



Modell des Gebäudes (Quelle: LBB Niederlassung Kaiserslautern / P+B R. Becker Architekten GmbH Berlin)

Neues Forschungsgebäude wird auf dem Campus gebaut

Spin-Phänomene

Auf dem Campus der Technischen Universität (TU) Kaiserslautern entsteht bis 2020 ein neues Forschungsgebäude. Im Laboratory for Advanced Spin Engineering, kurz LASE, werden Forscherinnen und Forscher aus Physik, Chemie, und den Ingenieurwissenschaften Spin-Phänomenen auf den Grund gehen. Diese machen viele Technologien wie beispielsweise das Speichern großer Daten erst möglich. Am Dienstagnachmittag, den 6. Juni, fand der Spatenstich statt.

Wenn wir heute Musik und Videos trotz riesiger Datenmengen aus dem Internet streamen können oder unsere Autos dank Antiblockiersystem sicher bremsen, verdanken wir das der Spin-Forschung. In der Physiksprache beschreibt ein Spin den Eigendrehimpuls eines Quantenteilchens, etwa bei einem Elektron oder Proton, und bildet damit die Grundlage für alle magnetischen Phänomene. Technologisch sind solche Phänomene heutzutage vor allem für das schnelle Speichern großer Datenmengen und die Entwicklung moderner Sensoren interessant.

An der TU Kaiserslautern arbeiten Forscherteams aus unterschiedlichen Disziplinen schon lange an verschiedenen Spin-Phänomenen. Gleich in vier von sieben Sonderforschungsbereichen beschäftigen sich die Wissenschaftler mit der Thematik. „Dies unterstreicht die erhebliche Bedeutung dieses Forschungsgebietes für unseren Standort“, sagt der Physik-Professor Martin Aeschlimann, LASE-Sprecher. „Was bis jetzt fehlte, war ein gemeinsames Dach für all diese Forschungsvorhaben, und genau das wird unser Forschungsneubau LASE bieten.“ Rund 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Chemie, Physik und den Ingenieurwissenschaften werden ab 2020 Labore und Büros beziehen, um bekannte Anwendungen des Spins besser zu erforschen und um neue Techniken zu entwickeln.

Auch der wissenschaftliche Nachwuchs wird in LASE seinen Platz haben. Studentinnen und Studenten können schon während des Studiums bei For-

schungsprojekten mitwirken und Doktoranden haben die Möglichkeit, an modernsten Geräten und in interdisziplinären Teams zu forschen.

„Das künftige Forschungsgebäude LASE belegt, dass wir an der TU Kaiserslautern auf dem Gebiet der Spin-Forschung hervorragend aufgestellt sind. Der Neubau wird eine sichtbare Strahlkraft weit über unseren Campus und die Region hinaus entwickeln“, sagt Universitätspräsident Professor Dr. Helmut J. Schmidt.

Das Gebäude wird eine Nutzfläche von über 3300 Quadratmetern haben und mit modernsten Forschungsgeräten ausgestattet sein. So erlauben beispielsweise hochauflösende Heliummikroskope einen besseren Blick auf Nanostrukturen von modernen magnetischen Sensoren und Speicherelementen. Auch andere Forschungsmethoden wie ultrakurze Röntgenlaserpulse werden den Arbeitsalltag bestimmen. Geplant ist des Weiteren, dass das Nano Structuring Center (NSC) der TU Kaiserslautern im Neubau unterkommt. Dazu soll unter anderem ein hochmoderner Reinraum eingerichtet werden.

Für die Bauplanung und die -ausführung ist der Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung, LBB, verantwortlich. Beim Bau des Gebäudes müssen besondere technische Anforderungen berücksichtigt werden, dazu zählen unter anderem die Stabilität der Raumtemperatur, Erschütterungssicherheit, Vermeidung von Lichteinfall und die Reinheit der Laborluft.

LBB-Geschäftsführer Holger Basten dankte den



Hans J. Michael GmbH



Spin-Phänomene

beteiligten Ingenieurbüros und auch den Mitgliedern des fachbereichsübergreifenden Landesforschungszentrums für Optik und Materialwissenschaften, OPTIMAS, an der TU Kaiserslautern für die konstruktive Zusammenarbeit: „Die anstehende Umsetzung mit komplexer Terminplanung und Baustellenlogistik wird anspruchsvoll für alle Beteiligten. Nach derzeitigem Stand werden wir 54 europaweite Ausschreibungen durchführen, und zwar gewerkeweise, so dass im Bieterwettbewerb auch heimische Unternehmen reelle Chancen haben.“

Auch der rheinland-pfälzische Wissenschaftsminister Professor Dr. Konrad Wolf zeigt sich erfreut: „Dass die Landesförderung in der Forschungsinitiative katalytische Wirkung hat, zeigen zahlreiche Erfolge, die die Technische Universität Kaiserslautern und ihre Forscherinnen und Forscher an der Schnittstelle von Physik, Chemie und Materialwissenschaften erreicht haben. Der Forschungsbau ist hier-

für ebenso Ausweis wie die Sonderforschungsbereiche der Deutschen Forschungsgemeinschaft und zahlreiche weitere Drittmittelinwerbungen.“

Der Bund und das Land Rheinland-Pfalz stellen für den Bau rund 40 Millionen Euro zur Verfügung. Zusätzlich gibt es für acht neue Großgeräte Mittel in Höhe von 6,8 Millionen Euro.

Die TU Kaiserslautern hat sich im Rahmen der Forschungsinitiative Rheinland-Pfalz zum Ziel gesetzt, ihr Profil weiter zu schärfen, etwa durch Forschungszentren, zu denen das OPTIMAS zählt, und auch durch neue Forschungsschwerpunkte. Hierzu zählen unter anderem das Entwickeln und Anwenden neuer Werkstoffe (Advanced Materials Engineering, AME) und die effizientere Nutzung von Rohstoffen im Schwerpunkt Nanostrukturierte Katalysatoren (NanoKat). Alle drei Einrichtungen sind an LASE beteiligt und werden so mit vereinten Kräften künftig die Spin-Forschung weitervoranbringen.

Technische Universität Kaiserslautern D 67663 Kaiserslautern



Spatenstich (Foto: Thomas Koziel)



Spatenstich (Foto: Thomas Koziel)

Innovationswettbewerb

Fraunhofer verleiht Reinheitstechnikpreis CLEAN!

Wie alle zwei Jahre vergibt das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA auch in diesem Jahr wieder den Reinheitstechnikpreis CLEAN, mit dem Ziel, wegweisende Entwicklungen in der Reinheitstechnik zu würdigen. Entwickler von neuen Anwendungen und Technologien haben hier die Chance, ihre Neuentwicklungen für das saubere, reine oder hochreine Fertigungsumfeld vor einer hochkarätigen, unabhängigen Expertenjury vorzustellen. Die drei Erstplatzierten erhalten zudem die Möglichkeit, ihre Innovation im Rahmen einer Fachveranstaltung – der LOUNGES in Karlsruhe – öffentlich vor Fachpublikum zu präsentieren.

Der Fraunhofer Reinheitstechnikpreis CLEAN! ist ein Ehrenpreis und nicht mit der Vergabe eines Preisgeldes verbunden. Die Bewerbungsfrist beginnt am 3. Juli 2017 und endet am 17. November 2017. Die Preisverleihung findet zwischen dem 6. und 8. Februar 2018 im Rahmen der LOUNGES 2018 Reinraumprozessstechnik-Messe in Karlsruhe statt.

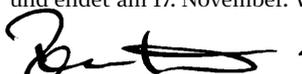
Alle weiteren Informationen finden Sie unter

<http://www.cleanmanufacturing.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/clean2018.html>



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

in diesem Monat haben wir wieder viele interessante Reinraum-News und Trends und Produkte für Sie zusammengetragen. Eine Nachricht möchten wir Ihnen aber gleich zu Anfang als Handlungsaufforderung weitergeben: In diesem Jahr wird, wie alle zwei Jahre, wieder der Fraunhofer Reinheitstechnikpreis CLEAN! vergeben. Mit diesem Preis werden wegweisende Entwicklungen in der Reinheitstechnik gewürdigt. Nutzen Sie diese Chance, um Ihre Innovationen für das saubere, reine oder hochreine Fertigungsumfeld einer hochkarätigen Jury vorzustellen. Mit etwas Glück stehen Sie Anfang Februar auf der Bühne der LOUNGES in Karlsruhe und nehmen den begehrten CLEAN!-Preis entgegen. Die Bewerbungsfrist beginnt heute und endet am 17. November. Wir drücken schon mal die Daumen.


Ihr Reinhold Schuster

cleansman®

Experte im Reinraum

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

Wolfgang Henker



Wolfgang Henker startete seine berufliche Karriere nach dem Studium (Geräte und Anlagen der Nachrichtentechnik) in einem Unternehmen der Mikroelektronik als Diplom-Ingenieur.

Als Bereichsleiter war er verantwortlich für die Entwicklung und die Fertigung von elektronischer Messtechnik und elektronischen Baugruppen.

Im Jahr 1990 stieg er in die Selbstständigkeit ein und leitete als zweiter Geschäftsführer ein Unternehmen für die Ausrüstung von Elektronikfertigungen. Ab 1995 begeisterte er sich für die Reinraumtechnik, der er sich ab diesem Zeitpunkt voll widmete.

Ab 2009 übernahm er die im Jahre 2002 gegründete Firma Cleanroom Competence CRC GmbH und leitet diese bis zum jetzigen Zeitpunkt. Ab dem Jahr 2009 realisiert er mit einem starken Team Reinraum-Projekte bei namhaften Firmen im In- und Ausland in allen denkbaren Einsatzgebieten der Reinraumtechnik. So z. B. die größte Zyto-Herstellung in Berlin, einen Reinraum der Medizintechnik in der Schweiz über drei Etagen sowie einen Reinraum im Automotiv-Bereich in der Motorenherstellung.

Was wollten Sie als Kind werden?
Werkzeugmacher

Welches war Ihr erstes Auto?
Fiat 124, Farbe orange

Worüber können Sie sich freuen?
Wenn die Familie gesund ist und die Auftragslage und die Auftragsrealisierung gut läuft.

Auf welche Leistung sind Sie besonders stolz?
Dass ich es geschafft habe, die Firma Cleanroom Competence CRC GmbH, die ich 2009 übernommen habe, erfolgreich am Reinraummarkt zu etablieren.

Welche technische Leistung bewundern Sie am meisten?

Die Luft- und Weltraumtechnik mit den derzeitigen Flugzeugen und Raketen

Mit wem würden Sie gerne einen Monat lang tauschen?

Mit niemandem, bin sehr zufrieden.

In welchem Land hätten Sie gerne einen Zweitwohnsitz?

Auf den Malediven, da es dort schön warm ist und es viele bunte Fische gibt.

Wem wären Sie gerne begegnet?

Albert Einstein

Welches Buch würden Sie derzeit empfehlen?

„Wenn es Krieg gibt, gehen wir in die Wüste“ von Henno Martin

Was ist Ihr Lieblingsessen?

Lammhaxe mit grünen Bohnen

Was ist Ihre Lieblingsmusik?

Klassische Musik und Schlager, je nach Stimmung

Was war der beste Rat, den Sie je bekommen haben?

Den Weg gehen, den man sich vorgestellt. Auch wenn es zwischendurch Hindernisse gibt, die gelöst werden müssen.

Haben Sie ein Motto?

Der Weg ist das Ziel.



Wolfgang Henker
Geschäftsführer

Cleanroom Competence CRC GmbH
Max - Dohm - Str. 8 - 10
D - 10589 Berlin

Telefon: +49 (0) 30/85 40 07 46
Telefax: +49 (0) 30/85 40 07 47
mobil: +49 (0)1 70/5 23 93 21
www.cleanroom-competence.de
info@cleanroom-competence.de



Mecora revolutioniert die Reinraum-Szene mit neuem Produkt

Ein Reinraum leicht wie ein Luftschiff

Mit „sphairlab“ hat das Aachener Medizintechnik-Unternehmen Mecora einen textilen Reinraum entwickelt und bereits im praktischen Einsatz, der seinesgleichen sucht und der genau genommen eine neue Dimension für die Nutzung von Reinräumen eröffnet: bei Bedarf mobil, federleicht, individuell konfigurierbar, schnell auf- und abbaubar, sehr leistungsfähig und noch dazu preisgünstig. Das scheint zu schön, um wahr zu sein. Zweifler und Interessierte geben sich bei dem Unternehmen derzeit die Klinke in die Hand – und sind begeistert.

Die Idee ist so einfach wie genial: Ein Reinraum aus hochfestem Textil, nach dem Prinzip der Traglufthalle von innen prall mit Luft gefüllt und mit einem intelligenten Lüftungssystem inklusive Schleusen, Möblierung und Beleuchtung ausgestattet – das Ganze an nur wenigen Punkten gesichert. Das war die Idee, die Mecora-Geschäftsführer Jens Hutzenlaub nicht mehr aus dem Kopf ging, als er sich denselben auf der Suche nach einem Reinraumkonzept für seine Betriebserweiterung in einer angemieteten Halle zermarterte. Mit Reinräumen und dem ganzen Drumherum kennt sich Hutzenlaub zwar bestens aus, schließlich entwickelt, fertigt und montiert er seit vielen Jahren im eigenen Reinraum kunststofftechnische Bauteile für die Medizintechnik. „Aber ich hatte keine Ahnung, ob und wie man diese eigentlich verrückte Idee tatsächlich umsetzen könnte“, erzählt der erfolgreiche Unternehmer.

Wolfgang Hassa wiederum kennt sich extrem gut mit „fliegenden Bauten“ aus und damit mit dem Werkstoff Luft. Seine Firma Airworxx, ebenfalls in Aachen ansässig, ist auf textile Architektur und Luftschiffbau spezialisiert und bringt so ziemlich alles in Form, was man nähen und mit Luft füllen kann. Und so dauerte es nicht lange, bis die beiden gemeinsam durchstarteten und das „sphairlab“-Reinraumkonzept aus der Taufe hoben. Inzwischen ist der luftige Mecora-

Reinraum nach ISO Klasse 7 zertifiziert und bereits seit Dezember 2016 erfolgreich in Betrieb.

In technischer Hinsicht bringt „sphairlab“ alles mit, was ein Reinraum braucht und lässt sich zudem vollständig auf die Kundenwünsche abstimmen. Sein intelligentes Lüftungssystem sorgt dafür, dass die gereinigte Luft im Innenraum über ein Spezialgewebe von der Decke aus gleichmäßig verteilt wird und stellt damit optimierte Strömungsverhältnisse her. Die Abluft entweicht durch Lüftungsklappen in den Schleusen und im Mittelkanal. Das externe Gebläse erlaubt eine problemlose und leichte Wartung und kann ebenfalls an die Anforderungen des Kunden angepasst werden. Es ist zudem durch zusätzliche Steuerungseinheiten, Klimakomponenten oder Filter erweiterbar.

Auch bei den Schleusen setzt „sphairlab“ konsequent auf Leichtbau und nutzt hier viel Stoff und wenig Metall. Das Gestell ist zerlegbar und die Stoffhaut mit Schnellverbindern fixiert. Für Rahmen und Beleuchtung sind alle Anschlüsse vorbereitet, so dass ein schneller Auf- und Abbau garantiert ist. Zu jedem „sphairlab“-Reinraum liefert Mecora eine Baudokumentation und das Abnahme-Zertifikat bis ISO-Klasse 7. Darüber hinaus sorgen Baunachweise, Prüfzeugnisse sowie Materialnachweise für eine lückenlose Dokumentation.

Ein Reinraum leicht wie ein Luftschiff



Die Einrichtung und Innenausstattung des „sphairlab“ verbindet Funktionalität und Design. Sie besteht aus Arbeitstischen aus pulverbeschichteter MDF-Platte mit integrierten Arbeitsleuchten, die die Arbeitsplätze ausreichend hell ausleuchten und zugleich den Raum ins rechte Licht rücken. In der Schleuse sind eine Übersetzbank mit Ablagefächern und ein Regalsystem vorgesehen. Alle Ausstattungselemente sind robust, leicht zu reinigen und sehen dabei auch noch gut aus.

Das bei Mecora in Aachen installierte „sphairlab“ mit seinen immerhin 150 qm Größe hat die Form eines überdimensionalen Donut und ist in weiten Teilen durchsichtig, was ihm einen sehr futuristischen Look verleiht. Jedoch sind auch andere Formen wie Tunnel oder Kugel oder Kombinationen daraus machbar und in ihren Abmessungen frei wählbar. In jedem Fall ist das „sphairlab“ material- und kostengünstig, sowohl in der Anschaffung wie im Betrieb, und zudem mit vier Fachkräften an drei Tagen auf- oder abzubauen. Darüber hinaus hat „sphairlab“ mit seinem außergewöhnlichen Design immer in gewisser Weise Showroom-Charakter und bietet damit einen unschätzbaren Mehrwert.

„Als besonders geeignet sehen wir das sphairlab für alle Unternehmen, beispielsweise aus der Medizintechnik- oder Pharmabranche, die einen Reinraum in gemieteten Firmenräumen installieren wollen, aber die Investitionen eines Festeinbaus scheuen. Gerade junge

Unternehmen, die womöglich mit einer befristeten Finanzierung starten, haben mit sphairlab die Kosten im Griff und halten den Aufwand überschaubar“, sagt Wolfgang Hassa über die Zielgruppen für dieses außergewöhnliche Produkt. Genau genommen ist das „sphairlab“ aber für noch viel mehr Branchen interessant, weil bezahlbar: Ob Lebensmittel, Verpackung, Automobil – in vielen Bereichen steigen die Anforderungen an Sauberkeit. Hier kann ein „sphairlab“ lokal, mobil, temporär eingesetzt werden, bei erstaunlich niedrigen Kosten. Und weil das luftige „sphairlab“ absolut erdbebensicher, rasch aufgebaut, leicht zu transportieren und vollkommen „easy“ in der Anwendung ist, kann es sogar als OP oder Krankenstation in Krisengebieten genutzt werden.

sphairlab

Rottstraße 35
52068 Aachen
Deutschland
Telefon: +49 241 475700 43
E-Mail: hassa@mecora.de
Internet: <http://www.sphairlab.com>





ASYS LAMINO Workplace und LAMINO Cabin

Zwei Reinraumklassen in einer Laminarflow-Anlage



- Reinheitsklasse ISO 8 und ISO 6 in einer Laminarflow-Einheit
- Laufruhe von < 50 db(A)

Für einen namhaften Kunden aus dem Bereich Automatisierung hat der Spezialist für Reinräume und Trockenlagerschränke, ASYS Prozess- und Reinraumtechnik eine Laminarflow-Sonderanlage entwickelt. Das Besondere hierbei ist die Einhaltung der Reinheitsklassen ISO 8 und ISO 6 innerhalb einer Anlage.

Der Kunde hat eine neue Automatisierungslösung entwickelt. Diese wird in einem zweistufigen Produktionsprozess gefertigt, wobei in jeder Stufe eine andere Reinheitsklasse gefordert ist. Da die Neuentwicklung noch nicht am Markt etabliert ist, stehen Erweiterbarkeit und Flexibilität der Laminarflow-Einheit im Vordergrund. Außerdem sind eine geringe Geräuschbildung während des Betriebs sowie möglichst geringe Vibrationen für den Kunden entscheidend.

Die Trennung der Reinheitsklassen ISO 8 und ISO 6 innerhalb der Anlage haben die Experten von ASYS Prozess- und Reinraumtechnik mithilfe eines Lamellenvorhangs umgesetzt. Dieser hat den Vorteil, dass einzelne Produktionsschritte flexibel miteinander verbunden werden können. Der ISO 8 Bereich wurde mit einer Filter Fan Unit und der ISO 6 Bereich mit zwei Filter Fan Units überbaut. „Die besondere Herausforderung war es, die geforderten Klassen zu gewährleisten und dabei eine Kreuzkontamination zu vermeiden“, berichtet Fabian Autenrieth, Produktmanager der ASYS Prozess- und Reinraumtechnik GmbH. „Wir konnten letztendlich über die exakte Regulierung der Luftströme verhindern, dass sich die Räume gegenseitig beeinflussen. Außerdem wurde eine sensorgesteuerte Luftgeschwindigkeitsregelung eingebaut. Dank dieser wird automatisiert die Luftmenge justiert, nach dem Ein- oder Austreten in den reinen Raum.“

Ein großer Vorteil dieser Ausführung, gegenüber zwei einzelnen LAMINO Kabinen, ist der reduzierte Steuerungsaufwand. In dieser Sonderanlage können zwei getrennte Reinraumbereiche über eine

zentrale Steuerung reguliert werden. Außerdem überzeugt die LAMINO Cabin mit einer Laufruhe von < 50 db(A), somit kann eine ruhige Arbeitsatmosphäre gewährleistet werden.

Maximale Flexibilität und Erweiterbarkeit wurde dank modularer Bauweise erreicht. Sollte die Produktion zukünftig erweitert werden, lassen sich weitere Laminarflow-Einheiten ohne großen Aufwand hinzufügen. „Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung in der Planung und Realisierung von Reinräumen war es für uns sehr schnell möglich, auf alle neuen Anforderungen zu reagieren“, sagt Fabian Autenrieth.

Die Anlage wird bereits beim Kunden erfolgreich eingesetzt. Weitere Laminarflow-Einheiten sind in der Planung.



ASYS Prozess- und Reinraumtechnik GmbH
 Lerchenbergstraße 31
 D 89160 Dornstadt
 Telefon: +49 7348 9856 0
 Telefax: +49 7348 9856 91
 E-Mail: info@asys-reinraum.de
 Internet: <http://www.asys-reinraum.de>



Präklinische und klinische Studien für ArterioSorb™



Durch den modernen, maßgeschneiderten und modularen Reinraum von Connect 2 Cleanrooms wird die Entwicklung der neuen Generation bioresorbierbarer kardiovaskulärer Gefäßstützen (Stents) mit dem Namen ArterioSorb™ unterstützt.

Das britische Unternehmen Arterius Ltd. entwickelt mit ArterioSorb™ gerade ein innovatives medizinisches Implantat zur Behandlung der koronaren Herzkrankheit, von der 110 Millionen Menschen betroffen sind und an der im Jahr 2015 8,9 Millionen Menschen starben.

Als erste ihrer Art im Vereinigten Königreich wird die bioresorbierbare kardiovaskuläre Gefäßstütze in die koronaren Arterien implantiert, um blockierte Gefäße zu öffnen. Sie löst sich nach zwei Jahren im Körper auf, wenn die Heilung abgeschlossen ist und sie nicht mehr gebraucht wird. Die Entwicklung von ArterioSorb™ wurde durch ein Sachverständigenkonsortium unterstützt, das aus einem klinischen Beraterteam, einer Gruppe für computerbasiertes Design von der Southampton University, einer Gruppe für Polymerverfahrenstechnik der Bradford University und erstklassigen präklinischen und klinischen Institutionen besteht.

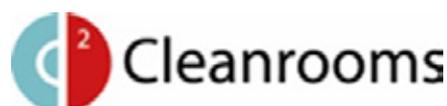
Nach dem kürzlich erfolgten Abschluss der präklinischen Studien erkannte das in Leeds basierte Unternehmen Arterius Ltd. sehr schnell den Bedarf für einen Reinraum, in dem mit dem Start der klinischen Studien Ende 2018 die nächste Phase seines Projektes durchgeführt werden kann. Um den Anforderungen der Medizinbranche zu entsprechen, entwarf, produzierte und installierte Connect 2 Clean-

rooms an seiner Produktionsstätte ein modulares Hartwandplatten-System, dank dem eine Verbesserung von Qualität, Reinheit und Kontinuität der Endprodukte gewährleistet ist.

