus der Betrachtung der gesamten Produktion. Folgende Kriterien spielen dabei eine Rolle: Welche Materialien werden bearbeitet? An welchen Stellen in der Produktion werden die Teile womit verschmutzt? Müssen die Kontaminationen sofort entfernt werden, beispielsweise um eine Beeinträchtigung des nächsten Bearbeitungsschrittes auszuschließen? Erfolgt die Bearbeitung mit unterschiedlichen Hilfsstoffen, deren Vermischung zum Reinigungsproblem werden kann? Ergibt sich durch die Reinigung von Teilen aus verschiedenen Werkstoffen, beispielsweise Aluminium, Stahl, Titan, Hartmetall und Keramik, in einer Anlage das Risiko von Kreuzkontaminationen? Auf Basis der Antworten lässt sich eine unter den Gesichtspunkten Ergebnis und Kosten optimale Reinigungslösung entwickeln.

Entscheidenden Einfluss auf Qualität und Kosten des Reinigungsprozesses hat auch der Warenkorb oder Werkstückträger. Darüber hinaus tragen effektive Filtrations- und Abscheidesysteme, beispielsweise Ölabscheider, Partikelfilter, Membranfilter sowie die Wasseraufbereitung und bei Lösemitteln die Destillationsleistung dazu bei, die Standzeit der Bäder zu verlängern und Entsorgungskosten zu reduzieren. Bei wässrigen Medien sorgt eine kontinuierliche Überwachung der Konzentration der Reinigerkomponenten dafür, dass ein Badwechsel nicht aus Sicherheitsaspekten zu früh erfolgt.

Oder erst dann, wenn eine unzureichende Bauteilsauberkeit zu Problemen im Nachfolgeprozess führt.

### Know-how rund um die Bauteil- und Oberflächenreinigung

Als weltweit einzige Messe mit ausschließlichem Fokus auf der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung bietet die parts2clean nicht nur ein marktgerechtes und repräsentatives Angebot, sondern mit ihrem dreitägigen Fachforum auch umfangreiches Know-how. Die Vorträge zu unterschiedlichsten Themen der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung werden simultan (deutsch-englisch/englisch-deutsch) übersetzt.

### Oberflächentechnik-Messe der Deutschen Messe AG – nächste Termine

Als nächste Oberflächentechnik-Messe in Deutschland steht die SurfaceTechnology im Rahmen der HANNOVER MESSE vom 13. bis 17. April 2015 an. Die nächste parts2clean ist turnusgemäß vom 9. bis 11. Juni 2015. O&S und parts2clean 2016 sind für die Zeit vom 31. Mai bis 2. Juni geplant. Die nächsten Auslandsmessen mit einer Oberflächentechnik-Beteiligung ist die SurfaceTreatment EURASIA mit einem parts2clean-Pavillon vom 12. bis zum 15. Februar 2015 in Istanbul, Türkei, sowie erstmalig die Surface Technology NORTH AMERICA (parallel zur IMTS) vom 12. bis 17. September 2016.

Deutsche Messe AG D 30521 Hannover

## Deutsche Gemeinschaftsbeteiligung zum Messequartett swop - Shanghai World of Packaging im November 2015



# Premierenplattform für deutsche Unternehmen

### 17.11. - 20.11.2015: swop - Shanghai World of Packaging, Shanghai (China)

Die zentrale Präsentationsplattform deutscher Unternehmen wird eines der Ausstellungshighlights der swop - Shanghai World of Packaging sein. Zum Fachmessequartett, das vom 17. bis 20. November 2015 im Shanghai New Exhibition Center (SNIEC) erstmals stattfindet, gehören die CHINA PHARM, die PacPro Asia, die FoodPex und die BulkPex. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt deutsche Unternehmen bei der Teilnahme am Gemeinschaftsstand.

Der globale Markt für Verpackungen ist

beachtlich und stark wachsend. Bis 2018 gehen Experten von einem weltweiten Wachstum um weitere 130 Milliarden Euro auf 715 Milliarden Euro aus. Die Region Asien und dort an vorderster Front China sind die bedeutendsten Märkte. Vor diesem Hintergrund sind die deutschen Hersteller hocherfreut über diese internationale Messe in Shanghai. „Gemeinsam mit unseren Unternehmen freuen wir uns, deutsche Technologie in diesem für ganz Asien zentralen Markt zu präsentieren“, so Dr. Markus Heering, Geschäftsführer Druck- und Papiertechnik stellvertretend für das Forum Packmittel im VDMA.

Mit der swop - Shanghai World of Pa-

ckaging ergänzt die Messe Düsseldorf ihre erfolgreiche Produktfamilie internationaler Verpackungsfachmessen in einem hochinteressanten Markt. Gemeinsam bilden die vier Veranstaltungen die gesamte Wertschöpfungskette der Verpackungsbranche und verwandter Prozessindustrien ab. Das Angebot reicht von Packmitteln, Packstoffen und Packhilfsmitteln über Verpackungsdruck und Etikettierung, Verpackungslösungen insbesondere für die Nahrungsmittel-, Kosmetik- und Pharmazeutische Industrie bis zu Außen- und Großverpackungen sowie Logistiksystemen. Die vier Fachmessen, zu denen insgesamt mehr als 1.500 ausstellende Unternehmen und über 60.000 Besucher erwartet

## Premierenplattform für deutsche Unternehmen

werden, ergänzen sich ideal:

Bei der PacPro Asia, International Trade Fair for Packaging, Material Production and Processing, dreht sich alles um die Herstellung und Veredelung von Packstoffen und Packmitteln aus den unterschiedlichsten Materialien. Weitere Inhalte sind Verpackungsdruck, Etikettierung und Recycling. Damit führt die PacPro Asia Themen aus den Düsseldorf Messen drupa, glasstec, interpack, und K zusammen.

Die Aussteller der FoodPex, International Trade Fair for the Food Processing and Packaging Industries, werden gezielt Verpackungslösungen für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie präsentieren - moderne Technologien und Materialien, Verarbeitungs- und Abfüllsysteme sowie Prüf-, Sicherheits- und Entsorgungseinrichtungen.

Auf der BulkPex, International Trade Fair for Technology and Equipment in Bulk Packaging, werden Technologielösungen für Außen- und Großverpackungen vorgestellt. Maschinen und Anlagen sind ebenso

Bestandteil des Ausstellungsangebotes wie Kennzeichnungs- und Warenverfolgungssysteme.

Die CHINA-PHARM, China International Pharmaceutical and Cosmetic Industry Exhibition, ist bereits seit 1996 erfolgreich im Markt. Im Mittelpunkt stehen innovative Produkte und Lösungen für die Pharma- und Kosmetikindustrie.

Verschiedene Themenforen werden innerhalb der vier Fachmessen die Präsentationen der Aussteller ergänzen. So werden jüngste Entwicklungen in der Pharmaindustrie auf der ISPE-CCPIE China Conference diskutiert. Zur China International Cosmetics Convention werden Kosmetikexperten aus Asien, Europa und Amerika eingeladen, um sich über aktuelle Erfahrungen auszutauschen. Das Themenspektrum wird dabei von der Herstellung über gesetzliche Regelungen bis zu Marketingstrategien reichen. Interessant für Fachleute aus der Nahrungsmittel- und Getränkebranche wird die China Inter-

national Food Convention sein: Hier geht es um Trends und internationale Konzepte.

Beim Fachmessequartett swop arbeiten Messe Düsseldorf und ihre Tochter Messe Düsseldorf Shanghai mit dem langjährigen Partner Adsale Exhibition Services sowie dem China Center for Food & Drug International Exchange (CCFDIE) zusammen. Unterstützt wird die Shanghai World of Packaging vom Forum Packmittel, das jüngst von den VDMA-Fachverbänden Druck- und Papiertechnik, Kunststoff- und Gummi-maschinen sowie Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen gegründet wurde.