Das Modell hat eine Gesamtfläche von 20,72 m², auf der sich außen auch eine kleine Garderobe befindet, damit sich das Personal in einer kontrollierten Umgebung umziehen kann. Der Hauptbereich des Reinraums ist 4 m mal 4,4 m groß, entspricht der ISO-Klasse 8 und wird mit einer eingebauten Alarmfunktion vom ECO-System kontrolliert, wodurch Arterius seine Reinräume nachhaltig gestalten kann. Das Design sieht eine Mischung aus Türen mit Scharnier und Schiebetüren vor, um einen optimalen Flow von Personal und Materialien zu gewährleisten. Das Logo von Arterius an den Außenplatten verleiht dem Reinraum einen personalisierten Touch.

Laut dem wissenschaftlichen Entwickler Dr. Naveed Ahmed waren Flexibilität und Mühelosigkeit in der Kostenvoranschlagsphase mitentscheidend für die Beauftragung von Connect 2 Classrooms. „Wir entschieden uns für Connect 2 Cleanrooms, weil sie schnell auf Anfragen antworteten und die Vorlaufzeit kurz war. Sie hörten uns zu und halfen uns, das Produkt zu wählen, das unseren Anforderungen am besten entsprach.“

„Die Installation des Reinraums hat unser Geschäft positiv beeinflusst. Wir sind sehr stolz auf diese Anlage, und sie wird uns helfen, die Entwicklung unserer Produkte auf eine neue Stufe zu bringen. Damit können wir medizinische Geräte produzieren, die den notwendigen Qualitätsstandards entsprechen“, führte Naveed weiter aus.



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

Tyvek® Reinraumbekleidung mit begrenzter Einsatzdauer ermöglicht sicheren Umgang mit Krebstherapeutika

Dank ihrer zerstörerischen Wirkung auf Tumorzellen können Zytostatika dazu beitragen, das Leben von Patienten zu retten. Sie können aber auch die gesunden Zellen derjenigen schädigen, die mit ihrer Handhabung beschäftigt sind. Schutzkleidung der Marken Tyvek® IsoClean, Tyvek® und Tychem® von DuPont gibt nicht nur den Menschen Sicherheit, die in der Krebstherapie tätig sind, sondern tragen auch dazu bei, die Zytostatika vor Kontaminationen zu schützen, damit die Patienten Medikamente von höchster Qualität bekommen.

Ohne angemessenen Schutz sind Zytostatika-Zubereitungen eine signifikante Gesundheitsgefahr, denn sie können im gesunden Organismus zur abnormen Entwicklung von Zellen führen und besitzen daher eine krebserregende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung. Die größte Gefahr entsteht durch den Kontakt mit Stäuben, Flüssigkeiten oder Aerosolen. Vorbeugung ist immer noch der beste Schutz. Daher sind Arbeitgeber gesetzlich dazu verpflichtet, die Beschäftigten beim Umgang mit Zytostatika durch entsprechende technische und organisatorische Maßnahmen zu schützen und geeignete, CE-zertifizierte Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung zu stellen. So heißt es im Qualitätsstandard für den pharmazeutisch-onkologischen Service der European Society of Oncological Pharmacy (ESOP): „Nach den geltenden Verordnungen, Regeln und Richtlinien ist die Benutzung einer persönlichen Schutzausrüstung für jeden Mitarbeiter einer Zytostatika-Abteilung vorgeschrieben und ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung. Die persönliche Schutzausrüstung muss über das CE-Zeichen verfügen und sind in der Gefährdungsbeurteilung schriftlich festzulegen.“

Auswahl der geeigneten Schutzkleidung für den Umgang mit Krebstherapeutika

Bei der Auswahl der für den Umgang mit Zytostatika geeigneten Schutzkleidung ist die genaue Kenntnis der verschiedenen Materialtechnologien unerlässlich, denn ihre Leistungsmerkmale unterscheiden sich häufig sehr stark. So werden wiederverwendbare Textilien wie Schutzanzüge aus Polyester oft mehrfachen Trage-, Wasch- und Sterilisationszyklen unterzogen, die die Barriereigenschaften und Haltbarkeit über die Verwendungsdauer beeinträchtigen können.



Tyvek® Schutzanzüge eignen sich für alle Tätigkeiten bei der Herstellung von Zytostatika und bieten, je nach Art der Gefährdung, verschiedene Schutzgrade. (Bild: DuPont)

Wiederverwendbare Reinraumkleidung aus Polyester besitzt üblicherweise keine Zertifizierung als PSA gemäß Richtlinie 89/686/EEC.

Tyvek® dagegen besitzt auf Grund seiner besonderen Materialstruktur eine abriebfeste Barriere. Es bietet hohen Schutz gegen luftgetragene Partikel $>1 \mu\text{m}$ sowie gegen die Permeation zahlreicher wasserlöslicher anorganischer Chemikalien in geringer Konzentration. Schutzkleidung aus Tyvek® ist äußerst fusselarm und besitzt eine ultraglatte Oberfläche, an der kaum Partikel haften bleiben. Das Material ist weich und anschmiegsam und trägt dazu bei, dass daraus gefertigte Schutzanzüge einen signifikant höheren Tragekomfort bieten als andere Produkte.

Bewertung der Permeationsdaten als Teil der Gefährdungsbeurteilung

Eine Gefährdungsbeurteilung und die Kenntnis aller Anforderungen einer bestimmten Anwendung sind unerlässlich für die Auswahl der am besten geeigneten Schutzkleidungslösung. Die ausgewählte Schutzkleidung muss jedoch nicht nur den Menschen, sondern auch die Produkte durch Kontamination durch den Menschen (z. B. Hautpartikel, Haare, Flusen oder andere, aus der Kleidung stammende Partikel) schützen. Produktintegrität und die jeweils geltenden aseptischen Verfahren und GMP-Richtlinien haben dabei denselben Stellenwert wie die PSA.

Die PSA muss mit der entsprechenden technischen Dokumentation geliefert werden, in der die Leistungseigenschaften, z. B. die Permeationsdaten für Zytostatika, belegt sind. Bei der Auswahl der für eine Chemikalie am besten geeigneten Schutzkleidung ist ein Vergleich der Permeationsdaten ebenso unerlässlich wie die Kenntnis der Toxizität sowie der Folgen einer kurz- oder langzeitigen Exposition. Die Permeationsrate ist die Masse der Prüfchemikalie in Mikrogramm (μg), die in einer Minute (min) einen Quadratzentimeter (cm^2) des Testmaterials durchdringt. Auf der Internetseite www.safespec.dupont.de stellt DuPont die Permeationsdaten für Tyvek® Schutzkleidung zur Verfügung.

Schutzkleidung von DuPont - für jede Anforderung die passende Lösung

Als Schutzkleidung mit begrenzter Einsatzdauer bieten Produkte der Marken Tyvek® IsoClean, Tyvek® und Tychem® den Vorteil, dass bei jedem Einsatz unkontaminierte Neuware mit nachgewiesener und dokumentierter Barrierewirkung zur Verfügung steht.

Tyvek® IsoClean Schutzanzüge wurden speziell für den Einsatz in Reinräumen und kontrollierten Umgebungen entwickelt, in denen ein hoher mikrobiologischer Schutz erforderlich ist. Sie besitzen zudem eine Filterwirkung gegen Bakterien von mehr als 98 %.

Die CE-zertifizierten Tyvek® Schutzanzüge eignen sich für alle Tätigkeiten bei der Herstellung von Zytostatika und bieten, je nach Art der Gefährdung, verschiedene Schutzgrade. Sie erfüllen die Anforderungen an Chemikalienschutzkleidung der Kategorie III. Zubehör aus Tychem® C bietet zusätzlichen Schutz gegen anorganische Chemikalien für besonders exponierte Körperbereiche.

DuPont Protection Technologies
2984 Contern
Luxemburg

Neues Prüfverfahren für die Händedesinfektion entwickelt

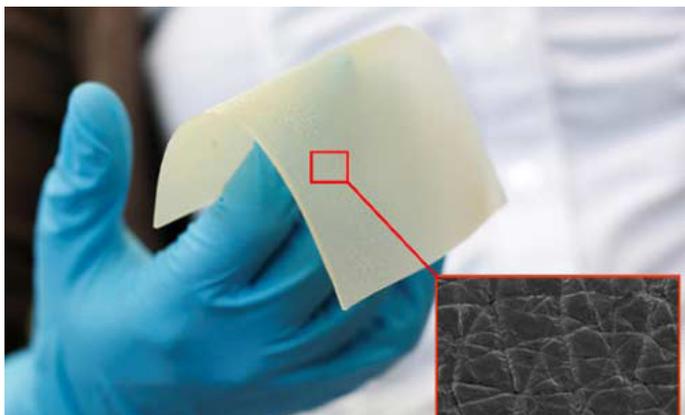
Jedes Jahr im Mai wird mit dem Internationalen Tag der Händehygiene (am 5.5.) daran erinnert, wie wichtig eine effektive Händedesinfektion zur Vorbeugung gegen Infektionen ist. Dem Thema Händedesinfektion hat sich auch das Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH gemeinsam mit der Labor Dr. Merck & Kollegen GmbH in Rahmen eines ZIM-Projekts gewidmet. Ziel des Projekts war die Entwicklung eines neuartigen Modells zur Überprüfung von Händedesinfektionsmitteln unter praxisnahen Bedingungen.

Durch eine praxisnahe Simulation des Einreibevorgangs von Händedesinfektionsmittel, ermöglicht es das neue Händedesinfektionsmodell Ergebnisse zu erzielen, die mit in Versuchen am Menschen gewonnenen Daten korrelieren. Dadurch ist ein Screening neu entwickelter Desinfektionsmittel unter realistischen Bedingungen möglich, mit dem Kosten eingespart werden können und kein Gefährdungspotential für Probanden besteht. Zudem lassen sich durch den Einsatz des Modells vergleichende Studien verschiedener Formulierungen eines Desinfektionsmittels auf eine zeit- und ressourcenschonende Weise durchführen.

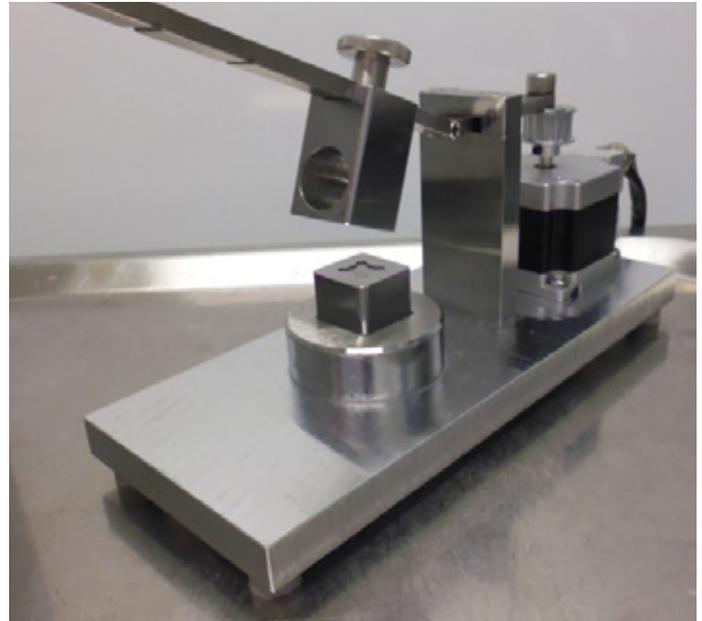
Mit diesem Modell lässt sich nicht nur die bakterizide Wirkung, sondern vor allem auch die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegenüber Viren praxisnah testen. Die Grundlage dafür bildet eine technische Haut, die im Hinblick auf ihre Eigenschaften wie pH-Wert, Topographie, Fettgehalt und Feuchtmanagement der realen menschlichen Haut entspricht. Die Hohenstein Wissenschaftler haben sie zudem so optimiert, dass man sie als Ersatz für die Hände echter Probanden verwenden kann.

Ein weiteres Ergebnis des Projekts ist die Entwicklung eines motorbetriebenen Simulators mit einem drehbar gelagerten Arm. An der Kontaktstelle des Arms mit einem Sockel kann die künstliche Haut eingespannt werden. Durch die Rotation des Arms auf der Fläche und die Einstellung des Auflagedrucks können erfolgreich Reibebewegungen simuliert werden, die dem Reiben der Hände bei einer Desinfektion entsprechen.

Die Wissenschaftler der Labor Dr. Merck & Kollegen GmbH führten virologische Tests mit dem neu entwickelten Modell sowie in Probandenversuchen durch und erhoben Daten zur Desinfektionsleistung verschiedener im Handel erhältlicher Desinfektionsmittel gegen Noro-, Vaccinia- und Adenoviren. Die Ergebnisse aus den Versuchen mit menschlichen Probanden korrelierten dabei mit den mittels Händedesinfektionsmodell ermittelten Resultaten.



Das künstliche Hautmaterial wurde so optimiert, dass es als Ersatz für die Hände echter Probanden verwendet werden kann. (©Hohenstein Gruppe)



Die neu entwickelte Prüfvorrichtung erlaubt eine realistische Simulation des Einreibevorgangs. (©Labor Dr. Merck & Kollegen)

Praxisnahe Übertragungsszenarien konnten die Wissenschaftler beider Unternehmen im Laufe des Projektes ebenfalls erfolgreich simulieren und auswerten. Dafür stellten sie Infektionsketten (z.B. Hand - Türgriff - Hand) mit einem Stempelmodell unter Einsatz der technischen Haut oder verschiedener Metallplättchen nach und analysierten diese. Dabei zeigte sich, wie wichtig eine gründliche Händedesinfektion für die Unterbrechung der nachgestellten Infektionskette ist.

Die Prävention von nosokomialen, also durch den Aufenthalt in Krankenhäusern oder Pflegeheimen erfolgten Infektionen, im speziellen die Vorbeugung von Viruserkrankungen, ist von großer Bedeutung für medizinische Einrichtungen. Viruserkrankungen sind meist hoch infektiös und breiten sich rasant unter den Patienten aus. Die Desinfektion von Händen, vor allem beim Personal und bei Besuchern, ist ein wirksames Mittel um die Infektionskette zu unterbrechen und somit die Ausbreitung von Viren einzudämmen. Dafür ist es entscheidend, geeignete Händedesinfektionsmittel zu finden.

Damit ein Desinfektionsmittel als wirksam anerkannt wird und in medizinischen Einrichtungen verwendet werden darf, muss es beim VAH (Verband für angewandte Hygiene e.V.) oder Robert-Koch-Institut gelistet sein. Um ein Händedesinfektionsmittel listen lassen zu können, müssen Hersteller Gutachten zur Wirksamkeit vorlegen, welche in quantitativen Suspensionsversuchen ermittelt wurden. Diese Versuche sind jedoch nicht darauf ausgelegt, die Desinfektionswirkung in der praktischen Anwendung abzubilden. Bisher zur Verfügung stehende praxisnahe Versuche mit Probanden dagegen sind kostenintensiv und bergen immer ein Ansteckungsrisiko für die Testpersonen, sind aber äußerst wichtig, um die tatsächliche Desinfektionsleistung beurteilen zu können. Vor diesem Hintergrund stellt das neu entwickelte Händedesinfektionsmodell eine realistische und probandenunabhängige Prüfmethodik dar, um Händedesinfektionsmittel praxisnah auf ihre Wirkung zu testen.

Spritzgussunternehmen aus dem Medizinbereich nutzt das volle Angebot



Nach der Errichtung ihres modularen Reinraums der ISO-Klasse 7 im September 2013 macht das Unternehmen Amies Innovation heute weiterhin von Connect 2 Cleanrooms Dienstleistungen im Bereich Validierung und Zubehör Gebrauch.

W.E. Amies wurde 1929 als Spritzgussunternehmen gegründet. Im Jahr 2011 wurde die Schwestergesellschaft Amies Innovation gegründet, die ausschließlich auf die Anforderungen ihrer Kunden im Bereich medizinische Technologie ausgerichtet ist. Amies Innovation stellt Spritzgießformstücke zum Gebrauch bei nichtinvasiven Nachweistests, Messungen und Überwachungstests her. Typische Anwendungsbereiche sind die patientennahe Labordiagnostik (POCT), Untersuchungen auf MRSA, Drogenmissbrauch und die Überwachung der Koagulation bei der Verabreichung gerinnungshemmender Substanzen.

Im Jahr 2013 wurden sie von IMI Norgren im Zuge eines neuen Projektes kontaktiert. Eine Voraussetzung für die Projektvergabe an Amies Innovation war deren Erreichung einer ISO 13485 Akkreditierung sowie die Möglichkeit, Arbeiten in einem Reinraum durchführen zu können. Sie vereinbarten, dass sie bei Gewinn der Ausschreibung einen Reinraum in ihrer Produktionsstätte in Derbyshire errichten würden. Um sich den Auftrag zu sichern, recherchierten sie Hersteller von Reinräumen.

Connect 2 Cleanrooms wurde Amies Innovation von ihrem Spritzgussmaschinenlieferanten als Reinraumhersteller empfohlen, und sie entschieden sich für dieses Unternehmen. Es entwarf, produzierte und errichtete ein modulares Hartwandplatten-System mit einem

Eingang aus weichen Wänden in der Produktionsstätte in Chesterfield, auf einer Gesamtfläche von 25,5 m². Der Reinraum wurde so entworfen, dass er eine Luftwechselrate von 96 pro Stunde erreicht, und ist mit dem ECO-1-System ausgestattet ist, durch das die Arbeiter kontinuierlich den Reinraum überwachen und Temperatur, Feuchtigkeit, Filterdruck und Partikelzahl aufzeichnen können. Die Logos an der Außenseite des Reinraums geben ihm einen persönlichen Touch und machen das Design attraktiver, und die Durchreiche ermöglicht einen kontaminationsfreien Austausch von Arbeitsgeräten.

IMI Norgren ist ein neues Projekt für Amies Innovation und das erste, das einen Reinraum erfordert. Die modulare Option für Reinräume war demnach die ideale Wahl für sie, da sie somit den Reinraum zu einem späteren Zeitpunkt vergrößern oder verlegen können, je nach Bedarf.

Bob Ball, Managing Director bei Amies Innovation, lobt den Service von Connect 2 Cleanrooms: „Die Errichtung unseres Reinraums hat nicht nur positive Auswirkungen auf unsere Verkaufszahlen, sondern auch auf unseren Ruf im medizinischen Sektor. Er ist seit 3 Jahren in Betrieb, und um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden, wollen wir nun den Raum vergrößern und Platz für zusätzliche Geräte schaffen.“

Heute profitiert Amies Innovation weiterhin von der Betreuung durch Connect 2 Cleanrooms sowie von ihrer Zubehörabteilung, Cleanroomshop.com. Zu ihrem Service nach Erbringung der Dienstleistung gehört der jährliche Validierungsprozess als Teil ihres Dienstleistungsvertrags, der sicherstellt, dass der Reinraum weiterhin gemäß den Anforderungen von Amies Innovation funktioniert.



Connect 2 Cleanrooms
Riverside House, Forge Lane
LA2 6RH Halton, Lancashire
Vereinigtes Königreich
Telefon: +44(0)1524 813022 Telefax: +44(0)1524 811589
E-Mail: info@connect2cleanrooms.de www.cleanroomshop.com



Hochflexible Anlage für unterschiedliche Prozesse

Neuer Pilotfermenter für die Herstellung biopharmazeutischer Wirkstoffe

- System verarbeitet Chargengrößen im Bereich von acht bis 50 Liter
- Hochpräzise Zuführung flüssiger Prozessmedien über Dosierspritzen
- Fermenter ermöglicht Batch- und kontinuierliche Produktion

Bosch hat einen Pilotfermenter für die Züchtung pharmazeutischer Ausgangsstoffe im Labormaßstab auf den Markt gebracht. „In der Pharmaindustrie gewinnt die Herstellung komplexer Wirkstoffe durch biotechnologische Verfahren weiter an Bedeutung. Ob Insulinpräparate oder Arzneimittel für gezielte Krebstherapien – unsere bioprozesstechnischen Anlagen sorgen für höchste Produktqualität und exzellente Prozessergebnisse“, erläutert Dr. John Medina, Vertriebsleiter bei der Bosch-Tochter Pharmatec. „Mit dem neuen Pilotfermenter bietet Bosch ein modular aufgebautes, vollautomatisches System sowohl für Forschungs- und Entwicklungszwecke und klinische Studien im Labor als auch für die industrielle Produktion kleiner Chargen“. Der Pilotfermenter wurde im Mai auf der interpack 2017 in Düsseldorf präsentiert.

Modulares Prozesssystem für verschiedene Zellkulturen

Bei der Konstruktion von Fermentationsanlagen gilt es, optimale Wachstumsbedingungen für Mikroorganismen wie Zellen und Bakterien zu schaffen. Gleichzeitig müssen die Anlagen den hohen Ansprüchen der in der Pharmaindustrie geltenden cGMP-Regularien entsprechen. Der hochflexibel einsetzbare Pilotfermenter von Bosch erfüllt für verschiedene Anwendungszwecke die



Pilotfermenter zur Herstellung biopharmazeutischer Wirkstoffe: Der modular aufgebaute, vollautomatische Pilotfermenter von Bosch eignet sich sowohl für Forschungs- und Entwicklungszwecke und klinische Studien im Labor als auch für die industrielle Produktion kleiner Chargen. (Foto: Bosch)

spezifischen Anforderungen der pharmazeutischen Wirkstoffproduktion.

„Dank der modularen Bauweise eignet sich der Bioreaktor für unterschiedliche Kultivierungsprozesse und Zellkulturen. Austauschbare Rühr- und Dosiertechnologien sorgen je nach Kundenanforderung für den jeweils optimalen Fermentationsprozess“, führt Medina aus. Der Pilotfermenter verarbeitet je nach Rührwerk Chargengrößen von acht oder 13 bis 50 Liter. Zusätzlich stehen Reaktorgrößen von 100 und 200 Liter für Pilotchargen oder kleine Industriechargen zur Verfügung. Alle Behälter sind je nach Bedarf austauschbar. Damit hat Bosch das vorhandene Portfolio an Fermentationsanlagen ergänzt, die bisher in Produktionsvolumina zwischen 500 und 5 000 Litern verfügbar sind.

Austauschbare Rührtechnologien

Je nach Anforderung lassen sich auf dem Pilotfermenter austauschbare Rührtechnologien einsetzen, die für unterschiedliche Zelltypen und Prozessführungen geeignet sind.



Batchverfahren und kontinuierliche Produktion: Die Ausstattung des Pilotfermenters ermöglicht neben Batch- und Fed-Batch-Prozessen auch Perfusion und kontinuierliche Verfahren. (Foto: Bosch)



Das Rührwerk regelt die für die Zellkultivierung erforderliche Zufuhr von Flüssigkeiten oder Gasen. Empfindliche Zellen erfordern den Einsatz schonender Technologien wie Airliftmodule, weniger empfindliche Zellen können mechanisch gerührt werden.

Die Zuführung der Prozessmedien erfolgt vollautomatisch. Alternativ zu den installierten Peristaltikpumpen und zwei weiteren Schlauchpumpen in der Peripherie zeigte Bosch auf der interpack ein separates Modul, das der hochpräzisen Dosierung flüssiger Prozessmedien über vier Dosierspritzen dient. Die Peripherie kann zudem um weitere Peristaltikpumpen erweitert werden. So lassen sich weitere flüssige Prozessmedien dosieren.

Kontinuierliche Prozessführung möglich

Die Ausstattung des Pilotfermenters mit einer schonenden Drehkolbenpumpe und einem zweiten Prozessbehälter erlaubt neben Batch- und Fed-Batch-Prozessen auch Perfusion und kontinuierliche Verfahren. Während beim Batch-Prozess die Zellkultur sich selbst überlassen bleibt, führt im Fed-Batch-Verfahren die fortgesetzte Zugabe von Nährmedien während der Fermentation zu einer höheren Zelldichte und Produktausbeute. Für eine höchstmögliche Zelldichte eignet sich die Perfusion: Dabei werden dem Fermenter kontinuierlich frische Medien zugeführt und dem Kultivierungsprozess ein gleich hohes Volumen an verbrauchten Medien über die beiden Hohlfasermodule entzogen.

Die Anlage ist als Package-Unit konzipiert und der Wandeinbau ermöglicht die Trennung zwischen Technik- und Produktionsbereich. Das Design der Anlage ist für eine einfache Reinigung und Sterilisation (CIP/SIP) ausgelegt. Die integrierte Peripherie bietet zudem einen Dampfgenerator, Abluftkühler sowie eine Heiz-Kühlvorrichtung für den Bioreaktor. Diese Konzeption erlaubt eine schnelle Installation an vorhandenen Standorten mit begrenzter Medienverfügbarkeit und ein schnelles Umrüsten der Anlage. Für die anschließenden Downstream-Prozesse und die Endformulierung der fertigen Injektionslösung bietet Bosch Komplettlösungen an, die sich mit weiteren Anlagen von Bosch für die Abfüllung und Verpackung flüssiger Pharmazeutika kombinieren lassen.



Robert Bosch Packaging Technology GmbH
Stuttgarter Straße 130 D 71332 Waiblingen
Telefon: +49 711 811 0 Telefax: +49 711 81158509
E-Mail: packaging@bosch.com
Internet: <http://www.boschpackaging.com>



LUXIONA mit dem innovativen Reinraum-beleuchtungssystem MILS

Die LUXIONA Group hat auf der Fachmesse Middle East Dubai zum ersten Mal das innovative M.I.L.S. (Medical Intelligent Lighting System) präsentiert. Dabei handelt es sich um ein intelligentes System für Operationssäle, bei dem durch motorisierte LED Deckeneinbauleuchten das Licht punktgenau auf den jeweiligen Arbeitsbereich gelenkt werden kann.

Durch dieses System wird Licht in höchster Qualität erzeugt, sodass überschaubare Sichtbereiche geschaffen werden, um die Arbeit der Chirurgen im Operationssaal zu erleichtern. Die Steuerung erfolgt dabei über eine Fernbedienung. Eine Schattenbildung wird ausgeschlossen, sodass keine unnötigen Hindernisse im Arbeitsbereich entstehen. Damit erhöht sich die Effizienz im Operationsbereich, während der Energieverbrauch gesenkt werden kann.

M.I.L.S. ermöglicht es nicht nur, die Lichtquelle an die entsprechende Stelle zu bringen, sondern sorgt auch ganz einfach für die optimale Richtung, aus der das Licht strahlen soll, indem ein sogenannter Pointer zum Einsatz kommt, der die Arbeit des Chirurgen aber nicht beeinträchtigt. Dieser Pointer besitzt mehrere Kameras, die live den tatsächlichen Lichteinfall am Operationstisch auswerten und so durch intelligentes Anpassen der Lichtquellen Schattenbildungen au-

tomatisch und unabhängig beseitigen.

Die Einbauleuchte fügt sich einfach und unauffällig in die Decke ein. Durch den Einbau entstehen keine Hitzequellen, da die Wärme in den Hohlräumen innerhalb der abgehängten Decke entweichen kann.

In der Regel benötigen Operationssäle Overhead-Leuchten im Arbeitsbereich sowie ein oder zwei weitere Lampen, die seitlich angebracht werden, um Schattenbildung weitestgehend auszuschließen. Traditionelle Licht-Systeme sind wuchtig und sperrig, sodass die Bewegungsfreiheit des Personals beeinträchtigt und die Nutzung selbst während des Operationsprozesses erschwert wird. Im Gegensatz dazu macht es M.I.L.S. möglich, mit viel Freiraum am Operationstisch zu arbeiten, während die Bedienung während des gesamten Arbeitsprozesses deutlich erleichtert wird.

M.I.L.S. ist ein auf LED-Technologie basiertes Lichtsystem, das eine höhere Qualität gegenüber traditioneller Operationsaal-Beleuchtung aufweist und dabei Infrarotstrahlung und ultraviolettes Licht minimiert. Es ermöglicht eine Lichtintensität von bis zu 160.000 Lux und hat eine hohe Farbwiedergabe für bessere Farbwahrnehmung (CRI>95). Gleichzeitig ist es für Chirurgen angenehmer, da Farbtemperaturen CCT>4.500 K erzeugt werden können, die die Augenmüdigkeit während Operationen minimieren.

„System MILS ist ein Zeichen des Licht der neuen Ära. Ein System, das nutzt die Vorteile des LED Leuchtmittels in Verbindung mit neuester Steuerungstechnik, was die Zukunft in Beleuchtung ist“ – betont Pawel Kramarz – Managing Director Luxiona GmbH.

M.I.L.S. ermöglicht einen perfekt beleuchteten Operationsbereich bei gleichzeitiger Hitzereduzierung, mehr Funktionen und einer bequemeren Handhabung. In Gesundheitseinrichtungen verbessert es die Effizienz hinsichtlich Funktionalität, Wartung und Energieverbrauch, optimiert Ressourcen und verringert das Infektionsrisiko.

LUXIONA GmbH D 35435 Wettenberg



Einzigartige Hygiene- verschraubung erobert den Markt

Die NovoNox KG mit Sitz in Markgröningen bietet zusammen mit der Dicht- und Unterlegscheibe von Freudenberg Sealing Technologies ein weltweit einzigartiges Produkt. Profiteure des neu entwickelten Schraub- und Dichtungssystems sind alle Branchen mit hygienesensiblen Fertigungsbereichen.

Das System besteht aus einer Dicht- und Unterlegscheibe sowie einer Schraube (Hutmutter). Beide Teile sind optimal aufeinander konfiguriert. Mit dem Anziehen der Schraube legt sich die Dichtlippe homogen an den Schraubenkopf und das zu befestigende Teil an. Damit wird die Schraubverbindung umlaufend hermetisch abgedichtet und jegliche Spaltbildung unterbunden.

Keime und Verunreinigungen unterbinden

Hintergrund dieser Entwicklung war die Herausforderung, Keimbildung und Verunreinigungen im Rahmen von Produktionsprozessen schon im Vorfeld zu unterbinden. Normale Schraubverbindungen gewährleisten dies nicht. Hier lässt sich eine Spaltbildung selbst bei einem maximal möglichen Anzugsmoment nicht unterbinden. In der Folge bewirkt die Kapillarwirkung, dass Produktreste oder Reinigungsflüssigkeiten regelrecht unter den Schraubenkopf gesogen werden. Binnen kürzester Zeit kann es so zu einer Kontaminierung des Gewindes kommen und Fremdstoffe schließlich in den produktführenden Bereich gelangen.

Mit dem Einsatz der Hygieneverschraubung von NovoNox gehört dieses Risiko der Vergangenheit an. Die hier eingesetzte Dichtung mit integrierter Unterlegscheibe schließt umlaufend und ist bis 150 bar druckstabil. Mit dem Anziehen der Schraube ist sichergestellt, dass diese auf Block angeschraubt werden kann. Die neuartigen Hygieneverschraubungen erlauben es, das maximale Anzugsmoment aufzubauen, ohne dass die Dichtung überstrapaziert wird. Damit wird nicht dem Zufall überlassen, wie stark eine separate Dichtung mit dem Anziehen verformt wird. Dies ist deshalb von Relevanz, da eine undefinierte Verformung einer Quetschung gleichkommt und zur Zerstörung einer einfachen Dichtungsausführung führen kann.

Produktsicherheit und Anlageverfügbarkeit

Auch das Thema Vorspannkraft der Schraubstelle nimmt einen wichtigen Stellenwert ein. Nur durch das Anziehen der Schraube auf Block und dem maximal möglichen Anzugsmoment stellt sich in Konsequenz auch die maximale Vorspannkraft ein. Bauteile werden sicher miteinander verbunden. Da bei einer maximal erreichbaren Vorspannkraft auch Selbsthemmung entsteht, ist die Gefahr, dass sich durch Vibration die Schraubverbindung lockern könnte, auf ein Minimum reduziert.

Im Ergebnis bietet der Einsatz der neuartigen Verschraubungen sowohl Anlagenherstellern als auch Anlagenbetreibern ein Höchstmaß an Hygieneprophylaxe. Geltende Hygienevorschriften und CE-Kennzeichnungen werden präzise eingehalten und Produktsicherheit und Anlageverfügbarkeit erreicht. Gleichzeitig wird der Aufwand für eine hygienesichere Reinigung verringert und somit eine beachtliche Reduzierung der täglichen Reinigungskosten erzielt.

NovoNox KG D 71706 Markgröningen



„Wir sind
für Sie da.“

Fullservice for cleanroom solutions

- GMP- und Nutzerberatung
- Dokumentenerstellung nach EU-GMP-Leitfaden; Annex 15
- partikuläre und mikrobiologische Qualifizierungen, Wartungen und Service inkl. Messtechnik und Dokumentation für „as built“, „at rest“ und „in operation“
- Qualifizierungen von Kühl- und Wärmegeräten
- Hygienepläne, Schleusenordnungen, SOP's
- GMP- und Hygieneschulungen

Kautschuk-Beläge unterstützen das Open-Space-Konzept im Züricher Balgrist Campus

Viele Spitzenforscher – ein Boden



Hier arbeiten Spitzenforscher aus verschiedenen Disziplinen sowie Vertreter der Wirtschaft Seite an Seite: Ende 2015 wurde auf dem Nachbargelände der Uniklinik Balgrist in Zürich ein wegweisendes, medizinisches Forschungs- und Entwicklungszentrum für den Bewegungsapparat in Betrieb genommen. Ziel ist der interdisziplinäre Austausch zwischen Patienten, Ärzten, Forschern und der Industrie. Das anspruchsvolle internationale Forschungsumfeld erforderte ein neu konzipiertes, innovatives Labor- und Bürokonzept. Dabei sollte die ungehinderte Kommunikation und der Wissenstransfer zwischen den verschiedenen Teams gefördert werden. Das Ergebnis ist ein bewusst offen gestalteter Baukörper mit transparenten, versetzten Geschossen. Aus Sicht von Architekten und Bauherrn sollte auch der Boden das architektonische Konzept unterstützen. Die Kautschuk-Beläge von nora systems vereinen Ästhetik und Funktion auf ideale Weise und unterstützen das innovative Gebäudekonzept im Objekt.



(Copyright: Ruedi Walti)

Durchgängige Lösung für alle Bereiche

„Durch das Open-Space-Konzept sowie die Anordnung der Geschosse im Split-Level-Prinzip wird im Balgrist Campus ein hohes Maß an Transparenz und visuellem Kontakt ermöglicht“, so Hendrik Johannsen vom Baseler Büro Nissen Wentzflaff Architekten. Bei der offenen Raumgestaltung über versetzte Ebenen hinweg dient der Boden als verbindendes Element – denn im gesamten Gebäude wurde nur ein Belag verwendet. Dieser sollte für die hoch beanspruchten Labore ebenso geeignet sein wie für die repräsentative Lobby im Eingangsbereich. „Wir wollten einen durchgängigen Boden, der sich von Split-Level zu Split-Level zieht und somit die verschiedenen Nutzungen zusammenfasst“, erläutert Projektleiter Johannsen. „Kautschuk kann gut geformt und an bestehende Geometrien wie Treppenstufen und Sockel angepasst werden. Dadurch entsteht ein fast fugenloses, homogenes Erscheinungsbild.“

Wirksamer ESD-Schutz

Die Wahl von Bauherrn und Architekten fiel auf noraplan sentica und den ableitfähigen Spezialbelag noraplan sentica ed, die im gesamten Gebäude nun auf rund 5.000 beziehungsweise 3.000 Quadratmetern installiert wurden. Der elektrostatisch

ableitende „ed“ (electrostatic dissipative) Kautschukboden gewährt einen optimalen Schutz von elektronischen Bauelementen, Baugruppen und Geräten und bewahrt gleichzeitig die Mitarbeiter in den Laboren vor elektrischen Schlägen. Noch eine weitere Eigenschaft zeichnet den Belag aus: Er ist weitgehend beständig gegen Öle und Fette.

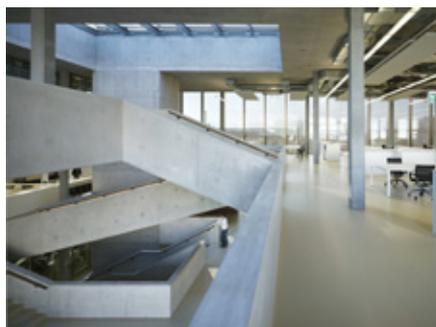
Harmonisches Farbkonzept

Neben den funktionalen Aspekten hat die Bauherren auch das harmonische Farbbild des Kautschuk-Belags überzeugt: Das helle Beige ist eine Sonderanfertigung und unterstützt die lichte Raumwirkung. Das Farbsystem von noraplan sentica besteht aus 32 Farben, die durch sechs akzentuierende Solitärfarben ergänzt werden. Durch das zurückhaltende Design des Belags erscheint die Bodenfläche nahezu unifarbene, die Räu-

me wirken einladend und wohltuend ruhig. Gleichzeitig kaschiert die harmonische Granulateinstreuung wirkungsvoll Anschmutzungen. So beweist noraplan sentica, dass höchste Funktionalität und stilvolles Design kein Widerspruch sein müssen.

nora[®]

nora systems GmbH
Höhnerweg 2-4
D 69469 Weinheim
Telefon: +49 211 6999116
Telefax: +49 211 6999108
Mobile: +49 172 6312490
E-Mail: reinraum@nora.com
Internet: <http://www.nora.com>



(Copyright: Ruedi Walti)



(Copyright: Ruedi Walti)

Teilnahme am Ringversuch zur Ermittlung der Wiederfindungsrate von Testpartikeln gemäß VDA 19 / ISO 16 232

Nach dem erfolgreichen Start mit über 70 Teilnehmern im Oktober 2016, möchten wir Sie hiermit zur Teilnahme an unserem zweiten Ringversuch Zur Ermittlung der Wiederfindungsrate von Testpartikeln einladen. Mit Ihrer Teilnahme erhalten Sie einen Nachweis über die Wiederfindungsrate von Testpartikeln in Ihrem Sauberkeitslabor durch eine unabhängige Stelle. Um die Rückverfolgbarkeit nochmals zu erhöhen, wird die Anzahl und Größenverteilung der Testpartikel auf den Gebrauchsnormalen zusätzlich im Sauberkeitslabor des Fraunhofer IPA in Stuttgart ermittelt.

Preis: 120,- (Preis in Euro zzgl. MwSt. und ggf. Versand)



Marhan - Normpartikel
Schelde-Lahn-Str. 9
D 35236 Breidenbach
Telefon: +49 6465 438-0 Telefax: +49 3222 3190 459
E-Mail: info@normpartikel.com
Internet: <http://www.normpartikel.com>



Reinräume in Perfektion

ECOS ist ein innovatives österreichisches Unternehmen, welches Reinräume (Wände, Decken, Türen, Verglasungen in EI00-EI90 etc.) für verschiedenste Anwendungen und für höchste Ansprüche herstellt. Qualität und Sicherheit steht bei uns an oberster Stelle.



Wir können auf langjährige Erfahrungen mit renommierten Kunden in den GMP-Klassen A-D bzw. EN ISO 14644-1 (ISO 5 – ISO 9) zurückgreifen.



Wir sind Spezialisten für Sonderlösungen.



Beratung, Planung, Produktion und auch die Montage kommen aus einer Hand.



Anwendungsbereiche

- Pharmaindustrie
- Medizin, Spitäler und Labors
- Chemieindustrie
- Biotechnologie, Forschung
- Lebensmittelverarbeitung
- Mikroelektronik
- Automobil- und Flugzeugindustrie etc.

Im 100sten Jahr ihres Bestehens orderte die BMW Group 2016 die 100ste Reinigungsanlage EcoCFlex bei Dürr Ecoclean. Das Jubiläumsexemplar der flexiblen Roboterzelle ist Bestandteil eines „Dreierpacks“ und mit einer Sonderlackierung ausgestattet. Die Anlagen werden seit Anfang Mai 2017 in der Serienproduktion im Motorenwerk Steyr eingesetzt.

Dürr Ecoclean lieferte 100ste EcoCFlex an süddeutschen Automobilhersteller

Die erste EcoCFlex für die Reinigung und Entgratung von Motorenkomponenten ging bei der BMW Group 2005 an den Start. Elf Jahre später, dem Jahr, in dem das Unternehmen den 100sten Jahrestag seiner Gründung feierte, erfolgte die Bestellung für die 100ste Reinigungsanlage dieses Typs im Rahmen eines größeren Auftrags. Das Jubiläumsexemplar gehört der dritten Generation der flexiblen Roboterzellen von Dürr Ecoclean an und wurde mit zwei weiteren EcoCFlex 3L-Anlagen Anfang Mai 2017 im Motorenwerk Steyr in Betrieb genommen. Die an die neuesten BMW-Spezifikationen zur technischen Sauberkeit angepassten Reinigungssysteme ersetzen in einer Fertigungslinie für Benzinmotoren die bisher eingesetzten Transferanlagen.

Neben einer anlassbezogenen Sonderlackierung hat sich die BMW Group bei den neuen EcoCFlex 3L-Anlagen für den von Dürr Ecoclean entwickelten Scara-Manipulator als Handlingsystem entschieden. Der robuste Roboter wurde speziell für den Einsatz in Reinigungsanlagen konzipiert und überzeugte unter anderem durch seine neuartige Steuerung: Statt der sonst üblichen eigenständigen Robotersteuerung lassen sich Scara-Manipulator und Reinigungsanlage der EcoCFlex 3L mit nur einer CNC-Steuerung betreiben. Dies

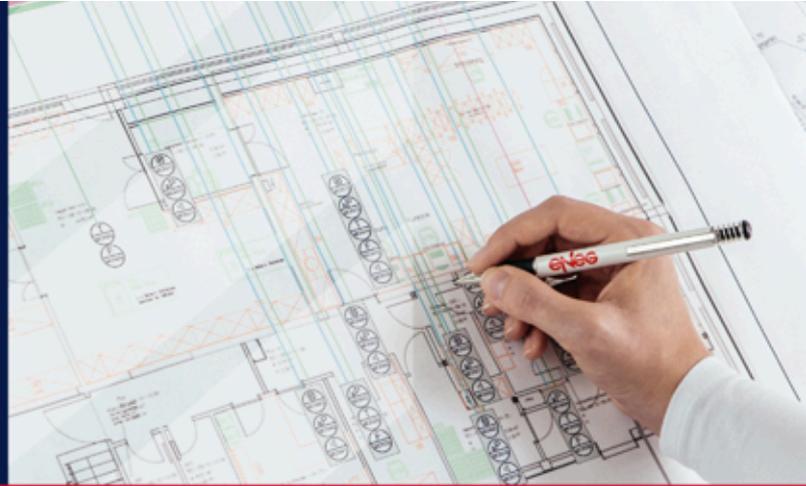
vereinfacht und beschleunigt die Programmierung, Wartung und Instandhaltung der Gesamtanlage. Neue Maßstäbe setzt die EcoCFlex 3L aber nicht nur bei der Reinigungsqualität und Bedienbarkeit, sondern auch hinsichtlich der Energieeffizienz.

Dürr Ecoclean GmbH D 70794 Filderstadt



Die mit einer Sonderlackierung versehene 100ste EcoCFlex wird bei der BMW Group im Motorenwerk Steyr in einer Fertigungslinie für Benzinmotoren eingesetzt. (Foto: Dürr Ecoclean)

GMP Automation und Monitoring für Ihre Reinräume aus einer Hand!



Komplette Lösungen vom Sensor bis zur Visualisierung

Wir bieten Ihnen auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Lösungen für die Steuerung und Regelung Ihrer raumlufttechnischen Anlagen sowie modulare GMP-Monitoring-Systeme. Unsere geschulten Mitarbeiter stehen Ihnen vom Design über die Montage und Inbetriebnahme bis hin zur Qualifizierung nach den gültigen GMP Richtlinien zur Verfügung.

Außerdem sind wir im Störfall mit unserer 24/7-Rufbereitschaft rund um die Uhr für Sie da.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Automation, MSR-Technik, GMP-Monitoring und Service aus einer kompetenten Hand
- Einsatz einheitlicher und bewährter Hard- und Softwareprodukte
- Kundenspezifische und intuitive Bedienoberflächen
- Wartung, Instandhaltung und Kalibrierservice

Informieren Sie sich unter www.eneg.de oder kontaktieren Sie uns:

Karsten Loos (Bereichsleiter Pharma/LifeScience)

Telefon: +49 (0)40 54 77 67-32 • E-Mail: k.loos@eneg.de



Energie | Technik + Automation

ISO 13485:2016 erfolgreich bei CIM med GmbH umgesetzt

CIM med® nach neuestem Standard zertifiziert

Nun ist es offiziell: Die CIM med GmbH erfüllt die Anforderungen der neuen ISO 13485:2016. Damit ist der international agierende Hersteller hochwertiger medizinischer Trägersysteme einer der ersten Anbieter im Markt, der die strengen Anforderungen der neuen Norm in seinem Managementsystem konsequent umgesetzt hat.

Die Änderungen der neuen Norm gegenüber der Vorgängerversion von 2003 betreffen vor allem das Risikomanagement, das nun alle Prozesse des Managementsystems umfasst. Verstärkt richtet sich der Fokus zudem auf Feedback-Mechanismen und die intensivere Überwachung von Lieferanten sowie ausgelagerten Prozessen. Anforderungen an Design und Entwicklung wurden präzisiert (Pläne und Nachweise zu Verifizierung, Validierung und Design-Transfer). Insgesamt berücksichtigt die neue ISO-Norm die Forderungen der 21 CFR part 820 in deutlich höherem Maße.

Die erfolgreiche Zertifizierung sieht Geschäftsführerin Manuela Deverill als wichtiges Qualitätsmerkmal für die Zukunftsfähigkeit ihres Unternehmens: „Damit sind wir gegenüber anderen Anbietern im Markt zurzeit einen großen Schritt voraus. Unsere Leistungsfähigkeit und unser Qualitäts-

bewusstsein stellen wir nunmehr durch die Einhaltung neuester Standards bei der Entwicklung und Fertigung unserer modernen, ausgereiften Trägersysteme wie auch durch hocheffiziente, dokumentierte Prozesse permanent unter Beweis.“

Bei CIM med® werden grundsätzlich alle Trägersysteme von der Entwicklung bis hin zum Versand auf Qualität und Funktionalität geprüft. Sie entsprechen dem Medizinproduktegesetz nach der Richtlinie 93/42/EWG und tragen selbstverständlich die CE-Kennzeichnung. Hinsichtlich der Materialbeständigkeit sind sie konform mit den Anforderungen der DIN EN 60068-2-74 sowie DIN EN ISO 2409:2013 - und halten damit auch langfristig den Desinfektionsmitteln gegen multiresistente Erreger stand. Darüber hinaus attestiert das Fraunhofer Institut den Tragarmen von CIM med®, dass sie durch „einfache Wischreinigung“ gereinigt und



wischdesinfiziert werden können.

CIM med GmbH
D 80939 München

BECKER 
REINRAUMTECHNIK

REINE RÄUME: VERSTEHEN, PLANEN UND ERREICHEN.

Schlüsselfertige Reinräume und Sauberräume aus einer Hand
Beratung / Planung / Realisierung / Qualifizierung / Full Service

WWW.BECKER-REINRAUMTECHNIK.DE



Ein Naturwissenschaftler und Betriebswirt an der Spitze des Hohensteiner Instituts für Hygiene, Umwelt und Medizin

Dr. Timo Hammer ist neuer Leiter des WKI

Das William-Küster-Institut (WKI) für Hygiene, Umwelt und Medizin – bekannt als Fachbereich »Life Science« innerhalb des Forschungs- und Dienstleistungszentrums Hohenstein – steht seit 01.04.2017 unter neuer Leitung: Mit Dr. Timo Hammer übernimmt ein Naturwissenschaftler und Betriebswirt in Personalunion die Spitze des Instituts. Zudem wurde auch die Geschäftsleitung der Hohenstein Gruppe um seine Person erweitert.

Forschergeist mit ökonomischer Expertise vereinen, aktiv die Verknüpfung von Wirtschaft und angewandter Wissenschaft leben: Das Institut verbindet Forschung und Dienstleistung, stets ausgerichtet an den anwendungsspezifischen Fragestellungen seiner Auftraggeber und im Sinne der optimalen Marktpositionierung ihrer textilen bzw. textilnahen Produkte.