Anmeldungen zur swop sind ab sofort bei der Messe Düsseldorf möglich, Ansprechpartner sind Marie-Luise Schläfke und Thomas Franken (SchlaefkeM@messe-duesseldorf.de / FrankenT@messe-duesseldorf.de, Tel. 0211/4560-7741 und -7739).

Informationen sind erhältlich im Internet unter [www.china-pharm.net](http://www.china-pharm.net), [www.pacproasia.com](http://www.pacproasia.com), [www.foodpex.com](http://www.foodpex.com), [www.bulkpex.com](http://www.bulkpex.com)

Messe Düsseldorf GmbH D 40001 Düsseldorf

## Anmeldeunterlagen stehen Anfang 2015 zur Verfügung

# K 2016 lädt Aussteller aus aller Welt ein



**19.10. - 26.10.2016: K 2016,  
Düsseldorf (D)**

In Kürze ist es soweit: Die Anmeldeunterlagen für die weltweit bedeutendste Fachmesse der Kunststoff- und Kautschukindustrie werden im Januar 2015 zur Verfügung stehen. Dann wird die gedruckte Ausstellereinladung verschickt und das digitale Anmeldeformular unter [www.k-online.com](http://www.k-online.com) zu nutzen sein. Für alle Unternehmen, die an der K 2016 teilnehmen möchten, gilt als Meldeschluss der 31. Mai 2015. Werner Matthias Dornscheidt, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf, freut sich mit seinem Team auf die Resonanz der Aussteller: „Nach Monaten intensiver Vorbereitungsarbeiten beginnen wir nun die ‚aktive Phase‘. Wir rechnen erneut mit sehr großem Zuspruch, denn die K in Düsseldorf ist die Premierenplattform der Branche. Alle drei Jahre präsentieren die Unternehmen aus aller Welt hier ihre Innovationen, aktuelle und visionäre Lösungen. Dank ihres einzigartigen Angebotsumfangs und der unerreichten Internationalität der Aussteller und Besucher hat die Messe eine Sonderstellung in der Welt.“

Die Präsentationen der Ausstellerfirmen werden zur K 2016 ergänzt durch eine Sonderschau, die die Einsatzmöglichkeiten des

Werkstoffes und seine vielfältigen Eigenschaften weit über das Heute hinaus aufzeigen wird. Gesundheit und Ernährung, Lebensqualität, Kommunikation und weltweite Vernetzung, Energieeffizienz und Klimaschutz sowie Sicherheit und Mobilität sind nur einige der Themen, die im Fokus stehen. Die Sonderschau wird organisiert von der deutschen Kunststoffindustrie unter Federführung von PlasticsEurope Deutschland und der Messe Düsseldorf.

**Weitere Highlights im Rahmenprogramm der K 2016 werden der Science Campus, der Bereich der additiven Fertigung sowie der PEPSO-Pavillon sein:**

- Der Science Campus ist das Forum für Forschung und Lehre; auf der Sonderfläche präsentieren Institutionen, Universitäten und Hochschulen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zur komplexen Gesamtthematik Kunststoff und Kautschuk.
- Unter der Marke 3D fab+print wird die als 3D-Druck bekannte Vielfalt von generativen Fertigungsverfahren besonders herausgestellt werden.
- Im Pavillon PEPSO - Printed Electronics Products and Solutions können Anbieter aus dem Bereich gedruckte Elektronik in

einem speziell geschaffenen Bereich ausstellen.

Zahlreiche nützliche Features im Internet erleichtern den Ausstellern der K 2016 ihre Anmeldung bzw. die Organisation ihrer Messebeteiligung. So können Firmen, die schon 2013 Aussteller waren, sich mit ihren bekannten Zugangsdaten einloggen. Ins Anmeldeformular müssen nur eventuelle Änderungen zu den Daten aus 2013 eingegeben werden. Erstaussteller wählen Art und Größe des Messestandes und tragen anhand der Produktkategorien ein, was sie ausstellen werden. Ansprechpartner und relevante Firmendaten ergänzen, und die Originalanmeldung ist fertig. Wer persönliche Beratung möchte, dem stehen die Teams in Düsseldorf und in 72 Auslandvertretungen und Tochtergesellschaften rund um den Globus gerne zur Seite.

Die K 2013 hatte mit eindrucksvollen Produktneuheiten und einer Vielzahl von Geschäftsabschlüssen im Oktober vergangenen Jahres selbst hohe Erwartungen übertraffen. 3.220 Ausstellerfirmen und 218.000 Fachbesucher waren in Düsseldorf zusammengekommen.

Messe Düsseldorf GmbH  
D 40001 Düsseldorf

**Roboter gewährleisten Effizienz und Zuverlässigkeit**

# Anuga FoodTec 2015: Roboter aus der Lebensmittel- und Getränkeproduktion nicht mehr wegzudenken

Die Verarbeitung von Lebensmitteln stellt besondere Anforderungen an die Robotertechnologie

Die Roboterwelt steht derzeit vor einem weiteren Durchbruch: Klein, leicht, komfortabel und vor allem flexibel, so stellen sich Ingenieure die industriellen Leichtbauroboter der Zukunft vor. Die größte Umwälzung wird dabei die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Maschine sein – ohne trennenden Schutzzaun. Auf der Anuga FoodTec, die vom 24. bis 27. März 2015 in Köln stattfindet, sind die Fortschritte in der Automation nicht zu übersehen. In Zukunft werden die „stählernen Kollegen“ in der Lebensmittelindustrie noch komplexere Aufgaben erledigen können, als es heute bereits der Fall ist.

**24.03. - 27.03.2015: Anuga FoodTec,  
Köln (D)**

Die Fernsehserie Real Humans zeigt, was passiert, wenn Menschen und Roboter zusammenleben. Sogenannte Hubots (Human Robots) sind lernfähig und werden als Haushaltshilfen oder Fabrikarbeiter eingesetzt. Real Humans blickt in die Zukunft, spiegelt aber die Realität: Denn die Roboter verlassen ihren Sicherheitskäfig. Als Symbol dafür steht „Frida“, eine Konzeptstudie von ABB. Ausgerüstet mit zwei Armen, die über jeweils sieben Freiheitsgrade verfügen, lässt sich der Roboter an Arbeitsplätzen einsetzen, die eigentlich Menschen vorbehalten sind.

## Die „dritte Hand“ in der Produktion

Die Mensch-Roboter-Kollaboration ist gegenwärtig der Trend schlechthin. Er steht für den gleitenden Übergang von der Industrierobotik hin zur Servicerobotik. Die Roboter verfügen dank ihrer Kraftmomenten-Sensorik in allen Achsen über die notwendige Nachgiebigkeit, um den Menschen nicht zu verletzen. Mit ihnen sollen sich Prozesse automatisieren lassen, die bislang gar nicht automatisierbar waren – beispielsweise mit den sechsachsigen Robotern der Serie TX2 von Staubli Robotics. Bei ihnen ist es gelungen, „Safetyfunktionen zu integrieren, mit denen sich neue Möglichkeiten der Mensch-Maschine-Kollaboration verwirklichen lassen“, betont Staubli-Geschäftsführer Manfred Hübschmann. Die geschlossene Struktur der Roboterbaureihe und die Ausführung in Schutzart IP65 – das Handgelenk ist in IP67 gehalten und damit wasserdicht – prädestinieren die TX2-Reihe für Einsätze unter Reinraum- und Hygieneanforderungen.