So unterstützen die Forscher und Entwickler des WKI die Industrie bei vielfältigsten Themen rund um die biologische Wirksamkeit und Sicherheit in den Interaktionen Produkt-Mensch bzw. Produkt-Umwelt. Nur einige Beispiele sind das Geruchsmanagement von Bekleidung, der Insektenschutz – wie die Wirksamkeit gegen Hausstaubmilben, Kleidermotten oder Gelbfieber-übertragende Stechmücken-, oder antimikrobielle Ausrüstungen, die einen entscheidenden Beitrag zur Infektionsprävention leisten. Textilien werden auf ihre Wechselwirkungen mit Haut, Schleimhaut und Hautflora des Menschen untersucht und z.B. im Hinblick auf ihre Allergikerfreundlichkeit evaluiert und gezielt weiterentwickelt.

Das William-Küster-Institut führt zahlreiche Normprüfungen und Zertifizierungen, u.a. für Medizinprodukte, durch. Vor allem aber bietet es kundenspezifische Lösungen, die den Auftraggeber über den gesamten Lebenszyklus seines Produktes hinweg – und sogar darüber hinaus – unterstützen: Marktorientierte Entwicklung neuer Produkte bis zur Marktreife, fundierte Marktpositionierung z.B. über eines oder mehrere der renommierten Hohenstein Qualitätslabels, kontinuierliche Qualitätskontrolle und die Überprüfung von Marketingclaims. Im Fokus des WKI steht auch die Bioabbaubarkeit von Textilien, sobald diese nicht mehr in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden können: Im Prüfzenario wird das Textil zur kontrollierten Biodegradation ins Erdreich eingegraben. Tests beurteilen seinen aeroben Abbau durch Mikroorganismen und liefern somit ein vollständiges Nachhaltigkeitsprofil des Produktes.

Das WKI ist aufgrund seines umfassenden, interdisziplinären Know-hows zudem ein kompetenter Partner für das komplette Spektrum des Hygienemanagements und Hygienemonitorings, im öffentlichen wie privaten Sektor. In dieser Funktion überprüft das Institut regelmäßig z.B. Altenheime, Krankenhäuser, Schwimmbäder oder Mehrfamilienhäuser.

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG D 74357 Hohenstein

Seit fast 40 Jahren
vertrauen Sie auf
unsere Kompetenz
und Erfahrung



Lieferprogramm / Produkte

- ▶ Reinraumbekleidung
- ▶ Reinraumhandschuhe
- ▶ Reinraumschuhe
- ▶ Reinraumtücher
- ▶ Staubbindematten
- ▶ Reinigungsartikel
- ▶ Desinfektionsmittel
- ▶ Reinraummobiliar
- ▶ Reinraumpapier/-stifte
- ▶ Spendersysteme
- ▶ Reinraumwerkzeug
- ▶ Technische Produkte /
Zubehör

Dienstleistungen

- ▶ Versorgungskonzepte
- ▶ Personalschulungen
- ▶ Forschung und Entwicklung
- ▶ Beratung

dastex

Professionelle Reinraum-Kompetenz

dastex Reinraumzubehör
GmbH & Co. KG
Draisstraße 23
D-76461 Muggensturm
Telefon +49 7222 969660
Telefax +49 7222 969688
Email info@dastex.com
Internet www.dastex.com

Electronic-Displays-Center bedient steigende Nachfrage nach Troubleshooting für Displays



Nicht umsonst kämpfen Display-Hersteller und -Distributoren derzeit zunehmend mit Troubleshooting: Unabhängig von Branche oder Einsatzgebiet versagen industriell verwendete Display im Feld immer häufiger. Das zeigt eine Auswertung des Electronic-Displays-Centers. Der Technologiepark ist ein Verbund von Hightech-Unternehmen im Feld der angewandten Physik, von physikalischer Grundlagenforschung über Softwareentwicklung bis zu Gutachtertätigkeiten und Instandsetzungen.

So ist das Konzept des Electronic-Displays-Centers darauf ausgelegt, benötigtes Know-how für technische Lösungen punktuell und bei Bedarf greifbar zu machen. Gefordertes Expertenwissen für Analyse, Umbau und Reparaturen von Komponenten, Embedded Systemen oder ganzen Gerätekonzepten kann schnell, kostengünstig und effizient bereitgestellt und abgerufen werden. Ziel des Standorts ist es, ein Technologie-Center mit vielen global gut vernetzten Spezialisten rund um das Thema elektronische Displays und technische Leuchtlinge als One-Stop-Anlaufstelle zu etablieren. Unter anderem wird an diesem Standort die Kompetenz von immer mehr internationalen Partnern gebündelt.

„Das Electronic-Displays-Center bietet nicht nur die Möglichkeit, Displays individuell für alle Anwendungen entwickeln und auch herstellen zu lassen. Zum Leistungsportfolios zählt auch Troubleshoo-

ting, Obsoleszenz-Management sowie lichttechnische Mess- und Qualifizierungsdienstleistungen für Hintergrundbeleuchtungen und elektronische Flachdisplays. Erst jüngst wurde der Technologiepark um Möglichkeiten und zusätzliche Prozesse in den Bereichen Hoch-Vakuum (Raumtemperatur bis Hochtemperatur), organische und anorganische Beschichtungen sowie Solid-State-Prozesse mit Hochfrequenz-Aktivierung erweitert“, sagt Klaus Wammes, Geschäftsführer der Wammes & Partner GmbH. Er ist einer der Treiber hinter der Idee Electronic-Displays-Center in Gundersheim und mit seinem Unternehmen selbst vor Ort ansässig.

Wammes & Partner GmbH
D 67598 Gundersheim

ASYS | Prozess- und Reinraumtechnik
A Member of the ASYS Group

**LAMINARFLOW:
PSSST...**

Mit **< 50 db(A)** sind die mobilen, reinen Arbeitsbereiche ASYS LAMINO Cabin und LAMINO Workplace extrem leise.

WWW.ASYS-REINRAUM.DE

Ausgezeichneter Service für die Robotikbranche

Online-Ökosystem Universal Robots+ auf der INDUSTRIE- Bestenliste 2017

Die Fachjury des INDUSTRIEPREISES 2017 hat das Online-Ökosystem Universal Robots+ von Universal Robots (UR) in der Kategorie „Service & Dienstleistungen“ mit dem Prädikat BEST OF 2017 ausgezeichnet. Hiermit prämiert die unabhängige Jury aus Industrie-Branchenexperten, Professoren und Fachjournalisten besonders fortschrittliche Industrieprodukte, die neben einem wirtschaftlichen und technologischen auch einen hohen gesellschaftlichen und ökologischen Nutzen besitzen. Als innovative Lösung, die besonders kleinen und mittelständischen Unternehmen den Weg zur Automatisierung und somit in die Industrie 4.0 öffnet, hat Universal Robots+ das Expertengremium überzeugt.

„Wir freuen uns sehr über diese Auszeichnung. Denn sie ist eine weitere Bestätigung, dass wir mit unserer Initiative nicht nur Vorreiter sind, sondern auch einen wichtigen Service für die gesamte Branche leisten“, sagt Helmut Schmid, Geschäftsführer der Universal Robots (Germany) GmbH und General Manager Western Europe. „Universal Robots+ ist zentraler Bestandteil unserer „Do it yourself“-Strategie. Hierbei geht es uns darum, die Hürden für den Einstieg in die Automatisierung deutlich zu senken, indem wir Komplexität und Kosten bei der Implementierung weiter reduzieren. Anwendungen in der Robotik, ja die gesamte Technologie muss so einfach implementierbar und flexibel sein, dass wirklich jeder damit umgehen kann.“ Mit seiner Online-Plattform hat UR für seine Partner und Kunden daher einen Werkzeugkoffer geschaffen, in dem sie alles finden, um die für ihr Unternehmen und ihre Anforderungen geeignetste Roboterapplikation als Plug & Play-Lösung zusammenzustellen.

Mehr als eine einfache Online-Community

Seit seinem Launch bildet Universal Robots+ ein umfassendes Ökosystem für Entwickler, Vertriebspartner und Endkunden, in der alle denkbaren Applikationen rund um die Roboterarme UR3, UR5 und UR10 entwickelt und präsentiert werden können. Die Online-Plattform besteht aus zwei Teilen: Im sogenannten Showroom finden sich innovative Endeffektoren, Zubehör sowie Softwarelösungen – alles Plug & Play-Komponenten, deren problemlose Integration mit den UR-Robotern gewährleistet ist. Mit dem kostenfreien UR+ Developer Program stellt UR Entwicklern zudem eine umfassende Support- und Marketing-Plattform zur Verfügung, beispielsweise mit kostenfreier Unterstützung bei der Entwicklung von neuem Zubehör für die Roboter und Zugang zu einem global stetig wachsenden Distributoren- und Kundennetzwerk. Dass das Konzept auf rege Nachfrage stößt, zeigt das Wachstum des Ökosystems: Während bis Ende 2016 22 Produkte im Showroom vertreten waren, sind es aktuell 35 und bei gleichem Wachstum bis Ende 2017 voraussichtlich 100. Im UR+ Developer Program haben sich bereits 260 Entwickler angemeldet, bis Ende 2017 werden es voraussichtlich 400 sein.

Universal Robots A/S
DK 5260 Odense S

comprei®



AUSBILDUNG FÜR REINRAUM PERSONAL ALLE KLASSEN

EXPERTE FÜR REINRAUM
WWW.COMPREI.EU

COMPREI
Europastraße 10
9524 Villach, Österreich
Telefon: +43 4242 – 44075
E-Mail: office@comprei.eu





Neue EU-Medizinprodukteverordnung stellt auch die 3D-Druck Branche vor große Herausforderungen

Am 05. Mai 2017 verabschiedete das Europäische Parlament die neue Medizinprodukteverordnung (Medical Device Regulation, MDR) und ersetzte damit die aktuelle Medizinprodukterichtlinie sowie die Richtlinie über aktive implantierbare medizinische Geräte. Mit dieser Entscheidung gehen gravierende Veränderungen für die Hersteller medizintechnischer Produkte einher. Der Wegfall des Bestandschutzes erfordert für alle derzeit genehmigten Medizinprodukte eine erneute klinische Bewertung und Zertifizierung.

3D-Druck-Verfahren stehen in der medizintechnischen Anwendung noch ganz am Anfang, finden jedoch immer mehr Akzeptanz. Ein gutes Beispiel dafür ist die Dentalbranche, die zunehmend auf die Verwendung additiver Fertigung setzt und sich durch die neue EU-Verordnung mit großen Herausforderungen konfrontiert sieht. Die Auflagen der MDR wirken sich auf die gesamte Prozesskette, insbesondere Qualitätssicherung und Überwachung sowie die lückenlose Rückverfolgbarkeit aus. Es gilt, die aktuelle Situation zu nutzen und allgemeingültige Standards für 3D-Druck gefertigte medizintechnische Produkte aufzustellen. Gerade mit Blick auf die geschlossene Prozesskette, sind diese umso erforderlicher.

Definition allgemeingültiger Branchenstandards

Das 3D-Druck Unternehmen DREIGEIST aus Nürnberg, befasst sich intensiv mit der Definition genereller Klassifizierungen für



Alle Bilder Copyright Dreigeist

die Herstellung generativer Produkte. Das angestrebte Ziel ist, hochsensible patientenbezogene Medizinprodukte zu erschaffen, die den hohen EU-Anforderungen der Fertigung gerecht werden.

Der Spezialist für industriellen 3D-Druck nimmt pünktlich zur Inkraftsetzung der neuen EU-Verordnung seinen Reinraum für generative Fertigung in Betrieb. Dort werden je nach Kundenanforderungen, spezifische Produktionsumgebungen zwischen ISO-Klasse 6-8 geschaffen. Die Fertigung unter Reinraumbedingungen ermöglicht die störkörperfreie Produktion und findet neben der Medizintechnik, beispielsweise in der Luft- und Raumfahrttechnik oder Elektrotechnologie, Anwendung.

„Wir haben viel Zeit und Energie in die Umsetzung eines Reinraumes investiert, der den MDR Vorgaben gerecht wird. Während des gesamten Prozesses haben wir wertvolle Erfahrungen gesammelt, die uns für unsere zukünftige Arbeit mit der Reinraumtechnologie zu Gute kommen. Dieses Wissen möchten wir in die gesamte Branche vermitteln und anderen Unternehmen zur Verfügung stellen.“, erklärt Mareike Neumann, Co-Founder und CEO von DREIGEIST.

Unter Anwendung interner QM-/QS-Systeme und der Produktion im Reinraum, behält DREIGEIST die geschlossene Prozesskette fest im Fokus und stellt seine Weichen für die Zukunft. Zusammen mit Siemens PLM und EnvisionTEC wird an der Schließung bestehender Lücken innerhalb der Prozesskette, gemäß MDR gearbeitet.

Neue EU-Medizinprodukteverordnung

Unternehmen können auf professionelle Unterstützung bauen

Als verlässlicher Sparringspartner steht DREIGEIST Unternehmen zur Seite, die Unterstützung bei der Umsetzung der neuen Richtlinien benötigen oder planen, die eigene Produktion auf 3D-Druck Technologie umzustellen. Das umfasst ebenso die Schulung der, gemäß MDR von Unternehmen zu benennenden „qualifizierten Person“, welche deren Einhaltung sicherstellen soll. Gespräche mit Partnern und Kunden aus Industrie und Forschung sind hier der Grundstein zukunftsorientierter Lösungen für die technische Umsetzung der Verordnung.

„DREIGEIST kümmert sich nicht nur um die Anforderungen der aktuellen Industrie sondern beschäftigt sich intensiv mit

den zukünftigen Entwicklungen im Bereich der additiven Fertigung. Hier sehen wir große Themengebiete auf uns zukommen, beispielsweise den Einsatz von künstlicher Intelligenz, vor allem bei der Qualitätssicherung und Überwachung von Produkten und Prozessen.“, sagt Christopher König, Co-Founder und CTO von DREIGEIST.

Unternehmenstätigkeit mit hoher Verantwortung

Abseits der technologischen Aspekte, beschäftigt sich der 3D-Druck Experte mit der Frage, welche ethischen Prinzipien und deren Limitierung der 3D-Druck-Branche zu Grunde liegen. Projekte wie SMARTmap arbeiten Hand in Hand mit 3D-Druck-Technologie Unternehmen wie DREIGEIST zusammen und versuchen hier einen allgemeingültigen

Rahmen zu definieren.

Der volle Auswirkungsgrad der neuen MDR ist noch nicht absehbar. Dennoch kann die 3D-Druck-Technologiebranche bereits heute von der neuen Gesetzgebung profitieren. Eigene Branchenstandards direkt aus eigener Anwendersicht aufzustellen und umzusetzen, ist die Chance, die es zu nutzen gilt. DREIGEIST nimmt seine Verantwortung als Spezialist auf dem Gebiet der generativen Fertigung für Industrie und Forschung sehr ernst und wird sich auch zukünftig stark im Bereich Qualitätsmanagement und Standardisierung von additiver Fertigung engagieren.

DREIGEIST GbR
D 90411 Nürnberg

Die Dauphin HumanDesign Group engagiert sich konsequent für Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Der Büromöbelanbieter aus Offenhausen verwendet bei der Produktion umweltschonende Materialien, verbraucht wenig Energie und reduziert die Abfallmenge. „Unser übergeordnetes Ziel ist es, durch verantwortungsvolles Handeln die Lebens- und Wirtschaftsgrundlagen für künftige Generationen zu erhalten“, betont Armin Grotz, Leiter Qualitäts-, Service- und Umweltmanagement der Dauphin-Unternehmensgruppe.

Stark in Umweltschutz und Nachhaltigkeit



Die Dauphin-Gruppe orientiert ihre Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsbestrebungen an den Anforderungskriterien der Dachorganisation der europäischen Büroeinrichtungsindustrie, FEMB. So verwenden die zugehörigen Unternehmen für ihre Produktion ausschließlich Holz der Emissionsgruppe E1, was der geringsten potentiellen Formaldehyd-Emission entspricht. Weiterhin kommen recycelte Kunststoffteile aus Polyurethan, Polypropylen, Polyamid und ABS zum Einsatz, die weder für Gesundheit noch Umwelt ein Risiko darstellen und ihrerseits vollständig wiederverwertbar sind. Die Mechaniken und Gestelle werden durchgehend aus niedriglegiertem, wiederverwertbarem Stahl gefertigt, wobei alle Metalloberflächen Chrom VI-frei sind.

Bei Produktion, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung achtet Dauphin durchgehend auf eine möglichst hohe Energieeffizienz. Seit 2016 wird ausschließlich Strom verwendet, der durch Wasserkraft erzeugt wird und daher zu 100 Prozent CO₂-neutral ist. Insgesamt konnte der durch Heizöl-, Strom- und Treibstoff-Verbrauch hervorgerufene CO₂-Ausstoß von 2012 bis 2016 um über 40 Prozent reduziert werden.

Das Engagement der Unternehmensgruppe wird auch von offizieller Seite anerkannt. So ist ihr Umweltmanagement-System sowohl nach der internationalen Umwelt- und Nachhaltigkeitsnorm DIN EN ISO 14001 als auch in Produktion, Entwicklung und Management nach der strengeren Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS) zertifiziert. Und was die Möbel selbst angeht: Alle Produktfamilien tragen das Zertifikat bifma level e3, mehrere Bürodrehstühle den Blauen Engel. Zudem erhielt Dauphin in den Jahren 2011 und 2015 die prestigeträchtige Auszeichnung „Nachhaltiger Hersteller“.



Die Dauphin HumanDesign Group engagiert sich konsequent für Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Der Büromöbelanbieter aus Offenhausen verwendet bei der Produktion umweltschonende Materialien, verbraucht wenig Energie und reduziert die Abfallmenge. (Foto: Dauphin HumanDesign Group)

DAUPHIN

HumanDesign® Group

Dauphin HumanDesign® Group GmbH & Co. KG
Espanstraße 36 D 91238 Offenhausen
Telefon: +49 (0) 91 58 / 17-514 Telefax: +49 (0) 91 58 / 17-701
E-Mail: info@dauphin-group.com
Internet: http://www.dauphin-group.com



Von links nach rechts: P. Appel, C. Mineau, S. Richter, M. Bulanda, D. Farr, N. Holme, S. Pelch, J.-L. Tenu, S. Löffler

ASCO: Neues Firmen- gebäude für Medizintechnik und Proportionaltechnik

Emerson Automation Solutions, ein weltweit führendes Unternehmen für die industrielle Automatisierungstechnik, hat im baden-württembergischen Ölbronn-Dürren, ein neues Gebäude eingeweiht. Der Standort im Nordschwarzwald ist Emersons Center of Excellence für die Entwicklung und Fertigung von Miniaturventilen für die Analysen- und Medizintechnik sowie für die industrielle Proportionalventiltechnik. Weiter entstehen dort an Kundenanforderungen adaptierte Ventile sowie kundenspezifische Lösungen.

David Farr, CEO und Vorstandsvorsitzender von Emerson, durchschnitt mit Norbert Holme, dem Bürgermeister der Gemeinde Ölbronn-Dürren, symbolisch das Band und feierte mit Manish Bhandari, Präsident Fluid and Motion Control weltweit, Jean-Louis Tenu, Präsident Fluid and Motion Control EMEA und weiteren hochrangigen Gästen die offizielle Eröffnung des neuen Gebäudes.

„Der Besuch des CEO von Emerson für die Eröffnungsfeierlichkeiten am Standort Ölbronn-Dürren ist eine große Ehre für uns“, berichtet Standortleiter Peter Appel. „Diese bedeutende Investition

bestätigt unsere wichtige Rolle, die wir für Kunden in der Analysen-, Medizin- und Automatisierungstechnik spielen. Das macht uns sehr stolz.“

Das hochmoderne Produktionsgebäude ist mit einem 720 Quadratmeter großen Reinraum, der den Anforderungen der ISO-Klasse 8 entspricht, und weiteren 740 Quadratmetern Bürofläche ausgestattet. Insgesamt haben rund 100 Mitarbeiter aus den Bereichen Forschung, Entwicklung und Produktion ihren Arbeitsplatz im neuen Gebäude bezogen.

Viele der Unternehmen, die ASCO Produkte einsetzen, sind auf der Suche nach kundenspezifischen Lösungen, die ihre steigenden Anforderungen an Verfahrenstechnik und Produktionsprozesse durch moderne, zukunftsweisende Technologien erfüllen.

Beispielsweise durch Verwendung von maßgeschneiderten „Plug & Play“ Lösungen, diese steigern als Einzelventile, Reihengrundplatten oder komplette Baugruppen den Mehrwert für die Kunden von ASCO. Trend und Optimierungspotenzial zugleich steckt dabei in immer kleineren, leichteren, energiesparenden und intelligenteren Produkten auch in Verbindung mit dem Themenbereich Industrie 4.0. Im Rahmen einer neuen Entwicklung konnte für einen Hersteller von mobilen Beatmungsgeräten das Gewicht des Produkts bei gleichzeitig verbesserter Leistungsfähigkeit deutlich reduziert werden. Das erhöht den Komfort bei der Anwendung und verbessert die Behandlungsqualität der Patienten.

Vor genau 50 Jahren wurde Emerson zum ersten Mal am deutschen Markt aktiv. Das neue Center of Excellence vervollständigt die Präsenzen am Standort Deutschland in Hasselroth, Wessling, Gronau, Selmsdorf, Willich, Dietzenbach und Ölbronn-Dürren. Seit 1984 gehört ASCO zum globalen Emerson-Konzern. ASCO-Produkte werden an Produktionsstandorten in sieben europäischen Ländern und in 16 Ländern weltweit gefertigt.



David Farr CEO und Vorstandsvorsitzender von Emerson

ASCO D 75248 Ölbronn-Dürren

Die neue vollelektrische „IntElect“: Kompakter, dynamischer, präziser, wirtschaftlicher und effizienter

Die Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH aus Schwaig bei Nürnberg stellt mit der neuen „IntElect“ eine völlig neue Generation elektrischer Spritzgießmaschinen vor. Eine zusammen mit dem Mutterkonzern Sumitomo Heavy Industries (SHI) komplett neu entwickelte Generation hochdynamischer Antriebsmotoren verleiht der neuen IntElect höchste Performance und eine ausgezeichnete Energiebilanz. Konstruktive Neuerungen reduzieren den Platzbedarf und verbessern die Zugänglichkeit, die Ergonomie und die Präzision der Maschine. Die neue IntElect wurde am 10./11. Mai anlässlich einer Hausmesse am Standort Wiehe dem Fachpublikum im Detail präsentiert. Sie ist vor allem für Hersteller von Präzisionsbaugruppen sowie technischen und optischen Teilen interessant. Der Preisunterschied zwischen hydraulischen und vollelektrischen Maschinen wurde deutlich reduziert. Ziel ist es, für die vollelektrischen Anwendungen einen Return-on-Investment von unter einem Jahr zu erzielen – und das bei voller Optionsvielfalt.

Nach der erfolgreichen Vor-Premiere einer 500-kN-Version auf der Weltleitmesse „K 2016“ im Oktober in Düsseldorf ist die neue Maschine jetzt als komplette Baureihe mit 500, 750, 1.000, 1.300 und 1.800 kN Schließkraft erhältlich. Die 1.800-kN-Maschine erweitert die neue IntElect-Baureihe sowohl in Schließkraft als auch in der Holmweite nach oben und schließt die bisherige Lücke auf die Midsize-IntElects. Durch die umfassendere Modularität und die eingefügte Zwischengröße stehen dem Spritzgießer noch besser angepasste Maschinen mit bis zu fünf Schneckendurchmessern pro Einspritzeinheit zur Verfügung.

Der Schaltschrank der IntElect ist in das Maschinenbett integriert. Einerseits vergrößert sich so der für Peripheriegeräte nutzbare Raum um die Maschine, andererseits sind der Düsenraum und die komplette Schließeinheit für den Bediener leichter zugänglich. Die neue Gestaltung hält die IntElect deutlich kompakter als ihre Vorgänger: Die benötigte Aufstellfläche ist durchschnittlich um 10 % kleiner als bei vergleichbaren vollelektrischen Wettbewerbsmaschinen. So baut etwa die 500-kN-Version bereits etwa einen halben Meter kürzer als die Vorgängerversion.

Der Sumitomo-Konzern hat bereits mehr als 60.000 elektrische Spritzgießmaschinen verkauft und die dazu notwendigen Antriebe selbst hergestellt. Diese bewährte Technologie und die Anwendungserfahrung aus jahrzehntelangem Einsatz in aller Welt hat Eingang gefunden in die neueste, überarbeitete Generation von Motoren in der IntElect. Minimale Abtastzeiten an Einspritzeinheit, Schließeinheit und Auswerfer sorgen für ein optimales Zusammenspiel aller Komponenten im Antriebsstrang. Die serienmäßig enthaltenen Achsregler und die perfekte Abstimmung von Motoren, Frequenzumrichtern und Maschinensteuerung bilden ein auf hohe Dynamik, Präzision und Reproduzierbarkeit ausgelegtes Antriebssystem.

Mit der modernisierten Motorentechnik und erweitertem Speicherpotenzial für Bremsenergie ist es gelungen, die Energieeffizienz der IntElect-Maschinen weiter zu optimieren. Die Einsparung gegenüber vergleichbaren vollelektrischen Maschinen beläuft sich auf 20 %.

Wichtige Bestandteile des Maschinenkonzeptes sind der sensible Schutz und die maximale Unterstützung des Werkzeugs. Dazu bietet die IntElect ein Paket verschiedener Optionen von der standardmäßigen sensiblen Profilüberwachung der Werkzeugschutzkraft bis zur Überwachung der Verläufe von Auswerferkraft und Spritzdruck. Das hochwertige Linearführungssystem garantiert höchste Plattenparallelität bis zur symmetrischen Einbringung der Düsenanlagekraft. Zur erhöhten Produktionssicherheit tragen ebenfalls die mittels FEM-Analyse neu gestalteten Werkzeugaufspannplatten bei. Die Steifigkeit der beweglichen und festen Aufspannplatten wurde signifikant gesteigert – um bis zu 30 %.

Die elektrischen Auswerferpakete sind neben der Standardausstattung auch mit erhöhter Kraft und/oder erhöhter Geschwindigkeit erhältlich. Die Steuerung „NC5 plus“ ist neu mit einem kapazitiven Glas-Farb-Touchscreen ausgestattet und lässt sich bei verbesserter Brillanz und Schärfe der Anzeige so sicher, intuitiv und komfortabel bedienen wie ein Smartphone.

Als äußeres Erkennungszeichen für die globale Plattform trägt die IntElect eine neu entwickelte dunkelblaue Farbe für die Verkleidung, die als zusätzliche Standardfarbe – einheitlich mit den japanischen Maschinen – angeboten wird. Eine optimierte Gestaltung der Maschinenoberflächen erleichtert die Reinigung insbesondere beim Spritzgießen im Reinraum.

Bei dieser Entwicklung stand die Wirtschaftlichkeit und Kompaktheit im Vordergrund. Basierend auf den in-house gefertigten elektrischen Antrieben, die speziell für den Einsatz an Spritzgießmaschinen produziert und dafür permanent optimiert werden, wurde die preisliche Attraktivität der Maschinenreihe deutlich erhöht. „Unser Ziel war es, ehrlich innovativ zu sein. Das heißt die neue IntElect hat keinen politischen Preis, sondern wir haben fünf Jahre daran gearbeitet, die neue IntElect kompakter zu bauen und ihren Einsatz produktiver und effizienter zu gestalten“, so CEO Gerd Liebig. „Der Preisunterschied zu hydraulischen Maschinen wurde weiter geschlossen und wir bieten nun eine verbesserte Maschinenreihe an, bei deren Einsatz Wirtschaftlichkeit und ein ROI von unter einem Jahr erreicht wurden. Vielversprechend ist die Nachfrage unserer Kunden nach den ersten Testmaschinen, diese wurden nahezu schon komplett von den Testkunden gekauft.“



Die neue vollelektrische IntElect benötigt weit weniger Aufstellfläche, arbeitet dynamischer, präziser, wirtschaftlicher und effizienter als ihre Vorgängermodelle und erhält als äußeres Merkmal dunkelblaue Verkleidungen. (Foto: Sumitomo (SHI) Demag)

Sumitomo (SHI) Demag
D 90571 Schwaig

Pulverbettbasiertes Laserschmelzen mit Metallen (LaserCUSING®)

Concept Laser baut Führungsposition aus und investiert weiter in Additive Fertigung der Zukunft

- Investitionen in neuen Standort für 3D-Metalldruck in Lichtenfels
- Ausbau der Aktivitäten für Forschung, Entwicklung und Produktion von Concept Laser
- Deutschland wird damit zum Zentrum für die Additive Fertigung von GE

GE (NYSE: GE) und Concept Laser investieren rund 100 Millionen Euro in das Wachstum des industriellen 3D-Metalldrucks und bauen damit ihre globale Marktführerposition in diesem neuen Bereich industrieller Fertigung aus. Spatenstich für den 3D-Campus an einem neuen Standort im oberfränkischen Lichtenfels wird im Herbst 2017 sein. Auf einer Fläche von rund 35.000 Quadratmetern werden künftig Forschung und Entwicklung sowie Produktion, Service und Logistik unter einem Dach vereinigt sein. Die neuen Räumlichkeiten sollen Anfang 2019 bezugsbereit sein und Raum für knapp 700 Arbeitsplätze bieten. Damit wird der Standort Lichtenfels von Concept Laser zu einem Zentrum für die Entwicklung der 3D-Metalldruck-Technologie von GE weltweit werden.

Mit dem 3D-Campus wird dem starken Wachstum von Concept Laser in den vergangenen Jahren Rechnung getragen und Raum für weitere Expansion geschaffen. „Durch den 3D-Campus wird gleichzeitig der unternehmerische Geist und die Start-up-Kultur des Unternehmens erhalten und gestärkt“, sagt Frank Herzog, Gründer und Vorsitzender Geschäftsführer von Concept Laser. Das Gewerbegebiet Seubelsdorf/Lichtenfels habe ideale Merkmale für den 3D-Campus wie Lage und Verkehrsanbindung auf sich vereinigt. Das überdurchschnittliche Wachstum von Concept Laser der vergangenen Jahre spiegelte sich in der aktuell fragmentierten Raumsituation wider – und kann am derzeitigen Standort in Lichtenfels/Schney in absehbarer Zeit nicht unbegrenzt erweitert werden. Der neue Standort bietet neben für Forschung und Entwicklung, Produktion und Verwaltung auch potenzielle Erweiterungsflächen über die Planung 2022 hinaus.

„Ich freue mich sehr, dass das Bekenntnis zum Wachstum am Standort Lichtenfels von GE nun mit Taten untermauert wird. Die damit verbundene Sicherung und Schaffung neuer Arbeitsplätze ist zugleich eine gute Botschaft für die Stadt und den Landkreis Lichtenfels. Die signifikanten Investitionen in einen neuen Standort in Verbindung mit der Bedeutung als neues globales Zentrum innerhalb von GE zeigt deutlich den Stellenwert und die Wertschätzung, die Concept Laser entgegengebracht wird“, sagt Frank Herzog, Vorsitzender Geschäftsführer der Concept Laser GmbH. „Mit einem globalen Konzern als Mehrheitseigner können wir noch stärker von den dynamischen Marktchancen in unserer Branche profitieren“.

Bereits heute wird die 3D-Metalldruck-technologie bei GE vor allem im Bereich Luftfahrt für verschiedene Bauteile in Serie eingesetzt. Die Einsparpotenziale durch verbesserte Materialeigenschaften und gerin-

geres Gewicht sind enorm. Der Branche steht der Sprung in die industrielle Serienfertigung auf ganzer Breite bevor. „Wir stellen bei GE durch die Schaffung des neuen Geschäftsbe-



Mittels 3D-Metalldruck ergeben sich nahezu grenzenlose Freiheiten bei der Formgebung von Komponenten. Bauteile lassen sich so nicht nur wirtschaftlicher, d. h. schneller und kostengünstiger, sondern auch deutlich gewichtsreduziert, mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet sowie in einem Stück fertigen. (Bildquelle: Concept Laser GmbH)

reichs GE Additive und die Akquisition der Mehrheitsanteile von Concept Laser und Arcam sicher, dass wir die Führungsrolle in dieser Technologie weiter ausbauen. Dafür hat GE bereits mehr als 1,5 Milliarden US-Dollar in den Bereich des 3D-Drucks und Additive Manufacturing investiert. Unsere Investition in einen zusätzlichen Standort für Concept Laser ist Teil unserer langfristigen Strategie zur Fertigung der Zukunft. Dabei werden wir von der Kompetenz und der Erfahrung unserer Kollegen in Lichtenfels enorm profitieren“, sagt Mohammad Ehteshami, Vice President von GE Additive.

Die bisher erfolgten Schritte im Genehmigungsverfahren für den neuen Standort konnten deutlich unter der gängigen Dauer durchlaufen werden. „Dies ist ein sichtbares Beispiel für die Effizienz unserer lokalen Verwaltung, die an dieser Erfolgsgeschichte ihren bedeutenden Anteil hat. Daher möchte ich mich bedanken bei Herrn Christian Meißner, Landrat des Landkreises Lichtenfels, und Herrn Andreas Hügerich, Bürgermeister von Lichtenfels, sowie unseren Partnern aus dem Stadtrat, die unsere regionale Expansion immer tatkräftig unterstützen und damit erst möglich machen. Mein weiterer Dank gilt natürlich auch den Grundstückseignern, welche zu kurzfristigen und zielführenden Gesprächen bereit waren und somit das Bauvorhaben erst ermöglichen“, sagt Frank Herzog.

„Wir freuen uns, dass Concept Laser nun den richtigen Ort für sein künftiges Wachstum gefunden hat. Am neuen Standort entstehen nicht nur hoch qualifizierte neue Arbeitsplätze in einer Zukunftstechnologie, sondern auch der Ausbau einer lebendigen Infrastruktur“, sagt Andreas Hügerich, 1. Bürgermeister der Stadt Lichtenfels.

Concept Laser GmbH
D 96215 Lichtenfels

Vetter, ein führender innovativer Hersteller aseptisch vorgefüllter Injektionssysteme, und das aus Vancouver stammende Medizinprodukte-Unternehmen Microdermics gaben heute die Vereinbarung über eine strategische Kooperation bekannt.

Vetter und Microdermics starten **Kooperation zur Entwicklung und Kommerzialisierung innovativer Mikronadel-basierter Injektionssysteme**

Der Markt für Alternativen zur klassischen Nadelinjektion wird Prognosen nach zukünftig rapide wachsen und einem Bericht von Roots Analysis zufolge bis 2030 bei mehr als 480 Millionen Einheiten liegen. Die Mikronadeltechnologie im Speziellen kann vielversprechende Vorteile sowohl zur klassischen Injektion mittels Nadel als auch zu anderen Injektionsarten bieten. Gründe hierfür liegen vor allem in der für eine Immunreaktion benötigten kleineren Dosierung und zudem in der beschleunigten Medikamentenabsorption durch den Körper. Bis dato vorherrschende Technologiebarrieren basieren maßgeblich auf begrenzten Investitionen in eine skalierbare aseptische Herstellung, die für spätere Entwicklungsphasen und die anschließende Kommerzialisierung notwendig ist. Dies zu ändern ist zentrales Ziel der Kooperation, deren Strategie es ist, die Expertise beider Firmen auf ihrem jeweiligen Fachgebiet gewinnbringend zu bündeln. Dadurch kann die Prozessentwicklung für spätere Entwicklungsphasen sowie die kommerzielle Herstellung von auf dieser Technologie basierenden Applikationsgeräten realisiert werden. Die Mikronadeltechnologie von Microdermics ist kommerziell skalierbar und ermöglicht Injektionen in den pharmakokinetisch vorteilhaften intradermalen Bereich des Körpers, so dass Behandlungen für Patienten weniger schmerzhaft sind. Das Unternehmen konnte bereits erste erfolgreiche Ergebnisse zur Sicherheit ihres Systems nachweisen und plant im Laufe des Jahres den Start von klinischen Tests für Impfstoffe und therapeutische Anwendungen.

Als eine führende Contract Development und Manufacturing Organisation (kurz CDMO) bietet Vetter seinen Kunden die Kombination aus Entwicklungsunterstützung beim geeigneten Applikationssystem und der aseptischen Wirkstoffabfüllung sowie anschließenden Verpackung unter einem Dach. Zentraler Ansatz des Unternehmens ist es dabei, seine Kunden in technologische Weiterentwicklungen so früh wie möglich mit einzubeziehen. Der Pharmadienleister unterstützt seine Auftraggeber kontinuierlich bei Verbesserungen auf den Gebieten der Patientenfreundlichkeit und Therapietreue und beteiligt sich dadurch innovativ und proaktiv an der Weiterentwicklung des Marktes.

Microdermics hat ein neues kostengünstiges Mikronadelsystem entwickelt, welches kommerziell skalierbar und anpassbar ist. Die auf einer Hohlkörper-Nadel aus Metall basierende Technologie ermöglicht eine effiziente Verabreichung von Impfstoffen und Biologika. Als Alternative zur bereits 160 Jahre alten Injektionsnadel eröffnen sich dadurch neue Behandlungsmethoden. Zudem reduzieren sich die wirtschaftlichen und gesundheitlichen Auswirkungen der bei Patienten weitverbreiteten Nadelabneigung. Der Beginn von Phase I-Studien zur Validierung der Wirksamkeit und Zuverlässigkeit intradermaler Verabreichung wird noch in diesem Jahr erwartet. Microdermics fokussiert seine Produktentwicklung und klinischen Aktivitäten auf neue Verabreichungsformen für bestehende kommerzielle Produkte. Dadurch gibt das Unternehmen seinen Partnern innovative Methoden an die Hand, um sich durch ein neues intradermales Verabreichungssystem zu differenzieren. Auch werden Verlängerungen des Lebenszyklus eines Produktes ermöglicht.



Kooperation für innovative Injektions-Verabreichung (v.l.n.r.): Dr. Claus Feußner, Senior Vice President Vetter Development Service; Prof. Boris Stoeber, Mitbegründer und Technologieverantwortlicher; Grant Company, Präsident und Geschäftsführer (beide Microdermics); und Dr. David Brett, Teamleiter Produkt und Servicemanagement bei Vetter. (Quelle: Vetter Pharma International GmbH / Microdermics Inc.)

„Wir freuen uns sehr über die geschlossene Kooperation mit Microdermics und sind beeindruckt von den ersten Erfahrungen in der Zusammenarbeit und dem Unternehmergeist der Führungsriege des Unternehmens“, so Dr. Claus Feußner, Senior Vice President des Vetter Development Service. „Wir sehen in Mikronadeln eine hoch-innovative Technologie, die in ausgewählten Indikationsgebieten in Zukunft eine vielversprechende Alternative darstellen kann.“

„Wir als Microdermics arbeiten sehr gerne mit einem weltweit geschätzten Partner wie Vetter zusammen, da sich unsere strategischen Interessen in hohem Maße decken. Das über Jahrzehnte aufgebaute Know-How unseres Partners und dessen Innovationskraft im Fill/Finish-Segment wird es ermöglichen, unsere Kommerzialisierungsstrategie entscheidend zu beschleunigen. Veters umfassende Erfahrung mit einer großen Bandbreite von Substanzklassen bietet uns eine wertvolle Möglichkeit für einen erfolgreichen Entwicklungsweg unserer Mikronadeltechnologie“, sagt Grant Company, Präsident und Geschäftsführer von Microdermics. „Obwohl sich unsere beiden Firmen in Größe, Erfahrungsschatz und Struktur unterscheiden, vereint uns die gemeinsame Vision, Anwendern mit unserem innovativen Angebot höchstmögliche Patientenfreundlichkeit zu bieten“, ergänzt Professor Boris Stoeber, Mitbegründer und Technologieverantwortlicher des Unternehmens.

Vetter Pharma International GmbH
D 88212 Ravensburg

Vaisala stellt ein neues Digitalmessgerät für die Verwendung mit intelligenten Vaisala Sonden vor. Der Indigo 202 ist mit einer Schnittstelle ausgestattet, die den komfortablen Sondentausch ermöglicht.

Indigo 202: Bedienfreundlicher Messwertgeber für intelligente Sonden



Als Neuzugang zur Indigo Serie erweitert der Indigo 202 das Angebot an Vaisala Indigo-kompatiblen Messsonden. Derzeit kann das Gerät bereits mit den intelligenten Kohlendioxidsonden GMP251 und GMP252 genutzt werden; eine Erweiterung des Angebots steht bereits bevor. Die erste neue Indigo-kompatible Sonde wird die HPP272 für Wasserstoffperoxidmessungen sein, deren Verfügbarkeit für Herbst 2017 geplant ist.

Der neue Indigo 202 ist mit einem digitalen Modbus RTU Ausgang ausgestattet, ein Modell der Indigo Serie mit Analogausgang ist bereits auf dem Markt.

Die Kohlendioxidsonden GMP251 und GMP252 sind für den Einsatz in rauen und feuchten Umgebungen ausgelegt. Sie werden in Bioinkubatoren, Gewächshäusern, Kühlslagern und für anspruchsvolle HLK-Anwendungen wie z.B. in Stallungen genutzt.

In Kühl- und Gefrieranlagen werden immer häufiger Kohlendioxidmessungen durchgeführt, da in diesem Bereich zunehmend das umweltschonendere Kohlendioxid anstatt der herkömmlichen Kältemittel auf Basis von Halogenkohlenwasserstoffen verwendet wird.

„Bei diesen Systemen ist die zuverlässige Messung der Kohlendioxidwerte wichtig für die Sicherheit von Menschen“, sagt Maria Uusimaa, Produktmanager bei Vaisala.

Die neue Sonde HPP272 für verdampftes Wasserstoffperoxid ermöglicht äußerst wiederholbare und genaue Messungen. Wasserstoffperoxid wird extensiv bei der Biodekontamination von Räumen, Anlagen und Systemen sowie für Sterilisationsanwendungen in der Pharmaindustrie und im Gesundheitswesen genutzt. So können beispielsweise Isolieräume, Behandlungszimmer in Krankenhäusern, Ambulanzen oder auch Flugzeuge mit Wasserstoffperoxid gereinigt werden.

Die Messwertgeber der Serie Indigo 200 sind unempfindlich gegen Staub und die meisten Chemikalien und damit für den Einsatz unter schwierigen Bedingungen geeignet. Die glatten Gehäusesoberflächen lassen sich leicht reinigen.

Der Messwertgeber stellt eine WLAN-Bedienerschnittstelle beispielsweise für Smartphones oder andere intelligente Geräte bereit. Über diese Schnittstelle lassen sich u.a. die beiden Relais konfigurieren, die Modbus-Adresse festlegen oder die Anzeigeeinstellungen ändern.

Der Indigo 202 maximiert die Nutzungszeiten, da die angeschlossenen Sonden bei Bedarf schnell getauscht werden können. Für die Kalibrierung ist zudem kein Sondenwechsel erforderlich: Das Gerät lässt sich vor Ort über die Indigo Benutzeroberfläche kalibrieren, vorausgesetzt, eine geeignete Kalibrierreferenz bzw. ein Referenzgerät ist verfügbar.

VAISALA

Vaisala GmbH
Adenauerallee 15 D 53111 Bonn
Telefon: +49 228 249710 Telefax: +49 228 2497111
E-Mail: vertrieb@vaisala.com www.vaisala.com

IAB

Reinraum-Produkte GmbH

Cleanroom Consumables Sauber. Rein. Steril.



**KUNDENINDIVIDUELLE
LOGISTIKKONZEPTE
FÜR EIN HÖCHSTMASS
AN VERSORGUNGS-
SICHERHEIT!**

Eine Auswahl unserer Marken

BioClean

CONTEC

InSpec™

SHOWA
Always Innovating. Never Imitating.

SimStep
by TechTrak

VIPERS®
CLEANROOM WIPES

Vink Chemicals bietet Formulierungen für die MIT-freie Konservierung von WPR-Produkten

Rechtzeitig an Alternativen denken

Voraussichtlich ab 2019 treten niedrigere stoffspezifische Konzentrationsgrenzwerte (SCL) für Methylisothiazolinon in Wasch-, Pflege und Reinigungsmitteln in Kraft. Dann müssen viele MIT-konservierte WPR-Produkte für private Endverbraucher mit zusätzlichen Gefahrenhinweisen versehen werden. Die Konservierungsspezialisten von Vink Chemicals liefern für diese Produktgruppe optimal abgestimmte, kennzeichnungsfreie Wirkstoffalternativen.

Methylisothiazolinon (MIT) wirkt in vielen Reinigern, Spülmitteln und Wandfarben als hervorragendes Konservierungsmittel und wird oft in Kombination eingesetzt, zum Beispiel mit Benzisothiazolinonen (BIT). Derzeit wird auf EU-Ebene die Einstufung eines Gemischs mit MIT als hautsensibilisierend nach Kategorie 1A diskutiert. Sollte diese Einstufung erfolgen, würde ab voraussichtlich 2019 ein neuer stoffspezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL) von 15 ppm für diese Stoffklasse gelten. Ein Gemisch mit MIT ab einer Konzentration von 15 ppm müsste dann mit dem Gefahrenhinweis H317 „Kann allergische Hautreaktionen verursachen.“ gekennzeichnet werden. Da das Methylisothiazolinon bei einem Aktivsubstanzgehalt von weniger als 50 ppm nicht effektiv wirkt, empfiehlt Vink den Wechsel zu einer Alternative.

Vink Chemicals hat alternative Wirkstoffformulierungen im Produktprogramm, die in der erforderlichen Anwendungskonzentration keinen Gefahrenhinweis H317 auf dem Etikett erfordern. Ein Beispiel ist Vinkocide KN, ein Kombinationsprodukt aus BIT und Natriumpyrithion. Vink empfiehlt den Biozidanwendern sich zeitnah zu entsprechenden Alternativen beraten zu lassen, um die Zeit bis 2019 für die erforderlichen Erprobungen sowie Verträglichkeits- und Keimbelastungstests zu nutzen. Vink Chemicals bietet dazu einen kompletten Rundum-Service für die Hersteller von WPR-Produkten an.

Das Profiteam für richtigen Biozid-Einsatz

Die Vink Chemicals GmbH & Co.KG entwickelt und formuliert individuelle Biozide in Chargengrößen von bis zu 20 Tonnen pro Batch. 16 Spezialisten sind in Kakenstorf für den Vertrieb, den Rohstoffeinkauf, die Produktentwicklung im eigenen F&E-Labor und für die



Vink Chemicals liefert kennzeichnungsfreie Wirkstoffalternativen zu Methylisothiazolinon in Wasch-, Pflege- und Reinigungsmitteln und berät Anwender umfassend zu diesem Thema. (Foto: © monticellilo | aga7ta - Fotolia.com)

Produktionsanlagen zuständig. Das Produktionsvolumen von 12.000 Tonnen im Jahr umfasst die komplette Palette der bekannten Biozide für die Topf- und Filmkonservierung von Farben und Lacken, aber ebenso für Wasserbehandlung, Kühlschmierstoffe, Bauchemie, Wasch-, Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder die Polymerindustrie. Vink Chemicals ist in Europa, Afrika und Asien aktiv.

Vink Chemicals
D 21250 Tostedt

Außerplanmäßige Professur auf dem Gebiet der Bioelektronik an Dr. Mario Birkholz verliehen

Wichtig für Implantate und mobile Diagnostik

Aufgrund seiner besonderen Verdienste in Forschung und Lehre hat die TU Berlin dem Physiker Dr. Mario Birkholz vom IHP – Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik eine außerplanmäßige Professur für Bioelektronik verliehen. Mit der außerplanmäßigen Professur für Dr. Mario Birkholz erkennt die TU Berlin die zukünftige Bedeutung der Bioelektronik an, von der wichtige Beiträge für die Digitalisierung der Lebenswissenschaften ausgehen werden.