Mit dem Ausbau ihrer Kleinrobotik-Serien unterstreichen die Keyplayer der Branche ihre Ambitionen, in den Märkten jenseits der Automobilindustrie zu wachsen. 179.000 Roboter wurden im Jahr 2013 weltweit ver-

kauft. „Ein neuer Spitzenwert“, wie Arturo Baronecelli, Präsident der International Federation of Robotics, hervorhebt. Deutschland ist nach Südkorea und Japan das Land mit der höchsten Roboterdichte: Auf 10.000 Arbeiter kommen hierzulande im Schnitt 261 Roboter. Derzeit beträgt der globale Markt für Robotik 22 Milliarden Euro. Bis zum Jahr 2020 könnte er auf mehr als 60 Milliarden Euro anwachsen. Experten wie Henrik Rye-gard, der die Roboter-Sparte von ABB leitet, sehen in der Lebensmittelindustrie einen der größten Märkte – hier liegt die Roboterdichte noch weit unter dem Durchschnittswert.

## Die Hürden der Lebensmittelproduktion

Die wichtigste Triebkraft hinter dem Einsatz von Robotern ist eine ökonomische: die Maschinen ersetzen die teure menschliche Arbeit. Das ist nicht per se unproblematisch, denn die Lebensmittelindustrie ist ein anspruchsvolles Umfeld. Bislang dominierten Roboter vor allem in unkritischen Abschnitten, wie Palettier- und Packstationen. Fünf- oder sechsachsige Industrieroboter sind ideale Instrumente, um solche eintönigen und meist schweren Arbeiten zuverlässig zu erledigen. Schutz unter arktischen Bedingungen, wie sie im Lager für Tiefkühlkost herrschen, bieten dabei spezielle Hüllen.

Im Kontakt mit offenen Lebensmitteln gelten andere Anforderungen. Hier muss neben der hygienischen Sicherheit auch die mechatronische Ausstattung der Roboter höheren Ansprüchen genügen. „Gebäck, Fleisch, Gemüse oder Süßwaren variieren in Qualität und Abmessung“, bringt Dr. Knut Franke vom Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik in Quakenbrück die Problematik auf den Punkt. Er gibt ein Beispiel: „Die automatische Feinzerlegung von Schweinefleisch erfordert eine sehr aufwändige Sensortechnik.“ Die Algorithmen, die Franke und sein Team für die Roboterbewegungen zurzeit erarbeiten, sollen die automatische Schnittführung von Fleischstücken ermöglichen und künftig zu einer effizienteren

Produktion sicherer Fleischerzeugnisse beitragen.

Durch das Zusammenspiel von Software, Steuerung und Mechanik können Roboter heute nahezu jedes Lebensmittel verpacken. So setzt beispielsweise Unilever Flexpicker ein, um seinen beliebten Bifi-Snack zu verpacken. Das System legt bis zu 600 Miniwürste pro Minute in die Folie der Tiefziehmaschine ein. In Fällen wie diesen ist vom Roboter beim Greifen mehr als nur „Fingerspitzengefühl“ gefordert: Hygieneaspekte stehen ganz oben auf der Agenda. Die Roboter und ihre Werkzeuge dürfen keine Angriffspunkte für Schmutz und Bakterien bieten. Zudem müssen sie abwaschbar und resistent gegenüber Desinfektionsmitteln sein. Beliebt sind deshalb Roboter aus Edelstahl in Schutzklasse IP67 oder höher.

Bis zu den menschenähnlichen „Hubots“ in Real Humans wird noch einige Zeit vergehen. Doch in naher Zukunft werden Roboter motorisch immer komplexere Aufgaben erledigen. Für die Lebensmittelindustrie resultieren daraus neue Perspektiven, vor allem für mittelständische Unternehmen. Dabei geht es nicht immer darum, die gesamte Produktion zu automatisieren – oft bringen teilautonome Systeme, wie sie auf der Anuga FoodTec zu sehen sind, den größeren Nutzen.

Zukunftsthemen werden auch im Fachprogramm der Anuga FoodTec thematisiert. So wird die DLG in 27 kurzen Fachforen aktuelle Fragestellungen aufgreifen. U. a. stehen technische Themen wie Hygienic Design, Gefriertechnologie, der Einsatz von Robotern in der Lebensmittelindustrie oder die Fremdkörperdetektion im Fokus. Veranstaltungshinweis: 25.03.2015 von 10.00 bis 12.00 Uhr Forum 8 - Robots in food production (Congress Centrum Nord).

Die Anuga FoodTec wird gemeinsam von der Koelnmesse GmbH und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) veranstaltet.

Koelnmesse GmbH  
D 50532 Köln

ENGEL auf der NPE 2015 in Orlando



# Branchenkompetenz im Fünfer-Pack

“It’s your choice to be a winner!” – so heißt es vom 23. bis 27. März 2015 bei ENGEL auf der NPE in Orlando, Florida. Mit acht innovativen Anwendungen präsentiert der Spritzgießmaschinenbauer und Systemanbieter, wie sich die spezifischen Anforderungen der fünf Branchen Automotive, Packaging, Medical, Teletronics und Technical Moulding in effiziente und wirtschaftliche Spritzgießlösungen umsetzen lassen. Dabei wird deutlich: Der Schlüssel für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit können sowohl maßgeschneiderte, hochintegrierte Systemlösungen als auch flexible Standardmaschinen sein.

Zu den Messehighlights am ENGEL Stand in Halle A (West Building) gehören das erste Composite-Bremspedal im One-Shot-Prozess, die neue Hochleistungsmaschine ENGEL e-speed, der besonders dynamische Pick-and-Place-Roboter ENGEL e pic sowie innovative Service-Tools für eine noch höhere Prozesssicherheit und Anlagenverfügbarkeit.

**23.03. - 27.03.2015: NPE 2015,  
Orlando (FL, USA)**

Die Kunststoffindustrie in Nordamerika ist weiter auf Wachstumskurs. Vor allem innovative Verfahren und wirtschaftliche Lösungen für Hochleistungsanwendungen werden verstärkt nachgefragt. Beide Trends spiegeln sich in den Exponaten von ENGEL auf der NPE 2015 wider.

Einen Schwerpunkt bildet das Thema Leichtbau, das aktuell zu den stärksten Wachstumstreibern zählt. „Vor allem im Bereich der Faserverbundtechnologien erwarten wir in den nächsten Jahren einen starken Schub für die Spritzgießindustrie“, betont Mark Sankovitch, Geschäftsführer von ENGEL North America mit Stammsitz in York, PN, USA. In Hochleistungsprodukten – zum Beispiel für den Flugzeugbau – haben sich gerichtete Fasersysteme längst etabliert. Damit Composite-Werkstoffe auch in Massenanwendungen, wie dem Automobilbau, noch breiter Einsatz finden, besteht die größte Herausforderung darin, Verarbeitungsprozesse zu entwickeln, die auch bei hohen Stückzahlen niedrigste Stückkosten ermöglichen. „Es muss uns gelingen, in allen Bereichen auch thermoplastische Lösungen anzubieten, um wirklich einen breiten Durchbruch zu schaffen“, so Sankovitch. Spritzgießtechnologien bieten hierfür ein besonders großes Potenzial. Einen weiteren wichtigen Erfolgsfaktor erfüllt ENGEL mit seiner hohen Automatisierungskompetenz. Um die Entwicklung neuer Verfahren schneller voranzutreiben, hat ENGEL 2012 am Sitz seines Großmaschinenwerks in St. Valentin, Österreich ein eigenes Technologiezentrum für Leichtbau-Composites gegründet. Dieses versteht sich als Plattform für die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit internationalen Partnerunternehmen und Universitäten. Gemeinsam mit seinen Systempartnern setzte