Prof. Dr. Mario Birkholz, der am IHP in Frankfurt (Oder) verschiedene Projekte zur interdisziplinären Kooperation mit Lebenswissenschaftlern angeregt und geleitet hat, gibt seit fünf Jahren sein Wissen an Masterstudierende der TU Berlin bei der Betreuung ihrer Abschlussarbeiten und in einer Lehrveranstaltung weiter.

Die junge Disziplin der Bioelektronik widmet sich dem Einsatz von Mikroelektronik in Medizin und Biotechnologie. Mit dem Moore'schen Gesetz folgt die Mikroelektronik einer immer weiteren Miniaturisierung, so dass die Fläche von Mikrochips alle anderthalb bis zwei Jahre halbiert werden kann – ohne Einbußen bei der Leistung. Die stetige Verkleinerung von Sensoren, Datenspeichern und

Computern hat die Mikroelektronik zu einem wichtigen Bestandteil in Implantaten, DNA-Sequenzierern, mobiler Diagnostik, Lab-on-chip-Systemen und anderen innovativen biomedizinischen Produkten gemacht. Halbleiterelemente aus Silizium, wie sie im Reinraum des IHP hergestellt werden, kommen dabei in immer engeren Kontakt mit biologischen Milieus, woraus neue Fragen zu ihrer Biostabilität und Funktionalität in solchen Umgebungen resultieren.

Bioelektronik spielt eine wichtige Rolle bei neuartigen Sensoren, die Bioprozesse überwachen, wie sie am Fachgebiet Bioverfahrenstechnik an der TU Berlin untersucht werden. Vom Leiter des Fachgebiets Prof. Dr. Peter Neubauer und dem nun zum Professor ernannten Dr. Mario Birkholz wurde deshalb bereits 2012 das gemeinsame Labor für Bioelektronik gegründet. In einem kürzlich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung bewilligten Förderprojekt wird die Steuerung von Flüssen biologischer Zellen mit elektrischen Feldern entwickelt.

Technische Universität Berlin D 10587 Berlin

Neu: Chrom-Lack von WB coatings schafft glänzende Oberflächeneffekte als Gestaltungselement zeitgemäßer Industriedesigns

Erste echte Alternative zu klassischen Chromoberflächen

Silberweiß glänzende Oberflächen ohne den Einsatz von Chrom? Seit der Marktreife seines neuen Chrom-Lacks beantwortet WB coatings diese Frage selbstbewusst mit „Ja“. Optisch und physisch schafft ein Trio aus Grundierung, Basislack und Klarlack Ergebnisse, die den hohen Ansprüchen von Design, Architektur und Industrie mehr als gerecht werden. Einfach und schnell appliziert bietet WB coatings mit seinem Lack ein Produkt, mit dem sich auch der baldige Wegfall von Chrom (VI) bedenkenlos kompensieren lässt.

Darauf haben viele industrielle Branchen buchstäblich gewartet: Die Rede ist von einem Beschichtungsverfahren, das die herkömmliche Bedampfung von Kunststoffoberflächen mit Aluminium oder Chrom ablöst. Das ab September 2017 drohende Verbot von Chrom (VI)-haltigen Verbindungen, die von der Europäischen Chemikalienagentur bereits 2013 als krebserregend und erbgutverändernd bewertet worden sind, machte die Suche nach einer zufriedenstellenden Alternative dringlicher denn je. WB coatings ist es nun gelungen, einen Lack zu entwickeln, dessen Verarbeitungsergebnisse Chromoberflächen optisch sehr nahekommen.

Die Ergebnisse umfangreicher Tests – unter anderem hinsichtlich Kratzfestigkeit, Spichel- und Schweißechtheit, Chemikalien- und Cremebeständigkeit – waren durchweg positiv. Nach ersten Präsentationen bestätigen Industrievertreter dem neuen



WB coatings Chrom-Lack Applikationsmuster (Bildquelle: WB coatings)

Chrom-Lack ebenfalls Bestnoten.

Auch die einfache Verarbeitung von Grundierung (WB Chrome Star Primer), Basislack (WB Chrome Star Base) und Klarlack (WB Chrome Star Topcoat) bietet geldwerte Vorteile gegenüber bislang aufwändigen Be-

dampfungsverfahren: Denn die drei jeweils aufeinander abgestimmten Zweikomponentensysteme werden mit handelsüblichen Sprühsystemen appliziert. Ein lasierender Zusatzlack ermöglicht farbige Oberflächengestaltungen mit ebenfalls brillanten Effekten. So lässt sich beispielsweise auch der gerade bei Designobjekten häufig verwendete Schwarzchrom täuschend echt nachahmen.

Damit Produktdesigner und Architekten, unter anderem aus den Themenfeldern Consumer Electronics, Medizintechnik, Messe- und Ladenbau, Werbetechnik und schon bald Automotive, bedenkenlos auch den Einsatz punktueller Chromeffekte in Betracht ziehen können, ermöglicht WB coatings die Order schon ab einem Kilo.

Warnecke & Böhm GmbH
D 83727 Schliersee

David Kehler folgt auf Alfred Müller

Neuer Vertriebsleiter Deutschland bei ebm-papst

Im April hat David Kehler die Vertriebsleitung Deutschland bei ebm-papst in Mulfingen übernommen. Kehler verantwortet den Flächenvertrieb Deutschland und berichtet direkt an Thomas Borst, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing der ebm-papst Gruppe. Er folgt auf den langjährigen Vertriebsleiter Alfred Müller.



David Kehler ist neuer Vertriebsleiter Deutschland bei ebm-papst Mulfingen. (Bild: ebm-papst)

Seine Schwerpunkte in der neuen Position sieht er in der positiven Weiterentwicklung des Geschäftes. „In einem sich stark ändernden Markt sind wir mit unserem breiten Produktportfolio und als Systemlieferant gut aufgestellt. Mein Ziel ist es, nicht nur neue Kunden zu gewinnen, sondern die Beziehungen zu bestehenden Kunden zu pflegen und Ihnen mit unseren Ingenieursleistungen als Partner zur Seite zu stehen.“ So umschreibt Kehler seine neue Aufgabe. Weiter ist er sich sicher: „Dies funktioniert nur, wenn wir eng mit unseren Kunden zusammen arbeiten und unsere Neuentwicklungen die Anforderungen des Marktes von morgen erfüllen. Ich freue mich auf die neue Aufgabe sowie die damit verbundenen Herausforderungen und anspruchsvollen Wachstumspläne.“

David Kehler ist bereits seit knapp elf Jahren im Unternehmen tätig. Der 33-jährige hat bereits Erfahrung als Vertriebsleiter der schwedischen Niederlassung und trug dort die Verantwortung für zwölf Mitarbeiter. Zuvor war er in Schweden als Projektingenieur für die Betreuung der skandinavischen Länder zuständig. Bereits in Deutschland war David Kehler als Projektleiter für Skandinavien tätig. Er lebt mit seiner Familie in Würzburg.

Alfred Müller (65) war 27 Jahre lang Vertriebsleiter in Mulfingen und steht ebm-papst weiterhin beratend zur Verfügung.

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG
D 74673 Mulfingen



Schreiner MediPharm erweitert innovatives Sicherheitskonzept für klinische Studien

Neues Flexi-Cap für klinische Prüfpräparate kombiniert **Erstöffnungsschutz und zuverlässige Verblindung**

Schreiner MediPharm ergänzt seine Flexi-Cap Produktfamilie um eine neue Variante: Flexi-Cap für Prüfpräparate in klinischen Studien (engl. Clinical Trial Supplies, kurz CTS). Flexi-Cap ist eine innovative Sicherheitslösung, die das erstmalige Öffnen von Primärbehältern irreversibel anzeigt und so das unerlaubte Befüllen und Wiederverwenden von leeren Gefäßen mit gefälschten Substanzen verhindert. Die innovative Weiterentwicklung verbindet den Erstöffnungsschutz mit der zuverlässigen Verblindung durchsichtiger Gefäße bei klinischen Studien. Dank opak bedruckter Folienkappen sind die getesteten Präparate nicht zu unterscheiden. Zudem bietet ein integriertes Booklet-Label genügend Platz für Produktinformationen in verschiedenen Sprachen.

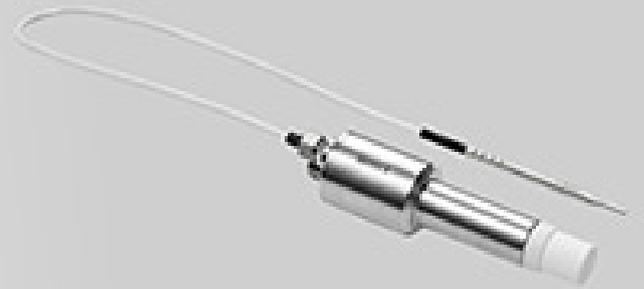
Bei klinischen Studien müssen die getesteten Präparate zuverlässig verblindet werden, um optimale Testergebnisse zu erzielen. Denn Verum und Placebo können optische Unterschiede aufweisen, wie etwa verschiedene Farben, die für die Studienteilnehmer nicht erkennbar sein dürfen. Im Falle von durchsichtigen Gefäßen stellt dies besondere Anforderungen an das Kennzeichnungsetikett. Zudem ist es wichtig, die Prüfpräparate vor Manipulationen zu schützen. Auch sind umfangreiche Produktbeschreibungen in diversen Sprachen erforderlich, um die Studien in einem internationalen Kontext effizient und flexibel durchführen zu können.

Flexi-Cap für klinische Studien besteht aus einem Label und zwei opak bedruckten Folienkappen, die das Gefäß komplett umhüllen. Während eine Kappe den Verschluss und den oberen Teil des Gefäßes umschließt, schützt die zweite Kappe den Boden und den unteren Teil des Gefäßes. Ein Booklet-Label fixiert die beiden Kappen auf dem Gefäß und bietet gleichzeitig genügend Platz für mehrsprachige Textinformationen. Das neue Flexi-Cap gewährleistet so eine sichere

Verblindung durchsichtiger Gefäße und bietet gleichzeitig dank des in die obere Kappe integrierten Aufreißstreifens einen irreversiblen Erstöffnungsschutz.

Die Konstruktion aus Kappen und Label wird ohne Einwirkung von Hitze aufgebracht und ist für temperaturempfindliche Präparate geeignet. Flexi-Cap für klinische Studien lässt sich flexibel auf verschiedene Arten, Formen und Größen von Glasgefäßen adaptieren und schützt diese gleichzeitig vor Glasbruch. Dabei können für die Kappen unterschiedliche Farben in hoher Opazität zum Einsatz kommen. Auch bietet der Deckel der Folienkappe zusätzlichen Platz, etwa zum Bedrucken mit Codes oder zur Integration von NFC-Chips für interaktive Anwendungen.

Schreiner MediPharm
D 85764 Oberschleissheim



Völlig neue Sonde zur Messung von Wasserstoffperoxid

Mit der Sonde HPP272 zur Messung von verdampftem Wasserstoffperoxid startet Vaisala in eine neue Generation der Messtechnik. Die HPP272 überzeugt durch genaue und exakt wiederholbare Messungen.

Wasserstoffperoxid wird intensiv bei der Biodekontamination und Sterilisation von Räumen, Einrichtungen und Anlagen in der Pharma- und Gesundheitsbranche genutzt. Beispielsweise lassen sich Isolierräume, Behandlungszimmer in Krankenhäusern, Ambulanzen oder auch Flugzeuge mit Wasserstoffperoxid reinigen. Der Markt wächst, da unter anderem zur Versorgung der älter werdenden Bevölkerung immer mehr Arzneimittel und Behandlungseinrichtungen benötigt werden.

Die Wiederholbarkeit der Messungen ist extrem wichtig, um Zyklus für Zyklus eine zuverlässige Verifizierung des Biodekontaminationsprozesses zu gewährleisten“, sagt Sanna Lehtinen, Product Manager bei Vaisala.

Wasserstoffperoxid wird immer häufiger eingesetzt, da es selbst die resistentesten Mikroorganismen wie bakterielle Sporen, Mykobakterien und Viren in geringen Konzentrationen bei Raumtemperatur abtötet. Es hat keine toxischen Nebenprodukte und hinterlässt keine Rückstände.

Eine HPP-Sonde kann nicht nur die Wasserstoffperoxid-Konzentration (ppm) bei der Biodekontamination messen, sondern auch die Temperatur, relative Feuchte (rF, nur Wasserdampf) und relative Sättigung (rS, gesamtes Gasgemisch).

Zur Messung der Wasserstoffperoxid-Konzentration nutzt die Sonde den von Vaisala neu entwickelten PEROXCAP® Sensor. Dieser basiert auf dem HUMICAP® Sensor zur Messung der relativen Feuchte, der für seine Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Stabilität bekannt ist - Eigenschaften, die jetzt auch für die Messung von Wasserstoffperoxid zur Verfügung stehen.

Zur Zuverlässigkeit des PEROXCAP® tragen auch sein intelligenter Messalgorithmus und seine Heizfunktion bei, die Kondensation auf dem Sensor verhindert. Dadurch liefert er auch in kondensierenden Umgebungen zuverlässige Daten.

Der Sensor ist zudem mit einer Reinigungsfunktion ausgestattet, um die Messgenauigkeit zwischen den Kalibrierungen zu wahren und die Nutzungsdauer der Sonde zu verlängern. Durch rasches Aufheizen des Sensors beseitigt diese Funktion eventuelle Verunreinigungen in der Polymerschicht des Sensors.

Die HPP270 sollte nur einmal jährlich kalibriert werden; sie benötigt aber dank ihrer robusten Ausführung nur sehr wenig Wartungsaufwand.

Die kleine Sonde wird aus sorgfältig ausgewählten Materialien gefertigt. Sie lässt sich leicht montieren und stellt keine speziellen

Installationsanforderungen wie beispielsweise die Verwendung einer Pumpe. Die Sonden sind mit den Messwertgebern der Serie Vaisala Indigo 200 kompatibel.

VAISALA

Vaisala GmbH
Adenauerallee 15 D 53111 Bonn
Telefon: +49 228 249710 Telefax: +49 228 2497111
E-Mail: vertrieb@vaisala.com www.vaisala.com



WZB
Werkstattzentrum für behinderte
Menschen der Lebenshilfe gGmbH

Reinraumbekleidung Dekontamination Sterilisation

Am Beckerwald 31 · 66583 Spiesen-Elversberg
Tel. 06821 7930 · Fax 06821 793150 · Mail: wzb@wzb.de

www.wzb-reinraum.de

Das FBH präsentierte auf der „Laser World of Photonics“ und der begleitenden „CLEO Europe“ seine Leistungsfähigkeit bei Diodenlasern und UV-Leuchtdioden, die gezielt auf die jeweilige Anwendung optimiert sind.

Extrem vielseitig – FBH bietet maßgeschneiderte Diodenlaser vom Chip bis zum System

Eine Auswahl aktueller Weiter- und Neuentwicklungen bei Diodenlasern und UV-Leuchtdioden (LEDs) stellte das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) auf der Fachmesse „Laser World of Photonics“ in München vom 26. bis 29. Juni 2017 vor. Das Institut bietet die volle Wertschöpfungskette im eigenen Haus: vom Design über Chips bis hin zu Modulen – und zunehmend bis zum fertigen Gerät. Am Messestand sind unter anderem eine einzigartige computergesteuerte Pikosekunden-Lichtquelle zu sehen, die hochpräzise Pulse im Piko- und Nanosekundenbereich liefert, und ein Pumpmodul mit kW-Ausgangsleistungen aus der Faser. Die Applikationen der FBH-Lichtquellen sind vielfältig und reichen von der Medizintechnik, Präzisionsmesstechnik und Sensorik bis hin zur Materialbearbeitung. Zudem stellt das FBH einen Demonstrator mit UV-C-LEDs zur Wasserdesinfektion vor. Die LEDs wurden im Rahmen des vom FBH geleiteten Konsortiums „Advanced UV for Life“ entwickelt, das sich ebenfalls am Stand präsentierte.

Flexible All-in-One-Pulslichtquelle PLS 1030

Mit seiner PLS-Reihe bietet das FBH einzigartige Laserstrahlquellen, die hochpräzise Pulse im Piko- und Nanosekundenbereich mit Nanojoule-Energien liefern. Pulsenergie, -weite, und -abstand sowie Wiederholfrequenzen lassen sich dabei flexibel anpassen. Das Lasersystem bietet frei wählbare Folgefrequenzen vom Hertz- bis in den Megahertz-Bereich und Pulsspitzenleistungen von bis zu 50 Watt. Die Quellen nutzen maßgeschneiderte Diodenlaser für die Impulserzeugung in Verbindung mit optimierten HF-Komponenten für die Ansteuerung – beides



sind Kernkompetenzen des Instituts. Das All-in-One-System kann computergesteuert in mehreren Puls-Modi geschaltet werden und lässt sich einfach in verschiedenste Lasersysteme integrieren. Es emittiert bei 1030 nm Wellenlänge, kann jedoch unkompliziert auf andere Wellenlängen übertragen werden. Damit eignet es sich für Anwendungen wie etwa Materialbearbeitung, biomedizinische Untersuchungen und mobile LIDAR-Systeme. PLS 1030 wurde gemeinsam von Laser- und Schaltungsexperten mit Ingenieuren des hauseigenen Entwicklungszentrums aufgebaut, das industrietaugliche und nutzerfreundliche Prototypen entwickelt. Damit bekommen Unternehmen einen einfacheren Zugang zu Ergebnissen auf dem aktuellen Stand der Forschung.

Effiziente Diodenlaser für Anwendungen mit Leistungen im Kilowattbereich

Das Institut entwickelt hochbrillante Diodenlaser in vielfältigen Bauformen im Wellenlängenbereich von 630 nm bis 1180 nm. Die Aktivitäten des FBH zielen darauf, die Effizienz, Zuverlässigkeit und Ausgangsleistung von Diodenlasern und Barren stetig zu optimieren. Erst kürzlich haben Laserbarren mit 6 mm langem Resonator und einer Apertur von 10 mm Ausgangsleistungen von 1 kW erreicht. Ihre Konversionseffizienz lag dabei bei exzellenten 63% – detaillierte Ergebnisse stellt das FBH auf der CLEO vor. Der Vorteil von Barren mit solch langen Kavitäten liegt in den ultraniedrigen thermischen und elektrischen Widerständen; sie eignen sich daher ideal für den Dauerstrichbetrieb im Kilowatt-Leistungsbereich. Derartige Quellen sind insbesondere für industrielle und wissenschaftliche Hochleistungsanwendungen wie etwa die Materialbearbeitung attraktiv. Dort werden sie als Pumpquellen für Festkörper- und Faserlaser genutzt oder kommen direkt zum Einsatz.

Innovationen aus dem FBH hinsichtlich Chipdesign und Technologie sowie in der



Montageteknologi e und beim Moduldesign ermöglichen zugleich Fortschritte beim Pumpen von Festkörpersystemen. Zu diesem Zweck wurden neuartige Chips mit einer sehr breiten Apertur von 1,2 mm in innovative seitengekühlte Stacks integriert. Sie eignen sich besonders für den gepulsten Betrieb mit einem größeren Tastverhältnis von 20%. Die Einzelstrahlen der Emitter werden in Stacks zu einem Strahlenbündel mit hoher Energiedichte kombiniert und in eine Faser eingekoppelt. Damit steht erstmals ein Pumpasersystem zur Verfügung, das eine hohe Leistung, gute Effizienz und ein langes Tastverhältnis bietet. Neueste Hochenergieklasse-Festkörperlaser lassen sich damit effizient optisch pumpen. Ein Pumpasermodule mit 6 kW Spitzenleistung und einem elektrooptischen Wirkungsgrad von 50% präsentiert das FBH auf seinem Messestand.

Ausgangsleistung bei hochbrillanten Trapezlasern weiter gesteigert

Trapezaser liefern hohe optische Ausgangsleistungen bei gleichzeitig sehr guter Strahlqualität. Dem FBH ist es gelungen, deren Ausgangsleistung weiter zu erhöhen. Statt bislang 8 W beugungsbegrenzter Leistung im spektralen Bereich von 980 nm bis 1120 nm liefern die neu entwickelten 1030 nm Trapezaser bis zu 10,3 W beugungsbegrenzte Ausgangsleistung. Dies entspricht 76% der emittierten Lichtleistung. Möglich wurde dies durch eine weitere Optimierung der lateralen räumlichen Modenfilterung sowie der internen wellenlängenselektiven Gitter. Letztere sorgen für eine spektrale Breite der Laseremission von etwa 22 pm über den gesamten Leistungsbereich. Somit ist diese Art von Diodenlasern auch für anspruchsvolle Anwendungen wie etwa die nicht-lineare Frequenzkonversion geeignet.

Ferdinand-Braun-Institut
D 12489 Berlin

Der VDWF feierte sein 25-jähriges Bestehen auf der Moulding Expo.

Wenn der Cocktail immer besser wird

18 kleine und mittelständische Unternehmer fanden am 5. November 1992 im Bad Hotel in Bad Überkingen zusammen. Ihr Ziel: Einen Verband zu gründen, der mit starker Stimme für die Interessen aller in der Branche einsteht, der die Stärken und Potenziale der vielen kleinen und mittleren Unternehmen bündelt und sie gegenüber der Industrie vertritt. Die Geburtsstunde des Verbands Deutscher Werkzeug- und Formenbauer, des VDWF.

25 Jahre später ist aus der Idee ein lebendiges Netzwerk mit mehr als 250 Mitgliedern geworden, über das die Unternehmen strategische Partnerschaften bilden, um gemeinsam Aufträge zu bewältigen und Synergien zu nutzen. Am Mittwoch, den 31. Mai 2017, beging der VDWF sein Jubiläum mit einer Feierstunde auf dem Gelände der Messe Stuttgart während der Moulding Expo. Der baden-württembergische Ministerpräsident Winfried Kretschmann hielt die Festrede und fokussierte dabei auf die Schlüsselrolle, die dem Werkzeug- und Formenbau-Metier bei der industriellen Fertigung zukommt: „Die besten Produkte der Welt machen Sie als Werkzeugmacher und das muss weiterhin unser Ziel und Ansporn sein. Insofern muss ich Ihnen allen ein großes Kompliment machen, dass Sie mit Ihrem großen Engagement in einem harten Wettbewerb unser Land zu einem echten Erfolgsstandort gemacht haben und machen.“ Wichtig sei, so Kretschmann dabei auch, diese Technologieführerschaft nicht nur anzustreben, sondern auch zu zeigen, dass sie da ist, und ebenfalls an der Aus- und Weiterbildung der Werkzeugmacher zu arbeiten. In diesem Zusammenhang verwies der Ministerpräsident auf das live auf dem VDWF-Gemeinschaftsstand spritzgegossene Lehrbauteil „Polyman“: „Von Hause aus bin ich ja Lehrer, und der Polyman ist eine geniale Idee, da man an so einem praktischen Produkt zeigt, was ein Werkzeug alles falsch und was es richtig machen kann – Chapeau.“

Dank und Anerkennung zollte Kretschmann dem VDWF, den Verbandsmitgliedern und der gesamten Branche aber auch für ihr übergeordnetes Engagement: „Ich weiß als Ministerpräsident eines wichtigen Industriestandorts: Wohlstand, gute Arbeitsplätze, gute Steuereinnahmen – damit wir auch etwas gestalten können –, das hängt von Ihnen ab. Auf Ihren Schultern ruht die Prosperität dieses Landes – dafür herzlichen Dank an Sie, an Ihre Mitarbeiter, dass Sie das jede Woche zeigen und dass Sie gute Produkte machen.“ Zum Abschluss seiner Rede auf der Moulding Expo appellierte Kretschmann dann direkt an die Unternehmer hinter den vielen KMU, die in Deutschland die Werkzeug- und Formenbau-Branche prägen: „Treiben Sie Ihre Firmen weiter voran auf dem Weltmarkt, auch durch solche Messen, auf denen Sie zeigen, was Sie können.“

VDWF als Begegnungsraum

Auch Professor Thomas Seul hebt das „Vorantreiben“ hervor. „Wir haben es im vergangenen Vierteljahrhundert geschafft, der wichtigste Branchenverband für den Werkzeug- und Formenbau zu werden“, sagt der Präsident des VDWF. „Wir werden zu allen Belangen des Metiers befragt, und wir geben die kompetenten Antworten, wenn unsere Expertise verlangt wird.“ Der VDWF ist wirtschaftlich kerngesund und kann sich auf eine stabile ökonomische Lage stützen. „Wir können völlig unabhängig handeln, eine ganz wesentliche Ausgangssituation, um glaubwürdig die passenden Angebote für unsere Mitglieder zu liefern. Nur so ist es uns auch gelungen, aus dem VDWF einen aktiven Begegnungsraum für die ganze Branche zu machen“, betont Seul.

Von Begegnung und Synergie konnte 1992 im Werkzeug- und Formenbau kaum die Rede sein. Rolf Helle, VDWF-Initiator und ehe-



maliger Geschäftsführer des Verbands, erinnert sich: „Vor 25 Jahren waren die Werkzeugmacher sehr von sich selbst überzeugte Köpfe – und sie waren meist auch eher altmodisch unterwegs.“ Marketing? Überflüssig – man kennt mich, lautete das Selbstverständnis in Sachen Vermarktung. „Kommuniziert wurde per Post und bestenfalls nahm ein Werkzeugmacher mal den Telefonhörer in die Hand. Das Wort Daten hat es überhaupt nicht gegeben, das war im Formenbau ein Fremdwort. Technologisch war das Steinzeit“, sagt Helle.

Durch die Öffnung der Grenzen nach Osten und die fallenden Handelsbeschränkungen in der Europäischen Union sahen sich die Werkzeugmacher zunehmend mit einer mächtigen Billig-Konkurrenz konfrontiert – das schweißte die kleinen und mittelständischen Unternehmen zusammen und ließ das Bedürfnis nach Zusammenarbeit wachsen.

Mit Heterogenität zum Erfolg

„Gemeinsam stark“ ist heute unser Motto“, sagt Thomas Seul. „Den Unternehmen der Branche rufen wir zu: Du musst nicht immer alles allein machen, du musst strategische Partnerschaften mit anderen eingehen. Kooperative Fertigungsstrategien sind die Zukunft.“ Die Stärke des Werkzeug- und Formenbaus und auch des VDWF liegt dabei durchaus in der unterschiedlichen Ausrichtung der einzelnen Unternehmen. „Wir sind heterogen bei der Größe der Unternehmen, heterogen bei den Produkten, heterogen im Geschäftsfeld oder im Business der Mitglieder. Das sorgt einfach dafür, dass wir immer interessante Köpfe haben, die nicht zu allem Ja und Amen sagen, sondern immer wieder etablierte Sachverhalte in Frage stellen – und genau das bringt uns weiter.“

Der VDWF arbeite genau in diesem Geiste. Gepflegt werden beispielsweise die Schnittstellen zu anderen Branchenverbänden wie dem WLSWF, dem VDMA, dem VDW oder zum BVMF sowie auch zu Forschungsinstituten und Hochschulen. „Nach wie vor sind wir als VDWF das Sprachrohr für unsere vielen kleineren Mitglieder, die durch uns die Möglichkeit haben, Gehör gegenüber den Konzernen, den Auftraggebern und in Märkten zu finden, in die sie allein nicht

Wenn der Cocktail immer besser wird

vorstoßen könnten“, erklärt Seul. „Unsere Unternehmen haben in den zurückliegenden 25 Jahren aber auch gelernt, mit dieser Situation gut umzugehen. Sie haben ein eigenes Selbstverständnis entwickelt.“ Und es sei ja nicht immer ein Nachteil, wenn man als Unternehmen klein ist, so Seul, der die deutschen Werkzeugmacher mit Schnellbooten vergleicht, die immer flexibel und effizient agieren können und so den großen Tankern mehr als nur Paroli bieten ...

Damit dies auch weiterhin gelingt, bietet der VDWF kompetente Beratung und praktische Unterstützung bei Themen wie Aus- und Weiterbildung, Marketing, Management und Sachverständigenwesen. Der Verband engagiert sich aber ebenso im Sinne seiner Mitglieder bei übergeordneten Fragestellungen, wenn es beispielsweise um den DIN-Normenausschuss oder die CE-Konformität von Werkzeugen und Formen geht.

„Being present“ – sichtbar und aktiv

Der VDWF hat für eine völlig veränderte Begegnungskultur innerhalb der Branche gesorgt. Thomas Seul: „Wie wir miteinander umgehen, wie wir uns untereinander austauschen, das haben wir gepflegt, damit es wächst. Und natürlich hängt da ganz viel an der Haltung der Akteure.“ Der VDWF schuf Veranstaltungsformate, die Mitgliedern dabei helfen, organisatorisch und technologisch die Nase vorn zu haben und ihren Austausch innerhalb des Verbands-Netzwerks zu fördern. Dazu zählen Fachveranstaltungen, Schulungen, Seminare, Gemeinschaftsstände bei Fachmessen im In- und Ausland, Delegations- und Studienreisen, aber auch informelle Treffen wie Ski-Wochenenden und Grillfeste.

Und natürlich die Moulding Expo: Hier feierte der VDWF sein Jubiläum auf dem größten Gemeinschaftsstand, den der Verband jemals hatte. „Das gab es noch nicht in dieser Qualität, dass im Werkzeug- und Formenbau der Verband eine Plattform von den Mitgliedern für die Mitglieder präsentiert“, sagt Thomas Seul. „Being present – ein starker und sichtbarer Player in der deutschen Industrie zu sein, das ist es, wofür sich der Verband und alle Werkzeugmacher – nicht nur die VDWF-Mitglieder – gemeinsam einsetzen müssen, wenn wir weiterhin eine Technologieführerschaft nicht nur in Deutschland, sondern auch global für uns beanspruchen möchten.“

Die Ausbildungsstrategie der Branche wird dabei immer wichtiger. Der VDWF sieht in der Ausbildung und in der berufsbegleitenden Weiterbildung eines seiner Hauptbetätigungsfelder der kommenden Jahre. „Wir engagieren uns in der überbetrieblichen Ausbildungsinitiative und mit Studienangeboten an der Hochschule Schmalkalden. Das ist unser Alleinstellungsmerkmal! Welcher Verband hat schon seinen eigenen Studiengang?“, sagt Thomas Seul, der in Schmalkalden Professor für Fertigungstechnik und Werkzeugkonstruktion, Prorektor für Forschung und Transfer und Leiter des Labors für Angewandte Kunststofftechnik ist.

Es ist aber nicht nur die Bündelung der technischen und technologischen Expertisen aller Mitglieder, die den VDWF in der Branche so interessant macht. Da sei tatsächlich mehr – nämlich das Individuum als Akteur in der Branche. „Es lohnt sich, Mitglied in unserem Verband zu werden“, sagt Thomas Seul. „Wir sind seriös, authentisch, zielorientiert, aber vor allen Dingen persönlich und menschlich – und das immer im Sinne der Mitglieder. Damit das alles reibungslos klappt, genehmigen wir uns auch immer wieder einen großen Schluck aus der Flasche des Freidenkens und manchmal auch des Unsinns, um weiter voranzukommen. Diese Mischung ist ein ganz spannender Cocktail, und ich kann nur jedem raten, ihn einmal zu probieren.“

Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF)
D 88477 Schwendi

cleanzone

Internationale Fachmesse und
Kongress für Reinraumtechnologie
17. + 18. 10. 2017, Frankfurt am Main
www.cleanzone.messefrankfurt.com

Save the
date!

Vision.
Innovation.
Expertise.

 messe frankfurt

Verstärkung der Geschäftsführung bei der PMT Partikel-Messtechnik GmbH



Dr. Peter Kunze ist seit 1. Juni 2017 der neue Geschäftsführer an der Seite von Dirk Jessen. Er tritt die Nachfolge von Jörg Dressler an und wird als Geschäftsführer die Bereiche Vertrieb, Marketing und Service verantworten. Der promovierte Biologe kann rund 20 Jahre einschlägige internationale Erfahrung im Produktmanagement, Marketing und im Vertrieb in der Life-Science Branche vorweisen. Zuletzt agierte er als General Manager einer Business Unit bei der Firma Fa. LAUDA Dr. R. Wobser GmbH, zuvor bei Siemens Diagnostics und der Eppendorf AG.

Mit seiner langjährigen Expertise als Führungskraft in den verschiedensten Bereichen wird Dr. Kunze in enger strategischer Zusammenarbeit mit der bestehenden Geschäftsleitung die PMT Partikel-Messtechnik GmbH mit neuen Ideen und Konzepten für die Zukunft sicher aufstellen, um die Marktposition weiter auszubauen und zu festigen.



PMT Partikel-Messtechnik GmbH
Schafwäsche 8
D 71296 Heimsheim
Telefon: + 49 70 33 53 740
Telefax: + 49 70 33 53 74 22
E-Mail: info@pmt.eu
Internet: http://www.pmt.eu

Die Swiss Medtech Expo macht Innovationen sichtbar



19.09. - 20.09.2017: SWISS MEDTECH EXPO, Luzern (CH)

Vom 19. bis 20. September 2017 trifft sich bei der Messe Luzern die Schweizer Medtech-Industrie. Sechs namhafte Kompetenzpartner und rund 160 Aussteller zeigen praxisnah auf, wie neue Designs, Materialien, Technologien und Prozesse zu Innovationen in der Medizinbranche führen.

An der zweiten Austragung der Swiss Medtech Expo kommen Entscheidungsträger von Herstellerfirmen mit führenden Anbietern und Experten aus der Medtech-Zulieferbranche zusammen. «Wir machen die Swiss Medtech Expo auch dieses Jahr wieder zu dem Ort, wo der Austausch von Wissen und Ideen für zukünftige, innovative Projekte stattfindet», erklärt Messeleiter Fabrizio Raffa.

Beitrag zur Innovationsförderung

Die Medizintechnikmesse zeigt anwendungsorientiert auf, wie neue Technologien und Anwendungen Innovationen in der Medtech-Industrie ermöglichen. Im Zentrum stehen sechs Themen, die grosses Potenzial für die Medizintechnik aufweisen. Jedes dieser Fokusthemen wird von einem namhaften Kompetenzpartner präsentiert, der mit seinem gesamten Know-how an der Swiss Medtech Expo sein wird.

Showcases machen Innovationen sichtbar

Die Präsentation dieser Fokusthemen gestaltet sich sehr praxisnah und anschaulich. «Wir wollen unseren Besuchenden Inspiration und Anregung für ihre eigenen Projekte geben», erklärt Messeleiter Fabrizio Raffa. «Wir sind überzeugt, dass dies nur mit einem intensiven Bezug zur Praxis möglich ist.» Die rund 160 nationalen und internationalen Aussteller der Swiss Medtech Expo veranschaulichen

Fokusthema	Kompetenzpartner
Additive Fertigung	Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
Kunststoffe in der Medizintechnik	Swiss Plastics IG Medical
Carbon Composites	Carbon Composites Schweiz
Smart Design & Engineering	pdz ETH Zürich
Industrie 4.0	Health Tech Cluster Switzerland
Innovative Surfaces	ZHAW School of Engineering

ihre Kompetenzen in Form von Showcases. Das sind innovative Anwendungsbeispiele, welche die Aussteller bereits im Markt umgesetzt haben. Diese Showcases zeigen auf, welche Innovationen durch die intelligente Kombination von neuen Materialien, Technologien und Prozessen entstehen können.

Innovation Symposium: Referate der Kompetenzpartner

Auch das Innovation Symposium steht ganz im Zeichen von aktuellen Innovationen. Die verschiedenen Kompetenzpartner werden im Symposium ihr Themengebiet vorstellen und das Potenzial für die Medizintechnik aufzeigen. Die Fachbesuchenden dürfen spannende Vorträge von Experten erwarten und erfahren Details zu Showcases sowie zu deren Entstehungsprozessen und Herausforderungen.

Messe Luzern AG
CH 6005 Luzern

CPhI China 2017: Gerresheimer verstärkt seine Präsenz in Asien und zeigt neue Verpackungslösungen

- Erste metallfreie Spritze
- Injektionsvials vom Spezialisten
- Primärverpackungen aus Glas und Kunststoff

Für Gerresheimer hat der asiatische Markt Priorität. Mit insgesamt sieben Produktionsstandorten in China und Indien ist das Unternehmen für die Produktion von Pharmaverpackungen aus Glas und Kunststoff sehr gut aufgestellt. Produkte wie die neue metallfreie Glasspritze, Inhalatoren und Injektionspens gehören ebenso zum Angebot des Unternehmens wie Vials, Ampullen und Karpulen aus Glas oder vielfältige Medikamentenbehälter aus Kunststoff.

Premiere für Asien auf der CPhI China - Metallfreie Spritze

Ein Problem beim Einsatz von Spritzen können Spuren von Wolfram oder anderen Metallen sein, die gelegentlich bei der Formung des Spritzenkonus in der Bohrung zurückbleiben. Insbesondere für auf biotechnologisch hergestellten Wirkstoffen basierende Medikamente werden daher vorfüllbare Spritzen benötigt, bei denen Metallverunreinigungen idealerweise ausgeschlossen sind. Mit der Entwicklung einer innovativen, zum Patent angemeldeten Fertigungstechnologie konnte Gerresheimer diesem Wunsch entsprechen und eine metallfreie 1 ml long Luerlock Gx RTF-Spritze serienreif machen.

Gebündeltes technisches Know-how in Asien

Im Oktober 2014 eröffnete Gerresheimer ein neues Entwicklungszentrum für medizinische Kunststoffsysteme in Dongguan City in China. Das Ziel des TCC (Technical Competence Center) in China ist es große Projekte selbständig vor Ort zu bearbeiten und zu betreuen. Das TCC China umfasst die Kernabteilungen Projektmanagement, Spritzgusstechnik, Messtechnik, Werkzeugoptimierung und Werkzeugeinkauf. Das Projektmanagement vor Ort betreut Kundenprojekte direkt, dadurch gibt es für Kunden keine Sprachbarrieren oder Zeitverschiebungen. Die Spritzgusstechnik im TCC hat eine eige-

ne Abmusterung mit entsprechenden Spritzgussmaschinen sowie ein eigenes Messlabor zur Qualifizierung der Werkzeuge direkt vor Ort. Im Messlabor werden Teilmessberichte erstellt, die Optimierung wichtiger Prozessparameter im Hinblick auf das Erreichen bestmöglicher Prozessoutputs (DOE) vorgenommen sowie Prozessfähigkeitskennzahlen (CPK-Analysen) erstellt. Im TCC in China arbeitet ein hoch qualifiziertes Team aus Kunststoff- und Produktionsingenieuren, Projektmanagern, Qualitätsplanern und Prozess- und Verfahrenstechnikern.

Der Spezialist für Injektionsvials

Der Standort Gerresheimer Shuangfeng produziert Vials, Ampullen, Karpulen sowie weitere Spezialprodukte der Glastypen I, II und III in klar und braun. Die Kunden sind Pharmaunternehmen in Asien, USA und Europa. Im Mittelpunkt der Messepräsentation stehen Injektionsfläschchen, auch Vials genannt. Gerresheimer Shuangfeng stellt Injektionsfläschchen mit einem Fassungsvermögen zwischen 1 und 50 ml her.

Primärverpackungen aus Glas und Kunststoff für Medikamente

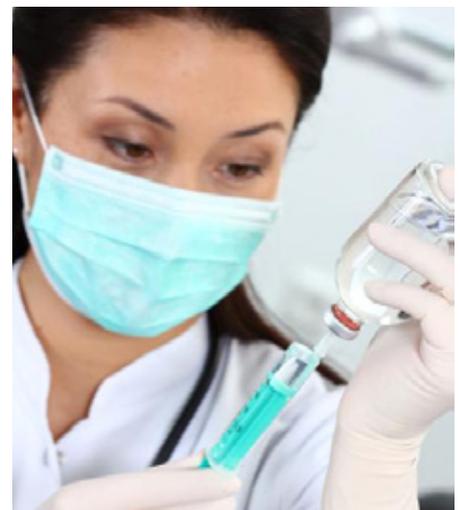
In diesem Jahr verstärkte Gerresheimer seine Präsenz in Asien mit einem neuen Produktionsstandort im indischen Kosamba. Dort produziert das Unternehmen Vials und

Ampullen für lokale und internationale Kunden. Damit verfügt Gerresheimer in Indien über drei Standorte. In Kosamba entstehen im Werk von Neutral Glass pharmazeutische Primärverpackungen aus Behälterglas und im Nachbarwerk Gerresheimer Kosamba Vials und Ampullen aus Röhrenglas. Im Werk von Triveni Polymers in Kundli werden Kunststoffbehälter der Marke Triveni Round und Square gefertigt. Mit den weltweit verfügbaren Produktfamilien Duma, Dudek und Triveni verfügt Gerresheimer über ein vielseitiges Portfolio für verschiedenste Medikamente in zahlreichen Formen, Füllgrößen und Verschlüssen.

Weltweit verbunden

Die Gerresheimer Werke in Asien, Europa und Amerika arbeiten in einem weltweiten Verbund eng zusammen. Sie wenden die Good Manufacturing Practice (CGMP) konsequent an und sind nach ISO 9001 und 15378 oder noch umfassender zertifiziert. Alle Gerresheimer Produkte entsprechen den jeweiligen Pharmakopöen (Pharm. Eur., USP und JP).

Gerresheimer AG
D 40468 Düsseldorf



MD&M West – Eine Kombination amerikanischer und deutscher Technologie

Als Hersteller von Systemen für die Medizin- und Pharmabranche stellte RAUMEDIC im Februar 2017 auf der MDM West in Anaheim aus. Dort hat das Unternehmen seine Kompetenzen bei der Umsetzung von Kundenideen in Produkte, die Funktionalität und Kosteneffizienz vereinen, unter Beweis gestellt.

RAUMEDIC „Think Small“

Mit seinen ultradünnen Schläuchen und Formteilen, die eine beeindruckende Funktionalität auf kleinstem Raum aufweisen und nach den präzisesten Toleranzen hergestellt sind, begegnet das Unternehmen dem anhaltenden Trend hin zu minimalinvasiven Verfahren. Dieser Aspekt fließt auch in das übergeordnete Ziel als Entwickler und Hersteller von Polymerlösungen ein: Verfahren, die patientenfreundlich sind und eine schnelle Heilung gewährleisten.

RAUMEDIC beschränkt sich jedoch nicht nur auf Thermoplaste und Silikone. Metallkomponenten wie ultradünne Drähte und elektronische Komponenten, auch in Verbindung mit Hochleistungspolymeren, sind die zentralen Elemente von heute für die Medizintechnik von morgen.

RAUMEDIC Coextrusion – Kein anderes Thema ist so vielschichtig

Mehrschichtschläuche sind eine moderne, effektive und praktische Lösung für verschiedene medizinische Anwendungen. Diese Schläuche bieten eine Designlösung für medizinische Systeme, die inerte Materialien für Medikamentenapplikationssysteme oder verbundfähige Schlauchschichten erfordern.

RAUMEDIC hat Verarbeitungskapazitäten zur Coextrusion eines breiten Spektrums an Metalldrähten und Glasfasern innerhalb der Schlauchwände entwickelt. So ist das Unternehmen in der Lage, Kupfer, Edelstahl, Nitinol, Platinlegierungen, vernickelte und versilberte Drähte in Kombination mit



Beschichtete Mikrokabel

einer Vielzahl von Polymeren, darunter Polypropylen, Polyethylen, Nylon, Polyurethan und Silikon sowie Hochleistungskunststoffe (FEP, PEEK, PPSU, PEI und PTFE Moldflon™), zu extrudieren und zu verarbeiten.

In der Medizintechnikbranche müssen in vielen Produkten Drähte, Kabel und Spulen von Hand durch mehrlumige Schläuche gezogen werden – ein äußerst arbeitsintensiver Vorgang. Mit den von RAUMEDIC entwickelten Coextrusionsverfahren für Drähte in Schlauchwände lassen sich die Kosten erheblich senken. RAUMEDIC kann mit co-extrudierten Schläuchen aufwarten, in denen die Drähte eingebettet oder lose sind, was zur Knickstabilität beitragen kann. Eine Vielzahl von Draht-Polymer-Kombinationen lässt sich je nach Anwendung entsprechend anpassen.

Anwendungsbeispiel: Colpotransilluminator mit Vakuumschlauch

Die verschiedenen Verarbeitungstechniken von RAUMEDIC lassen sich am Beispiel des in der Gynäkologie verwendeten Colpotransilluminators mit Vakuumschlauch verdeutlichen. Dieses Schlauchset besteht

aus unterschiedlichen Komponenten, die in mehreren Produktionsschritten hergestellt werden.

Im ersten Schritt erfolgt die Extrusion des Schlauches. In einem zweiten Schritt wird der Schlauch auf die richtige Länge gebracht und mit verschiedenen Anschlüssen versehen. Um sicherzugehen, dass Schlauch und Anschlüsse fest miteinander verbunden sind, wird eine 100 % Dichtheitsprüfung durchgeführt.

Sämtliche Komponenten werden im eigenen Werk hergestellt, wo manuelle und spezialmaschinengestützte Verfahren wie Extrusion, Spritzguss und Montage zum Einsatz kommen.

Eine einfache Steckverbindung des Colpotransilluminators mit dem Standard-Sauganschluss ermöglicht im OP eine einfache Handhabung sowie einen problemlosen Gebrauch. Durch ein minimalinvasives Verfahren gewährleistet das Schlauchset eine für einen optimalen Heilungsverlauf maßgebliche hygienische und rückstandsfreie Absaugung des Wundsekrets.

Raumedic AG
D 95233 Helmbrechts



Mikrospritzguss



Polymer and Wire Co-Extrusion



Colpotransilluminator mit Vakuumschläuchen

Cleanzone 2017: Digitale Monitoring-Lösungen erleichtern effiziente Steuerung, Rückverfolgbarkeit und Detektion von Fehlern



Zulässige Partikelkonzentration überschritten? Relative Luftfeuchtigkeit über dem Limit? Zu hohe Temperatur gefährdet die Stabilität eines Wirkstoffs? In diesen Fällen und ganz allgemein beim Auftreten kritischer Zustände im Reinraum kann das Mitarbeiter-Team von einem konsequenten digitalen Monitoring profitieren: sofortiger Alarm, umfassender Überblick über die Situation, schnelle Reaktion und zeitnahe Gegensteuern sind dann möglich. Allerdings fällt es nicht immer leicht, die modernen Verfahren in die gewachsenen analogen Strukturen eines Pharmaunternehmens zu integrieren. Da Reinräume in jeder Hinsicht als besonders sensible Bereiche anzusehen sind, könnten sie auch beim digitalen Monitoring zu den Vorreitern gehören. Ein Besuch der diesjährigen Messe Cleanzone am Dienstag/Mittwoch, 17. +18. 10.2017, in Frankfurt am Main, zeigt die Zukunftsperspektiven auf.

In vielen Bereichen der Pharmaproduktion und -analytik liegen die Vorteile einer umfassenden Vernetzung von Maschinen, Messgeräten und Dokumentationssystemen auf der Hand. Im Sinne des bekannten Schlagworts „Industrie 4.0“ erleichtern zeitgemäße digitale Lösungen eine effiziente Steuerung, die Rückverfolgbarkeit von Chargen und die Detektion möglicher Unregelmäßigkeiten und Fehler. Doch nicht alles, was digitale Werte ausgibt, arbeitet von A bis Z digital. So gibt es teildigitalisierte Systeme, aber auch physikalische Grundbedingungen, die einen Übergang zwischen analog und digital nötig machen.