In nur einem Arbeitsschritt fertigt ENGEL auf der Messe Tropfkammern mit integriertem Filter. Die holmlose ENGEL e-victory combi Maschine verarbeitet drei verschiedene Rohmaterialien. (Bild: ENGEL)

ENGEL in den vergangenen Jahren bereits mehrere Meilensteine

## ENGEL medical: Höhere Produktivität bei kleinerem Anlagenfootprint

Im Ausstellungsbereich Medical produziert ENGEL auf der NPE 2015 Tropfkammern für Bluttransfusionen mit eingelegtem Filter. Für diesen hochintegrierten Fertigungsprozess kommt eine ENGEL e-victory 310H/80W/50V/180 combi US Dreikomponenten-Spritzgießmaschine mit ecodrive und in Reinraumausführung zum Einsatz. Die Tropfkammern bestehen aus einer ABS- und einer PP-Komponente, die in einem Arbeitsschritt spritzgegossen, mit dem Filter montiert und durch Umspritzen mit einem weiteren Polypropylen gefügt werden. Dieser hohe Integrationsgrad sorgt für einen deutlichen Effizienzschub in der Herstellung von Mehrkomponentenhohlkörpern mit Inlays. Herkömmlich werden die zwei Hohlkörperhälften einzeln spritzgegossen und erst in nachfolgenden Prozessschritten mit dem Inlay montiert und verklebt. Dies bedeutet längere Zykluszeiten, einen zusätzlichen lo-

gistischen Aufwand verbunden mit einem höheren Kontaminationsrisiko sowie eine deutlich geringere Flächenproduktivität, da in der Regel mehrere voneinander unabhängige Fertigungszellen benötigt werden. „Tropfkammern sind Massenprodukte, die sich trotz höchster Anforderungen an die Produktsicherheit und Hygiene wirtschaftlich herstellen lassen müssen“, macht Mark Sankovitch die große Bedeutung dieses One-Shot-Prozesses deutlich. Auch andere Branchen können von diesem Effizienzschub profitieren. Bei Kraftstofffiltern beispielsweise handelt es sich ebenfalls um Hohlkörper mit einem Inlay.

Werkzeugbaupartner für dieses Exponat ist Hack Formenbau, der eine wichtige Voraussetzung für den hohen Integrationsgrad schafft. Dank der servoelektrischen Antriebe für alle Bewegungen des Indexplattenwerkzeugs, lassen sich voneinander unabhängige Bewegungen synchron steuern.

Für das Handling der Filter und Fertigteile ist ein ENGEL easix Mehrachsroboter in die Fertigungszelle integriert. Vor dem Austakten führt der Roboter die Tropfkammern zur 100-Prozent-Qualitätskontrolle.

## Maximale Sicherheit im Hochleistungsbetrieb

Auch in der Medizintechnik werden zur Steigerung der Produktivität immer häufiger Vielkavitätenwerkzeuge eingesetzt, die entsprechend große Spritzgießmaschinen benötigen. ENGEL hat deshalb seine voll-elektrische Maschinenreihe ENGEL e-motion auch im hohen Schließkraftbereich auf Hochleistungsanwendungen ausgelegt. Auf der NPE präsentiert ENGEL gemeinsam mit dem Automatisierungsspezialisten HEKUMA und dem Werkzeugbauer Braunform die hochautomatisierte Reinraumproduktion von Nadelhaltern für Insulinpens.

Die Kerne des 96-fach-Werkzeugs haben einen Durchmesser von lediglich 0,3 mm. Um einer Kernverformung zuverlässig entgegenzuwirken, ist das elektrische Spritzaggregat der ENGEL e-motion 440/240 T US mit einem Direktantrieb ausgestattet. Damit werden besonders dynamische Einspritzbewegungen und eine Einspritzgeschwindigkeit von bis zu 500 mm/s erreicht. Ist ein Teil dennoch nicht in Ordnung, wird dies vom kamerabasierten Kontrollsystem sofort erfasst. Dank der kavitätenreinen Ablage werden die Schlechteile automatisch aussortiert, so dass das Spritzgießwerkzeug ohne Kavitätenabschaltung weiter produzieren kann. Trotz der filigranen Werkzeugkerne erreicht die vollelektrische Maschine eine besonders kurze Zykluszeit von ca. 3,5 Sekunden.

[...]

ENGEL AUSTRIA GmbH A 4311 Schwertberg



Phillips-Medisize – Pharmapack, Paris, 11. bis 12. Februar 2015, Stand 719

# Pharmazeutische Primärverpackungen unter hoch priorisierter Qualitätssicherung



**11.02. - 12.02.2015: Pharmapack 2015, Paris (FR)**

Unzählige nehmen sie ein, für Viele sind sie unerlässlich: Pharmaka, Medikamente, sollen Patienten jeden Alters optimal helfen. Eine herausragende Rolle spielt dabei die Primärverpackung: sie muss das Arzneimittel – gleich welchen Aggregatzustands – bestmöglich schützen und gleichzeitig anwendungsfreundlich sein. Es geht primär darum, Kompetenz hinsichtlich Design und Produktion umzusetzen. Während der Pharmapack in Paris, 11. bis 12. Februar 2015, Stand 719, stellt Phillips-Medisize den Fachbesuchern seine Kompetenz bei der Entwicklung und Herstellung von pharmazeutischen Primärverpackungen aus Kunststoff unter Beweis. Die Vielseitigkeit der Exponate reicht von speziellen Drug Delivery Devices, Dosiersystemen, Einweg-Insulin-Pens, Inhalatoren, Misch-Injektoren, Flaschen und Verschlüssen bis zu sterilen Mehrkammerbeuteln. Von der Idee bis zur fertigen Lösung, vom Design bis zum steril verpackten Produkt bietet Phillips-Medisize den Kunden eine komplette Servicekette. Die Stärke im Markt sind insbesondere komplexe Drug Delivery und Dosier-Systeme, die prozessübergrei-

hend kontrolliert werden durch eine hoch priorisierte Qualitätssicherung gemäß ISO 13485 bzw. FDA-Standards und GMP (Good Manufacturing Practice). Ein Exponat aus dem reichhaltigen Repertoire – ein spezieller Spray-Applikator – ist beispielhaft im Sinne hochwertiger pharmazeutischer Primärverpackungen.

Spray-Applikator: Design-Anforderungen des Kunden waren unter anderem Kindersicherheit, ein wichtiger Faktor für die Einführung – auch auf dem US-amerikanischen Markt –, und ein Behälter aus PET wegen der Unbedenklichkeit des Kunststoffes. Alle Komponenten werden unter der dafür notwendigen hygienebedingten Umgebung im Werk in Nürens Dorf/Schweiz produziert und montiert. Kleine Metallfedern für den Spray-Mechanismus und die Pumpen werden zugekauft. Als Herstellverfahren wurden Spritzgießen und Spritzreckblasen gewählt. Bei letzterem wird der Mündungsteil einer Flasche in einem ersten Schritt geformt, der untere Teil wird danach separat blasgeformt. So ist Dichtheit garantiert. Präzision in der Verarbeitung und gute Verschließbarkeit des Sprayers sind auch wegen der Kindersicherung sehr wichtig. Beim Zuschlag für Phillips-Medisize wurden die technologischen

Fähigkeiten des Unternehmens, aber auch die ganzheitliche Herangehensweise an das neue Projekt gewürdigt. Der Spray-Applikator besteht aus sieben Teilen (dem PET-Behälter im Spritzreckblasverfahren und den sechs Formteilen im Spritzgießverfahren aus PP bzw. POM hergestellt). Die ungleich gestalteten Teile bedingen den Einsatz verschieden großer Mehrkavitäten-Werkzeuge auf Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 50 bis 200 Tonnen. Vor Produktionsstart liefen umfangreiche Validierungsverfahren, angefangen vom DQ, der design qualification, über die IQ, der installation qualification, bis hin zu OQ (operation qualification) und PQ (production qualification). In der Assemblierung durchlaufen die Komponenten 16 Montagestationen bis zur Komplettierung des sogenannten Subcomponent. Auch liefern die Validierungsverfahren den ergonomischen Vorteil, dass der nicht wiederverwertbare Ausschuss bei der Produktion extrem gering ist, wenn man bedenkt, dass die diversen Kunststoffteile exakt ineinander greifen müssen und jedes Teil unterschiedliche Toleranzen hat, die maximal drei Hundertstel Millimetern betragen dürfen.

Phillips-Medisize Corporation D 8309 Nürens Dorf

Neuer CO<sub>2</sub>-Messfühler für Omniport 30

# Handmessgerät misst jetzt auch CO<sub>2</sub>

Ab sofort ist für das Handmessgerät Omniport 30 von E+E Elektronik ein CO<sub>2</sub>-Messfühler mit einem Messbereich von 0...2000 / 5000 / 10.000ppm erhältlich. Damit kann das Gerät z.B. für die Raumluftüberwachung oder zur CO<sub>2</sub>-Leckageortung eingesetzt werden. Weitere E+E Messfühler für Feuchte, Temperatur und Luftgeschwindigkeit und der integrierte Luftdrucksensor machen das Omniport 30 zu einem universell einsetzbaren Messgerät für eine Vielzahl von Anwendungen. Insgesamt können bis zu 23 verschiedene Messgrößen erfasst und gespeichert werden.

Der neue CO<sub>2</sub>-Messfühler basiert auf dem NDIR-Zweistrahlverfahren und wurde speziell für anspruchsvolle Anwendungen entwickelt. Autokalibration und Temperaturkompensation sorgen für langzeitstabile und hochgenaue Messergebnisse. Der CO<sub>2</sub>-Fühler kann auch direkt vor Ort über das Handmessgerät justiert werden.

Das Omniport 30 bietet eine kontinuierliche und punktuelle Datenlogger-Funktion mit Zeitstempel. Am großzügigen TFT-Display können bis zu drei Messgrößen gleichzeitig angezeigt werden. Auch eine Darstel-

lung in Form von Graphen ist möglich. Die intuitive Menüführung und Touchscreen-Navigation machen die Bedienung des Handmessgeräts besonders einfach.

Der interne Speicher des Omniport 30 bietet Platz für bis zu 2 Millionen Messwerte, die via USB-Schnittstelle auf einen PC übertragen werden können. Zur weiteren Analyse und Archivierung steht eine kostenlose Datenverwaltungssoftware zur Verfügung. Auch Software-Updates können über die USB-Schnittstelle durchgeführt werden.

Für die sichere Aufbewahrung des Hand-



Abbildung 2: Eine breite Palette an austauschbaren Messfühlern macht das Omniport 30 zu einem universell einsetzbaren Messgerät. (Foto: E+E Elektronik GmbH)

messgeräts, samt Messfühlern und Zubehör, ist optional ein praktischer Transportkoffer erhältlich.



E+E Elektronik GmbH  
Langwiesen 7 A 4209 Engerwitzdorf  
Telefon: +43 7235 605 0   Telefax: +43 7235 6058  
E-Mail: info@epluse.at   www.epluse.com

# Reinraumsysteme Serie CleanCell® 2015



Die Reinräume CleanCell®, CleanMediCell® und CleanSteriCell® von SCHILLING ENGINEERING sichern mit neuester Technik und effizienten Abläufen die hohen Qualitätsstandards der Reinraumtechnik. Es werden ausschließlich sehr leise, bus-fähige U15 ULPA Hochleistungs-Filter-Fan-Module eingesetzt, die eine geringe Wartung beanspruchen. Eine innovative Umluft- und Rückluftführung in den Reinraumwänden sorgt für eine präzise Reinraumspülung und sehr hohe Energieeffizienz. Die Wandelemente, auf Wunsch vollverglast, sind mit einem silikonfreien GMP Dicht-Clip-System ver-

bunden und können flexibel erweitert und modular umgebaut werden. Neu entwickelt wurden weiterhin äußerst flache, energieeffiziente LED-Beleuchtungselemente. Für zusätzliche Sicherheit und unkomplizierte Steuerung sorgt das frei konfigurierbare Reinraum-Control-System CR\_Control® mit integrierten ISO-konformen Monitoring. Ganz neu können sämtliche Funktionen des Kontrollsystems jetzt auch mobil per Tablet und Smartphone überwacht und gesteuert werden. Die Reinräume der ISO-Reinraumklassen 5-9 und GMP Reinraumklassen B, C, D, E werden in enger Abstimmung mit den

Kunden an die branchen- und produktions-spezifischen Besonderheiten angepasst und betriebsbereit übergeben.



Schilling Engineering GmbH  
Industriestrasse 26  
D 79793 Wutöschingen  
Telefon: +49 7746 9278971  
E-Mail: i.doerffeldt@schillingengineering.de  
Internet: http://www.schillingengineering.de



CleanCell®

Optik, semiconductor, Solartechnik, Lasertechnik, Datenträger, Oberflächen, u.a.



CleanMediCell®

Medizinbauteile, Implantate, Op-Material



CleanSteriCell®

Pharmazie, Apotheken und Labore, GMP-konform

Linearachsen für den Reinraumeinsatz

# Neu: RK Duoline Clean

RK Rose+Krieger optimierte seine Profil-Lineareinheit RK Duoline für den Einsatz in Reinräumen und bietet jetzt spindel- und Zahnriemengetriebene RK Duoline Clean-Lineareinheiten mit oder ohne Unterdruckanschluss in den gängigen Baugrößen 60 und 80 an. Insgesamt acht verschiedene Varianten wurden erfolgreich nach EN ISO 14644-1 getestet und erhielten die Zertifizierung für Reinräume der weltweit gültigen Klassen 1 (RK Duoline Clean 60 SU mit Unterdruckanschluss bei 0,5 m/s) bis 5 (RK Duoline Clean 80 Z ohne Unterdruckanschluss bei 0,5 m/s). Sämtliche dazu erforderlichen Tests zum Nachweis der Reinraumtauglichkeit wurden im Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart durchgeführt.

Zu den Branchen, in denen die Reinraumproduktion ein wichtiger Bestandteil der Fertigungsprozesse ist, zählen unter anderem Halbleiterindustrie, Photovoltaik, Mikroelektronik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Automobilindustrie. Dabei variieren die jeweils geforderten Reinraumklassen.

Da bei der Reinraumproduktion eher sehr selten schwere Lasten bewegt werden müssen, konzentrierte sich RK Rose+Krieger bei der Entwicklung seiner Reinraumachsen auf die Baugrößen 60 und 80. Das Ergebnis

sind insgesamt acht verschiedene Lineareinheiten, welche jeweils bei drei verschiedenen Geschwindigkeiten getestet wurden:

- RK Duoline 60 S    - RK Duoline 80 S
- RK Duoline 60 SU    - RK Duoline 80 SU
- RK Duoline 60 Z    - RK Duoline 80 Z
- RK Duoline 60 ZU    - RK Duoline 80 ZU

Die Duoline Clean Lineareinheiten gibt es wahlweise mit Kugelgewindetrieb oder einem Zahnriemen aus Polyurethan. Generell

**Infokasten – Reinraumklassen nach ISO 14644-1**

Klasse	Partikel je m <sup>3</sup>					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1,0 µm	5,0 µm
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1000	237	102	35	8	
ISO 4	10000	2370	1020	352	83	
ISO 5	100000	23700	10200	3520	832	29
ISO 6				35200	8320	293
ISO 7				352000	83200	2930
ISO 8				3520000	832000	29300
ISO 9				35200000	8320000	293000



SCOUT triax® der Roth & Rau - Ortnr GmbH: Ausgestattet mit einem 3-Achs-System von RK Rose+Krieger eignet sich der Roboter besonders für das autonome Handling in unterschiedlichen Greifhöhen.



RK Rose+Krieger bietet insgesamt acht verschiedene nach EN ISO 14644-1 getestete Varianten der spindel- bzw. Zahnriemengetriebenen RK Duoline Clean für den Reinraumeinsatz an.

haben alle Duoline Clean ein Abdeckband aus Edelstahl. Zusätzlich kann jede Reinraumachse mit einem Unterdruckanschluss versehen werden, was den Partikelausstoß nochmals deutlich reduziert.

Erste Aufträge für die neuen Achsen liegen bereits vor. Dazu zählen unter anderem die Lieferung von mehreren RK Duoline Clean 60 Z und 80 Z ohne Unterdruckanschluss für das Substrathandling in der Fertigung von Glasmaßstäben sowie der Einsatz von RK Duoline 60S als Handlingachse eines Roboters, der sich autonom im Reinraum bewegen kann.

RK Rose+Krieger GmbH  
D 32423 Minden

## Rittal TS 8: 10 Millionen Mal gefertigt

# Das erfolgreichste Schaltschranksystem

Mit dem Slogan „Endlich unendliche Möglichkeiten“ brachte Rittal 1999 das TS 8 Schaltschranksystem auf den Markt – der Beginn einer Erfolgsgeschichte. Heute ist der Anreiherschrank als Basis des Systembaukastens „Rittal – Das System.“ der weltweite Standard für Schaltschranktechnik in nahezu allen Branchen. Mit über 10 Millionen gefertigten Schränken gilt der TS 8 als erfolgreichstes Schaltschranksystem der Welt.



„Hohe Flexibilität, Effizienz, Qualität und Sicherheit – das sind die Eigenschaften, die den TS 8 zum Renner weltweit gemacht haben“, erklärt Dr. Thomas Steffen, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung bei Rittal.

„Hohe Flexibilität, Effizienz, Qualität und Sicherheit – das sind die Eigenschaften, die den TS 8 zum Renner weltweit gemacht haben“, erklärt Dr. Thomas Steffen, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung bei Rittal. Der TS 8 Schaltschrank, der in diesem Jahr 10 Millionen Mal gefertigt wurde, kommt in 92 Prozent der weltweiten 1.005 Branchen zum Einsatz und hat damit in 15 Jahren nahezu alle Industriemärkte erobert. Zu den Kernbranchen zählen der Maschinen-, Steuerungs- und Schaltanlagenbau, die Automobilindustrie, Energiewirtschaft sowie Informationstechnologie und Telekommunikation. Auch die Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie die Prozessindustrie stehen verstärkt im Fokus für den Einsatz des robusten und erfolgreichen Schranksystems.

So setzen namhafte Unternehmen u. a. das Siemens Werk für Kombinationstechnik Chemnitz (WKC), einer der führenden Anbieter für Schaltanlagen und Engineering-Dienstleistungen im europäischen Maschinenbau, auf die Vorteile des Systemschrankes. „Mit dem TS 8 als Plattform des modularen Rittal Baukastensystems und der kombinierbaren Klimageräte- und Stromverteilungstechnik können wir viele Kundenanforderungen erfüllen“, bestätigt Hans-Peter Kasparick, Leiter Manufacturing Engineering bei Siemens WKC.

Zu den wesentlichen Erfolgsfaktoren des TS 8 zählen die große Flexibilität und Effizienz, hohe Qualitäts- und Sicherheitsstan-

dards sowie die weltweite Verfügbarkeit.

### Große Flexibilität und Effizienz

Als Plattform für den modularen Systembaukasten „Rittal – Das System.“ lassen sich dank des optimalen systemtechnischen Zusammenspiels von Komponenten aus Mechanik, Klima und Power passgenaue Lösungen für Energieverteilungen, industrielle Automation, Gebäudetechnik und Rechenzentren aufbauen. So müssen Kunden bei verschiedenen Anwendungen nicht auf unterschiedliche Schranktypen zurückgreifen, sondern können stets von den Vorteilen einer einheitlichen, universell einsetzbaren Systemplattform und eines Zubehörbaukastens profitieren.

„Unsere Kunden können innerhalb kürzester Zeit auf Basis des weltweit einzigartigen Zubehörprogramms individuelle Schaltschranklösungen realisieren“, erklärt Dr. Thomas Steffen. Und ergänzt: „Beim TS 8 passt und funktioniert aufgrund hoher Standardisierung und Einfachheit nahezu alles intuitiv.“ Durch permanente Weiterentwicklungen entstehen weitere Zubehörprodukte wie etwa das Sockelsystem Flex-Block zur werkzeuglosen Montage. Clevere Neuerungen wie Positionierungshilfen, Ein-Mann-Montagen, werkzeuglose Clip-Befestigungen sowie erweiterte Montageräume zur schnelleren Montage von Zubehör sparen Anlagenbauern zudem deutlich Zeit und Kosten.

Neben dem perfekten Zusammenspiel

mit passenden Klima- und Stromverteilungskomponenten lassen sich auf Basis der TS 8 Systemplattform Synergien zu anderen Gehäusetypen von Rittal nutzen. So können Anlagenbauer beim Einsatz des TS 8 Anreihensystems, SE 8 Einzelschranks, CM Kompaktschranks, PC-Schranks sowie des TP TopPult-Systems durch Nutzung eines einheitlichen Systemzubehörs deutlich Zeit und Kosten sparen.

### Hohe Qualität und Sicherheit

Zu den weiteren Alleinstellungsmerkmalen des TS 8 gehört der im Markt einzigartig hohe Korrosionsschutz wie er in der Automobilindustrie gebräuchlich ist. Eine 3-Phasen-Oberflächenbehandlung mit nanokeramischer Vorbehandlung, Elektrophorese-Tauchgrundierung und anschließender Pulverbeschichtung sorgt für optimalen Oberflächenschutz. Der Garant für weltweit hohe Qualitätsstandards und Kundenzufriedenheit ist das eigene, akkreditierte Qualitätslabor in der Unternehmenszentrale in Herborn. Dort werden die Produkte nach nationalen und internationalen Normen auf Qualität und Sicherheit geprüft. Der TS 8 hat dank aller wichtigen internationalen Approbationen Zugang in nahezu allen Branchen weltweit.

### Weltweite Verfügbarkeit

Wurde der TS 8 anfangs ausschließlich in Deutschland produziert, wird er heute auch in vier weiteren Ländern in England, Indien, USA und China hergestellt und ist damit inklusive Zubehörteile international verfügbar. 64 Rittal Tochtergesellschaften sorgen dabei für die weltweite Vermarktung. Dabei schätzen Kunden die Sofortverfügbarkeit in den rund 90 Lagerstandorten weltweit und bestätigen dies als entscheidendes Wiederkaufargument. Durch die Inbetriebnahme des neuen Global Distribution Centers in Haiger sowie des neuen Lieferzentrums in Korea (Incheon Songdo) unterstreicht Rittal sein Engagement in den weiteren Ausbau seines internationalen Geschäfts und seine Anstrengungen, Lieferzeit und Verfügbarkeit für den TS 8 weltweit auf Spitzenniveau zu halten.

### Von Herborn nach New York

Die bisherige Produktion von 10 Millionen TS 8 Schaltschränken ergibt aneinandergereiht (bei 600 mm Breite) eine Gesamtlänge von 6.000 Kilometern. Das entspricht in etwa einer Strecke von Herborn nach New York.

Rittal GmbH & Co. KG D 35745 Herborn

Hochqualitativ, intuitiv und flexibel

# Neu bei CiK Solutions: Hochtemperaturöfen bis +600°C

Hochtemperaturöfen der Serie Kambic sind Produkte der Spitzenklasse. Die metrologische Performance ist hochgelobt und die Bedienung ist intuitiv und flexibel.

Beim Prüfen, Tempern und Konditionieren kommen beide Produktklassen zum Einsatz. Wärmeschränke eignen sich außerdem sehr gut für den Feuchteentzug aus den unterschiedlichsten Materialien. Hochtemperaturöfen bieten die Möglichkeit, organische Stoffe zu veraschen.

Stabilitätstests, Trocknen, Veraschen und Konditionieren von Proben sind in der Pharma- und Lebensmittelindustrie weit verbreitet. Allerdings gibt es auch eine Vielzahl von Anwendungen für andere Branchen und Bereiche wie Stress- und Alterungstests (z.B. Kunststoffe), Vortempnern von Bauteilen und Testen von Komponenten in der Elektrotechnik und im Automobilbau.

Es kann unter 6 verschiedenen Modellen mit Kammervolumina von 55 bis 1.300 Liter in Temperaturbereichen von +30°C bis +600°C gewählt werden.

Ein große Auswahl an Zubehör runden das Produktangebot perfekt ab.



Hochtemperaturöfen der SP-Serie

CiK Solutions GmbH  
D 76131 Karlsruhe

# SOLAIR-Partikelzähler und Reinraum-Monitoringsysteme

**HygroMaxx S/R/M**  
HLK Transmitter





**TempMaxx**  
mit abgesetztem  
Temperaturfühler



- Kleinste Empfindlichkeit: 0,1µm
- Extrem langlebige Laserdiode
- Komplettes Edelstahlgehäuse
- Bis zu 8 Partikelgrößenkanäle
- Datenübertragung: Ethernet, RS232/485/USB
- Datenstick: USB Flash Drive
- Deutschsprachige Menüführung

**Pascal-ST/Z**  
Differenzdruck-  
Transmitter





Reinraumdisplay  
mit Touchscreen

**PascalMaxx**  
HLK Transmitter





The Art of Precision Measurement

## Mit System messen und zählen

## MT-Messtechnik

MT-Messtechnik GmbH  
St.-Sebastian-Str. 5  
D-86559 Adelshausen  
Tel. 0049 (0)8208/96 06-0  
Fax 0049 (0)8208/96 06-99  
info@mt-messtechnik.de  
www.mt-messtechnik.de

## Stellenangebot

# Doktorand/-in (Physik/Elektrotechnik)

## - brillante Breistreifenlaser – Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)

Das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz - Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) ist ein Institut des Forschungsverbundes Berlin e.V. (FVB). Es ist ein international führendes Institut auf dem Gebiet der Mikrowellen-Bauelemente und -schaltungen und der Hochleistungs-Diodenlaser für vielfältige Anwendungen in Kommunikation, Verkehrs- und Produktionstechnik, Medizin und Biotechnologie. Das Institut verfügt über einen Reinraum und modernstes Equipment für Design, Epitaxie, Prozessierung und Charakterisierung der Bauelemente. Für mehr Details siehe: [www.fbh-berlin.de](http://www.fbh-berlin.de)

In unserem Forschungsbereich Diodenlaser suchen wir für die Arbeitsgruppe Breistreifenlaser und Laserbarren eine/einen

### Doktorand/-in

#### - brillante Breistreifenlaser -

#### KZ18/14

Voraussetzung ist ein abgeschlossenes Hochschulstudium (Master/Diplom) in den Bereichen Physik oder Elektrotechnik mit Schwerpunkt elektrooptischer Messmethoden und Lasersimulationen. Die Promotionsstelle beschäftigt sich mit neuartigen Diodenlasern mit möglichst großer Leistung und Effizienz unter Einsatz moderner Modellierung und experimenteller Diagnostiktechniken. Die Arbeiten werden in enger Kooperation mit Trumpf Laser GmbH, Niederlassung Berlin, durchgeführt.

Wir erwarten Einsatzbereitschaft, Flexibilität, selbständiges präparatives Arbeiten bei der Entwicklung neuer Verfahren sowie Ausdauer und Gewissenhaftigkeit. Ausbildung und Erfahrungen auf den Gebieten Diodenlaser, Halbleitertechnologie oder optische Resonatoren sind wünschenswert. Diodenlaser sind das Ergebnis langer Wertschöpfungsketten deshalb sind Teamfähigkeit und gute Englischkenntnisse Voraussetzung für diese Arbeitsaufgaben.

Die Vergütung erfolgt nach TVöD. Die Stelle kann **ab sofort** besetzt werden und ist zunächst auf 3 Jahre befristet. Für weibliche und männliche Bewerber besteht Chancengleichheit. Qualifizierte Frauen werden daher besonders aufgefordert, sich zu bewerben. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt. Ihre vollständigen und aussagefähigen Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte bis zum **23.01.2015** unter Angabe der entsprechenden Kennziffer an das

Ferdinand-Braun-Institut  
Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik  
z. Hd. Frau M. Münzfeld  
Gustav-Kirchhoff Straße 4, 12489 Berlin  
(per mail: [Manuela.Muenzfeld@fbh-berlin.de](mailto:Manuela.Muenzfeld@fbh-berlin.de))

### AKTUELLE THEMEN DER REINIGUNGSVALIDIERUNG

ERLERNEN SIE BEWÄHRTE METHODEN UND VERFAHREN FÜR BESSERE REINIGUNGSVALIDIERUNG, KONFORMITÄT UND QUALITÄTSKONTROLLE.



Reinigung und Reinigungsvalidierung sind Schlüssel Komponenten der GMP-Herstellung. STERIS Life Sciences bietet Ihnen eine Reihe von Ein-Tages Seminaren „Aktuelle Themen zu Reinigung und Reinigungsvalidierung“ in Europa an, die veranschaulichen wie die Prinzipien der FDA Guidance in Prozessvalidierung und EU GMP Annex 15 (überarbeitet) zu Reinigungsvalidierung anzuwenden sind. Dieses Seminar wird auch verschiedene aktuelle Herausforderungen in der pharmazeutischen sowie biopharmazeutischen Industrie ansprechen.

#### DIESER WORKSHOP BEINHALTET:

- GMP-Herstellung von sicheren und wirksamen Arzneimitteln
- Klärung und Anwendung der Prinzipien der FDA Guidance zur Prozessvalidierung und des EU-GMP Leitfadens Annex 15 (überarbeitet) zur Reinigungsvalidierung
- Ein Lifecycle Ansatz zur gesamten Reinigungsvalidierung
- Anwendung von gesundheitsorientierten Grenzwerten bei der Reinigungsvalidierung
- Thematisierung von „Ringen“ in Puffervorbereitungsbehältern
- Herausforderungen des Umgangs mit Biofilm

#### ZIELGRUPPE:

- Qualitätssicherung
- Regulierungsbehörden
- Werksleitung
- Qualitätskontrolle
- Produktion
- Compliance
- Mikrobiologie
- Einrichtungen/Wartung
- Ingenieurwesen

**DATUM:** 10. März 2015

**ORT:** Dormero Hotel Stuttgart

Plieninger Straße 100, 70567 Stuttgart, Deutschland

**KONTAKT:** Andrea Haselmayer: [andrea\\_haselmayer@STERIS.com](mailto:andrea_haselmayer@STERIS.com)

**Registrieren Sie sich Online unter:** <http://www.sterislifesciences.com/News-and-Events.aspx>

Januar							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1				1	2	3	4
2	5	6	7	8	9	10	11
3	12	13	14	15	16	17	18
4	19	20	21	22	23	24	25
5	26	27	28	29	30	31	

## Veranstaltungen im Januar 2015



Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Seminar

### Dienstleister in der Pharmazie

**Termin: 14.01.2015**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### Validierung computergestützter Systeme (CV 1)

**Termin: 20.01.2015 - 21.01.2015**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Erfolgreiche Personalführung im Reinraum

**Termin: 21.01.2015**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### CLEANROOM EXPERTS DAYS - „Der effiziente Reinraum“

**Termin: 21.01.2015 - 22.01.2015**

Veranstaltungsort: Leipzig

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

Seminar

### Transfer analytischer Verfahren

**Termin: 22.01.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PCS GmbH

Februar							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
5							1
6	2	3	4	5	6	7	8
7	9	10	11	12	13	14	15
8	16	17	18	19	20	21	22
9	23	24	25	26	27	28	

## Veranstaltungen im Februar 2015



Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Seminar

### GMP Basistraining

**Termin: 02.02.2015 - 03.02.2015**

Veranstaltungsort: Titisee bei Freiburg

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### OE Strategien: 4 Fallbeispiele

**Termin: 03.02.2015 - 04.02.2015**

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### BRR und Freigabe

**Termin: 03.02.2015**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Pharmatechnik im GMP-Umfeld: Modul 1

**Termin: 27.01.2015 - 28.01.2015**

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Intensivseminar für Reinraum Quereinsteiger

**Termin: 27.01.2015 - 28.01.2015**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Messe

### interplastica und UPAKOVKA/UPAK ITALIA

**Termin: 27.01.2015 - 30.01.2015**

Veranstaltungsort: Moskau (Russland)

Veranstalter: Messe Düsseldorf GmbH

Seminar

### Der Hygienebeauftragte Block I Grundlagen der Betriebs- und Personalhygiene

**Termin: 28.01.2015 - 30.01.2015**

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Lehrgang Reinraumtechnik Basiskompetenz & Fachkompetenz

**Termin: 28.01.2015 - 29.01.2015**

Veranstaltungsort: Wangen a/Aare (CH)

Veranstalter: Swiss CCS

Seminar

### Zertifizierung und Freigabe durch die Sachkundige Person: Entwurf Annex 16

**Termin: 29.01.2015**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Praxiskurs Pharmazeutische Reinigungsanlagen - Mit Praxistag bei der Belimed Deutschland in Mühldorf

**Termin: 03.02.2015 - 04.02.2015**

Veranstaltungsort: München

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Pharma-Technik für Nicht-Techniker - Einführung in die pharmazeutische Anlagentechnik

**Termin: 03.02.2015 - 04.02.2015**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Lieferantenqualifizierung

**Termin: 04.02.2015**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Februar						
Kw	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
5						1
6	2	3	4	5	6	7
7	9	10	11	12	13	14
8	16	17	18	19	20	21
9	23	24	25	26	27	28

## Veranstaltungen im Februar 2015



Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Seminar

### GMP in der Verpackung

**Termin: 04.02.2015**

Veranstaltungsort: Aarau (CH)

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

### Audit- und Inspektionsvorbereitung

**Termin: 05.02.2015**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### ICH Q9-Kurs - Risikoanalysen in der Praxis

**Termin: 05.02.2015 - 06.02.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Reinraumesstechnik für den Anwender

**Termin: 05.02.2015**

Veranstaltungsort: Wattwil (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### GMP in der Schweiz

**Termin: 05.02.2015**

Veranstaltungsort: Aarau (CH)

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

### Druck- und Prozessluft messen

**Termin: 06.02.2015**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### Basistraining Qualifizierung: Modul 1

**Termin: 10.02.2015**

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Gute Lagerhaltungs-Praxis

**Termin: 10.02.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

### Der Computervalidierungs-Beauftragte (CV 7)

**Termin: 10.02.2015 - 12.02.2015**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### GDP für den Großhandel und die Arzneimittelvermittlung

**Termin: 10.02.2015**

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Reine Räume

**Termin: 10.02.2015**

Veranstaltungsort: Freiburg

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

### GMP in Einkauf und Beschaffung

**Termin: 10.02.2015**

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

### Basistraining Validierung: Modul 2

**Termin: 11.02.2015**

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Bewertungsstandards für Auditsituationen

**Termin: 11.02.2015 - 12.02.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

### GAMP 5 für Praktiker

**Termin: 11.02.2015**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### GMP in der Qualitätskontrolle

**Termin: 11.02.2015**

Veranstaltungsort: Freiburg

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

### Qualitätssicherung Leitung und Abweichungen kompakt

**Termin: 19.02.2015**

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Quality Oversight

**Termin: 19.02.2015**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: PCS GmbH

Februar						
Kw	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
5						1
6	2	3	4	5	6	7
7	9	10	11	12	13	14
8	16	17	18	19	20	21
9	23	24	25	26	27	28

## Veranstaltungen im Februar 2015



Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Seminar

### SPS in der Pharmaindustrie (CV 10) - Validierung, aktuelle GAMP®- und Part 11-Anforderungen

**Termin: 19.02.2015 - 20.02.2015**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Experte für GMP

**Termin: 24.02.2015 - 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Niederkassel

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Experte für Auditing, GMP-Auditor

**Termin: 24.02.2015 - 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Computervalidierung Modul 1: Grundlagen, Regeln, GAMP 5

**Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015**

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Lagerung-Transport-Handel

**Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015**

Veranstaltungsort: Köln

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

### GMP für Lieferanten technischer Systeme (PT 27)

**Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Cross Contamination - The new EU requirements for the use of multipurpose equipment

**Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015**

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Qualifizierung in der Praxis: GMP-gerechte Dokumentation

**Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015**

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Tagestraining PLUS „Verhalten im Reinraum“

**Termin: 24.02.2015**

Veranstaltungsort: Aschaffenburg

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

Seminar

### GMP für Non-Pharma - Borderline- und Combination-Produkte

**Termin: 25.02.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Microbiology for Non-Microbiologists

**Termin: 25.02.2015 - 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### 3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN

**Termin: 25.02.2015 - 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Nürtingen

Veranstalter: fairXperts GmbH

Seminar

### Fachseminar: Grundlagen und Handhabung der professionellen Reinraumreinigung

**Termin: 25.02.2015 - 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Aschaffenburg

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

Seminar

### R&D Datenbanken und Data Warehouses

**Termin: 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Köln

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

### SOPs - schreiben, schulen, umsetzen, verwalten (D 2)

**Termin: 26.02.2015**

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

#### Impressum:

W.A. Schuster GmbH / reinraum online · Mozartstraße 45 · D 70180 Stuttgart · Tel. +49 711-9640350 · Fax 9640366  
info@reinraum.de · www.reinraum.de · GF Dipl.-Designer Reinhold Schuster · Stgt, HRB 14111 · USt.-IdNr. DE 147811997

#### Originaltexte und Bilder

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des jeweiligen Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Herausgeber keine Haftung. Dem Herausgeber ist das ausschließliche, räumliche, zeitliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, den Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft zu nutzen oder Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich auf Print- und elektrische Medien (Internet, Datenbanken, Datenträger aller Art).