Zum Beispiel fallen bei der Überwachung einer Sterilproduktion von Arzneimitteln, einer sterilen Abfüllung, oder einer Sterilverpackung meist analoge Daten an. Als wesentliche Messgröße ermittelt man die Anzahl luftgetragener Partikel in einem vordefinierten Volumen. Dies erfolgt in der industriellen Praxis unter GMP-Bedingungen (Gute Herstellungspraxis) in den Reinraumzonen A und B kontinuierlich, während die Werte für Zone C stündlich bis monatlich und für Zone D täglich bis jährlich erhoben werden. Da Partikel als potenzielle Träger von Keimen angesehen werden können, gehen die vom Partikelzähler gelieferten Daten auch in die Risikoabschätzung für die Keimbelastung ein.

Kontinuierlich überwacht wird darüber hinaus zum Beispiel der Differenzdruck zwischen unterschiedlichen Reinraumzonen und natürlich des Reinraums gegenüber dem ihn umgebenden unreinen Bereich. Eine weitere wichtige Größe wird häufig die relative Feuchte darstellen. Nach einer Faustregel sollte man außerdem an Orten, wo sich das Medikament oder ein anderes Produkt länger als 24 Stunden befindet, ein Monitoring der Temperatur vornehmen. Ob man sie über eine Widerstandsmessung ermittelt oder auf andere Weise – die Daten sind primär analog.

Gleich nach dem Messen: Umwandlung von analog in digital

In traditionellen Werken erfolgt auch die Weiterleitung dieser Daten weitgehend über Analogkabel. Dabei bietet die digitale Alternative deutliche Vorteile: Während mit einem analogen Kabel immer nur ein Signal übermittelt wird, schafft ein digitales enorm viele – darum kann man heute schließlich auch so viele Fernsehsender empfangen und nicht nur zwei oder drei. In der Messtechnik erschließt dieses Prinzip die Möglichkeit, viele Daten an verschiedenen Stellen



abzugreifen und über ein einziges Kabel aus dem Reinraum herauszuleiten (z.B. Modbus-Systeme). Gleichzeitig lässt sich auch die zuverlässige Funktion der Geräte selbst mitüberprüfen und so zum Beispiel eine „schwächelnde“ Messzelle schnell erkennen und austauschen.

Auch bei der Einschätzung der Zuverlässigkeit der Ergebnisse hilft die digitale Übermittlung. Wie beim alten Fernsehen immer wieder einmal das Bild rauschte, können ganz allgemein analoge Signale durch Motoren, andere Antriebe oder Bildschirme gestört werden. Bei digitaler Übertragung erhält man entweder ein brillantes Bild bzw. ein sauberes Signal oder gar keins (= Störung).

Wenn nun die Datenerfassung immer analog erfolgt und die Datenspeicherung inklusive der Darstellung zeitlicher Verläufe etc. immer digital, so stellt sich natürlich die Frage: An welcher Stelle sollte die Signal-Umwandlung stattfinden? Im Hinblick auf mögliche Störeffekte lautet die Antwort: so nahe wie möglich an der Messspitze. Bei modernen Messfühlern kann schon zwei Millimeter vom Sensor entfernt alles erfolgt sein: sowohl die rein technische A/D-Umwandlung als auch die Umrechnung in den interessierenden Messwert unter Berücksichtigung von Kalibrationsdaten.

In Zukunft alles per Funk?

Nimmt man das Schlagwort „Industrie 4.0“ ernst, so sollte sich in Zukunft nicht nur der digitale Wert unmittelbar im Messfühler generieren lassen. Darüber hinaus sollten sich auch Werte an verschiedenen Messstellen oder sogar unterschiedliche Messgrößen (Partikelbelastung, Temperatur, Feuchte) miteinander korrelieren lassen. Dazu würden mehrere Geräte im Reinraum miteinander kommunizieren, um schon vor Überschreitung einzelner Grenzwerte ein Warnsignal an den Leitstand geben zu können: „Achtung, es ist zwar noch alles im grünen Bereich, aber das Gesamtbild der Messwerte entwickelt sich in eine Richtung, die nicht mehr dem Normalbetrieb entspricht.“ Ist das realistisch?

„Es gibt schon die Möglichkeit, dass eine Steuerung bei zu hoher Partikelkonzentration Maschinen selbstständig abschaltet. Der Leit-

Cleanzone 2017: Digitale Monitoring-Lösungen

stand wird dann später informiert“, erklärt Thomas Christen, Technischer Direktor bei vali.sys, Wetzikon. „Man könnte sich natürlich, statt eines einzigen Soll-/Ist-Vergleichs, ein Poolen verschiedener Messdaten vorstellen. Dies wird zwar in der betrieblichen Realität längst nicht gelebt, birgt aber Chancen für die Zukunft.“

Zu den avancierten Konzepten zählen auch Systeme mit Messfühlern, die Daten per Funk in die Cloud übertragen. Direkt von dort werden etwaige Alarmer ausgelöst. Für den Anwender bedeutet dies: keine Server, keine Updates, Zugriff von überall – ein 100 % internet-basiertes System. „Von dieser Chance machen die Lebensmittelproduktion oder auch klimaüberwachte Lagerhäuser bereits Gebrauch“, berichtet Philippe Trösch, Sales Engineer bei Novasina in Lachen. „Die Lösung für Unternehmen, die hier aus regulatorischen oder anderen Gründen zögerlicher sind oder zum Beispiel auf ihre bestehende Server-Struktur nicht verzichten möchten, lautet: extrem modular aufgebaute Systeme.“ Der Einsatz im Reinraum als einer eigenen, überschaubaren „Welt für sich“ könnte sich dafür sogar in besonderer Weise anbieten.

Diese und viele andere Ideen nimmt der Messebesucher von der

Cleanzone mit in den eigenen Betrieb und kann womöglich schon am nächsten Tag damit beginnen, sie dort umzusetzen – ob im Rahmen vorteilhafter Konzepte anlässlich einer Neuinstallation oder in einer schrittweisen Integration digitaler Monitoring-Lösungen in bestehende Pharma-Reinräume.

17.10. - 18.10.2017: CLEANZONE 2017, Frankfurt am Main (D)

cleanzone

cleanzone
Ludwig-Erhard-Anlage 1
D 60327 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 7575 6290
Telefax: +49 69 7575 96290
E-Mail: anja.diete@messefrankfurt.com
Internet: <http://www.messefrankfurt.com>

Fachkonferenz am 26. September 2017 im Medical Park Hannover



FACHKONFERENZ LABOR- UND REINRAUM 2017

Das Programm der ersten Konferenz „Labor und Reinraum“ am 26. September in Hannover liegt vor. Die Veranstaltung wird im Medical Park in Hannover stattfinden.

Konferenz „Labor und Reinraum“ am 26. September in Hannover



Das neue Format im Konferenzportfolio der Veranstalter APLE-ONA Bauperformance und Congress und Presse wird sich schwerpunktmäßig mit dem Bau und Betrieb sowie der zukunftsfähigen Ausstattung von Laboren und Reinräumen befassen. Dr.-Ing. Felix Lenk, Leiter SmartLab-Systeme von der Technischen Universität Dresden wird in seiner Keynote die Industrie 4.0 und das Internet der Dinge im Labor der Zukunft zum Thema behandeln. Über das „Lab of the Future“ aus planerischer Sicht berichtet Sönke Morgenstern von Carpus und Partner. Sein Kollege Dipl.-Ing. Thomas Lischke spricht über das metallfreie Reinraumlabor.

Als weitere Referenten konnten Norbert Schachtner, von HENN Architekten, Prof. Dr. Andreas Gerdes, Institut für Funktionelle

Grenzflächen vom Karlsruher Institut für Technologie sowie Dr. Matthias Finke von Kapellmann und Partner und Holger Quien, WALDNER Laboreinrichtungen, gewonnen werden.



Congress und Presse
Pirrolweg 1
D 53179 Bonn
Telefon: +49 228 347498
Telefax: +49 228 349815
Mobile: +49 160 96030755
E-Mail: info@congressundpresse.de
Internet: www.congressundpresse.de

Die POWTECH ist weltweit die führende Messe für mechanische Verfahrenstechnik, Handling und Analytik von Pulver und Schüttgütern. Allein 2016 strömten über 16.000 Fachbesucher aus aller Welt nach Nürnberg, um sich über neueste Verfahren und Technologien zu informieren. Messe- oder Branchenneulingen, also jungen und innovativen Unternehmen aus Deutschland, bietet die Messe ein besonderes Plus: sie können bei ihrem Messeauftritt auf die Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie – BMWi bauen.

26.09. - 28.09.2017: POWTECH, Nürnberg (D)

POWTECH 2017 – 60 Prozent Förderung für junge innovative Unternehmen



Zur POWTECH 2017 fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Messebeteiligung junger innovativer Unternehmen aus Deutschland. Seit Mitte 2007 unterstützt das BMWi die Beteiligung solcher Unternehmen an ausgewählten, internationalen Leitmessexpositionen in Deutschland. Das Programm soll das Exportgeschäft und damit zugleich den Standort Deutschland stärken.

Jetzt fürs Förderprogramm anmelden!

Für die geförderte Teilnahme am Gemeinschaftsstand für junge innovative Unternehmen sind aktuell noch wenige Plätze vorhanden. Die bereits gemeldeten Aussteller präsentieren verschiedenste Innovationen vom Verschleißschutz für Anlagenkomponenten bis hin zu Industrierührwerken.

Der von der NürnbergMesse organisierte Gemeinschaftsstand wird vom AUMA – Ausstellungs- und Messeausschuss der deutschen Messewirtschaft unterstützt. Nach den gültigen Richtlinien werden Messeauftritte mit bis zu 7.500 Euro oder einer Kostenübernahme von bis zu 60 Prozent vom BMWi gefördert. Dies schließt Leistungen wie Standfläche, Grundmöblierung, Beleuchtung, Strom, Reinigung, Versicherung, Kommunikationspaket und AUMA-Gebühr ein.

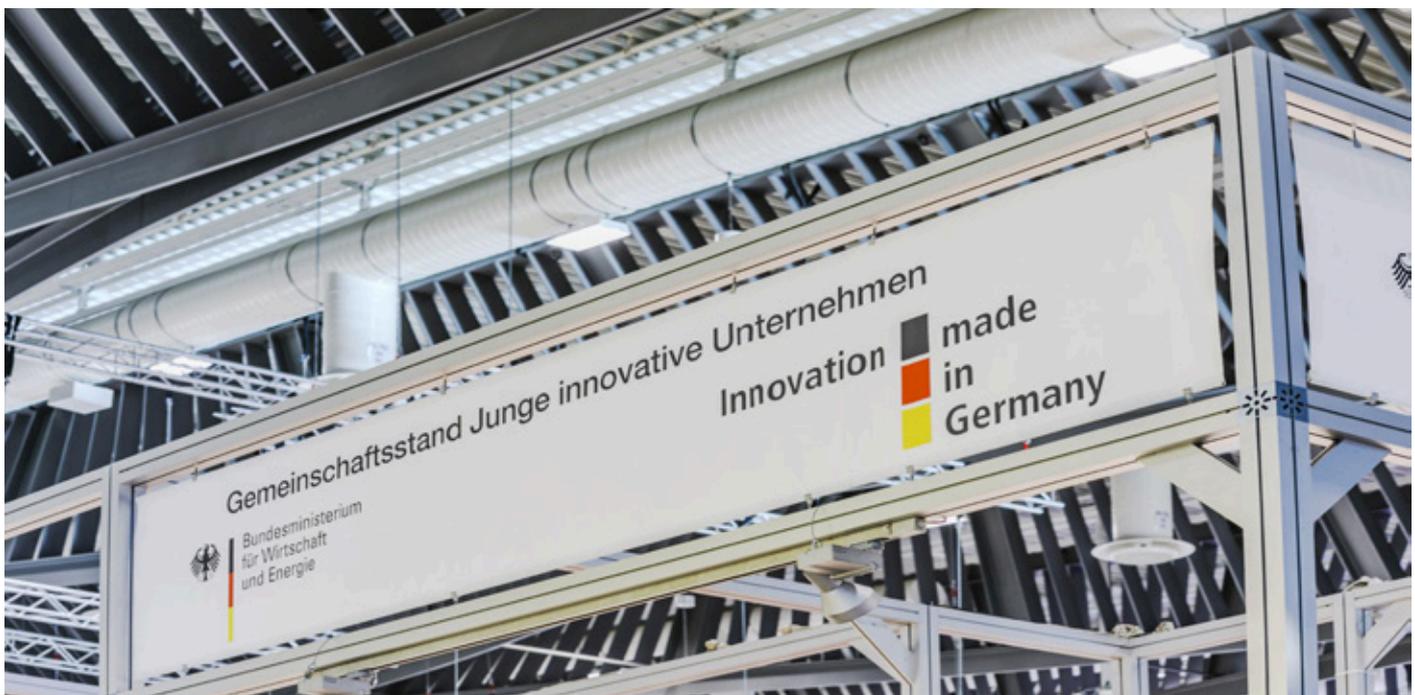
Förderungsfähig sind Unternehmen, die produkt- und verfahrensmäßige Neuentwicklungen vorstellen, ihren Sitz und Geschäftsbetrieb in der Bundesrepublik Deutschland haben, die jeweils gültige EU-Definition für ein kleines Unternehmen erfüllen und jünger als zehn Jahre sind. Interessierte Unternehmen wenden sich bitte an Michael Rupprecht (T +49 9 11 86 06 86 21, Michael.Rupprecht@nuernbergmesse.de). Weitere Informationen und alle Unterlagen für Aussteller finden sich auch online unter: www.powtech.de/anmeldung.



POWTECH 2017: Messe und Wissensplattform

Die POWTECH 2017 findet vom 26. bis 28. September 2017 im Messezentrum Nürnberg statt. Die 20. Messeausgabe der POWTECH in Nürnberg bietet erneut ein umfassendes Rahmenprogramm rund um Pulver-, Granulat und Schüttguttechnologien, darunter ein Expertenforum in Halle 2 und eine Sonderfläche mit Fachforum zum Thema Pharma Feststoffe in Halle 3A.

NürnbergMesse GmbH
D 90471 Nürnberg



Back to the Roots – Die Lounges ab 2018 wieder in Karlsruhe



Die Lounges 2017 präsentierten sich in neuem Kleid und mit optimiertem Konzept so erfolgreich wie nie zuvor. Über 290 Unternehmen zeigten Produkte und Dienstleistungen an Einzelständen wie in Communitybereichen und begeisterten so mehr als 8.000 Besucher.

Das Rebooking für 2018 ist in vollem Gange – so haben bis heute schon über 150 Unternehmen für 2018 fix gebucht. Nicht zuletzt der Entschluss, nach vier Jahren wieder nach Karlsruhe, der früheren Heimat der Lounges, zurückzukehren, sorgte für großen Zuspruch seitens der Aussteller.

Am alten und zugleich neuen Standort werden sich die Lounges wieder voll entfalten können und einen weiteren Schritt in eine vielversprechende Zukunft tun.

Die Besuchersicht: Den Kenntnisstand erweitern und Anbieter vergleichen

Der Besucher einer Messe hat Entscheidungen im Sinne seines Unternehmens zu treffen, ein Projekt zu bewältigen oder einfach nur Interesse, sich mit Experten über aktuelle Themen auszutauschen.

Will er sich bei einer „Ausstellung“ informieren, setzt er sich in der Regel feste Ziele und verschafft sich vorab einen Überblick über die ausstellenden Unternehmen und deren Angebot, um sich seinen individuellen Tagesablauf zusammenzustellen.

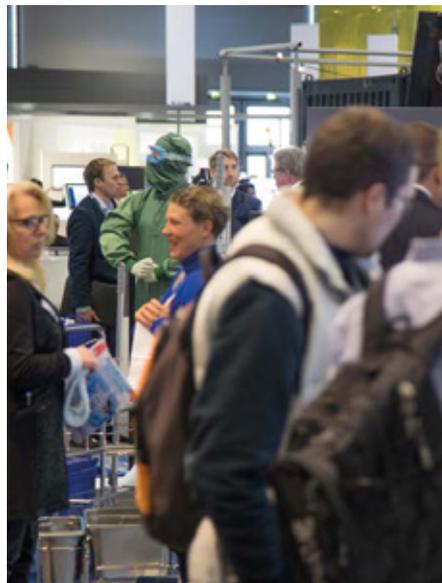
Da die zeitlichen Ressourcen meist begrenzt sind, gelingt es ihm selten, in nur wenigen Tagen alle vorhandenen Informationsquellen voll auszuschöpfen.

Um dem Besucher den zeit- und ortsunabhängigen Zugriff zu diesen Informationen zu gewähren, kann ihm das ausstellende Unternehmen künftig alle maßgeblichen Inhalte online zur Verfügung zu stellen.

Mit x4com erhält der Besucher der Lounges ein aktives Kommunikationsmittel, mit dem er zielgerichtet seine Fragen stellen, sich individuell beraten lassen und sich unabhängig austauschen kann.

Die Ausstellersicht: Den Kunden erreichen

Die Teilnahme an den Lounges, die Ausstellern ein breites Spektrum an Präsentationsmöglichkeiten bietet, ist ein bewährtes und erfolgreiches Instrument, um aktiv potenzielle Kunden zu erreichen – die neue, crossmediale Vernetzung über verschiedene Kommunikationswege hinweg wird die Zu-



Titus Krauss, Director Sales & Marketing Director,
System & Services GmbH,
ISPE DACH Committee:

Die Lounges haben mittlerweile einen festen Platz in der deutschsprachigen Messelandschaft. Mit dem außergewöhnlichen Konzept, der einladenden Atmosphäre und dem hohen Niveau an Vorträgen unterscheiden sich die Lounges doch erheblich von den etablierten Messen. Mit der zunehmenden Internationalisierung sprechen die Lounges auch mehr und mehr Interessierte aus den Nachbarländern an. Als Partner der Lounges engagiert sich die ISPE gerne bei dieser qualitativ hochwertigen Veranstaltung.

kunft sein.

Die Lounges bieten als Live-Event mit Ausstellungsstand, Real-Life-Presentations, Aktionen und Produktschows das optimale Umfeld, um Ihre Produkte oder Dienstleistungen auf einem individuell gestalteten Stand anschaulich und effektiv zu bewerben.

Innerhalb der neuen Community x4com kommunizieren Aussteller und Besucher der Lounges auf direktem, persönlichem Weg.

So können sich Mitglieder austauschen, sich ihren individuellen Tagesablauf zu den Lounges zusammenstellen, Termine vereinbaren, Leads managen, Unterlagen herunterladen – überall und zu jeder Zeit.

x4com – das zukunftsweisende Kommunikationstool

Auf x4com, der neuen Kommunikationsplattform sind alle Aussteller und Besucher automatisch online vertreten, sobald sie sich zur Veranstaltung anmelden. Für Aussteller der Lounges 2018 sind alle Online-Leistungen bereits in den Standkosten enthalten.

06. – 08.02. 2018: LOUNGES 2018, Karlsruhe (D)

**LOUNGES
2018**

Inspire GmbH
Am Falltor 35
D 64625 Bensheim
Telefon: 06251706068
E-Mail: info@inspire-eventmanagement.de
Internet: <http://www.expo-lounges.de/>

POWTECH 2017 :

26.09. - 28.09.2017: POWTECH, Nürnberg (D)

Wie Pharmaproduzenten Partikeleigenschaften im Blick behalten



Wenn am 26. September 2017 die Fachmesse POWTECH in Nürnberg startet, werden Lösungen für die Pharmaindustrie wieder eine prominente Rolle spielen. Schließlich dreht sich bei der Leitmesse für mechanische Verfahrenstechnik, Handling und Analyse von Pulvern und Schüttgut alles um Mahlen, Mischen, Dosieren, Agglomerieren und Co. – also um Verfahren, die auch bei der Pharmaherstellung essentiell sind. Daneben ist die Partikelmesstechnik ein wesentliches Ausstellungssegment der POWTECH. Besucher aus dem Pharmasektor profitieren zudem von einem besonders umfangreichen Fachprogramm im eigens für die Branche geschaffenen Fachforum Pharma.Manufacturing.Excellence und der Sonderschau Pharma Feststoffe.

Insbesondere in der Solida-Herstellung stellt die Pharmaindustrie ganz besondere Herausforderungen an die Partikelmesstechnik. Die zur Formulierung fester Arzneiformen eingesetzten Wirk- und Hilfsstoffe liegen meist als Pulver oder Granulate vor und weisen als Kollektive von Partikeln die unterschiedlichsten physikalischen Eigenschaften auf. Individuelle Partikeleigenschaften wie Größe, Form und deren Verteilung bestimmen dabei die Eigenschaften des Kollektivs, z. B. hinsichtlich Feinheit, spezifischer Oberfläche, Bioverfügbarkeit, Fließverhalten, Kompaktierbarkeit, Dosiergenauigkeit oder Dispergierbarkeit. Diese Eigenschaften sind kritische Qualitätsmerkmale für die Herstellung sicherer und therapeutisch wirksamer fester Arzneiformen. Die Partikelgrößenverteilung und die Partikelformen müssen als kritische Kontrollgrößen entsprechend regelmäßig und zuverlässig gemessen werden, um einwandfreie Zwischen- und Endprodukte einheitlicher Qualität zu garantieren.

Messen vom Labor bis im Prozess

Dr. Torsten Hübner, Verkaufsleiter Europa der Sympatec GmbH, präzisiert: „Die Anforderungen an die Partikelmesstechnik in der Solida-Herstellung umfassen im Wesentlichen die wiederholbare Anwendung der festgelegten Messmethoden sowie belastbare und somit vergleichbare Messergebnisse – sowohl im Labor als auch im Prozess. Dabei sollte die einzusetzende Messtechnologie alle Stufen von der Entwicklung bis hin zur großvolumigen Produktion unterstützen: den manuellen Messbetrieb im Forschungs- und Entwicklungslabor, die prozessnahe Messung in Technikums- oder Pilotanlagen bis hin zur hochfrequenten Messung in automatisierten Laborumgebungen und die kontinuierliche Echtzeitmessung zur Kontrolle und Steue-

rung von Anlagen zur großvolumigen Produktion.“

Mit Hinweis auf die Erfüllung regulatorischer Anforderungen, die aus den GMP-Richtlinien und weiteren Vorgaben der Zulassungsbehörden resultieren, ergänzt Hübner: „Im Pharmaumfeld wird die Einhaltung aller Vorgaben vorausgesetzt. Dies betrifft in der Partikelmesstechnik insbesondere das Instrumentendesign, das einen sicheren Umgang mit Wirkstoffen und die Vermeidung von Kreuzkontamination in der Herstellung unterstützt. Möglichkeiten einer zuverlässigen Inprozess-Kontrolle zur Umsetzung der Quality by Design-Initiative gewinnen weiter an Bedeutung. Aber auch die Validierbarkeit und Qualifizierung der Messsysteme sowie die Anforderungen an die Sicherheit und Nachvollziehbarkeit der in der Software dokumentierten Messdaten und deren Authentifizierung müssen erfüllt werden.“

Breites Spektrum an Produkten für Pharma

Sympatec zeigt auf der POWTECH 2017 die gesamte Bandbreite seiner modularen, produktgerechten und – wie Hübner betont: „nutzerfreundlichen Technologien zur Analyse von Partikelgröße und Partikelform vom Labor bis in die Produktion.“ Darüber hinaus bringt das Unternehmen flexibel anpassbare Probennahme- und Dispergiersysteme mit nach Nürnberg und stellt ihre neue Applikationssoftware PAQXOS vor. Neben Sympatec bieten auf der POWTECH 2017 mehr als 360 Aussteller dezidiert Produkte und Neuheiten für die Pharmaindustrie an. An vielen weiteren Ständen finden die Fachbesucher zudem Lösungen mit branchenübergreifendem Einsatzspektrum. Insgesamt werden zur POWTECH 2017 rund 900 Aussteller in sechs Messehallen erwartet.

Fachwissen mit Feststoff-Schwerpunkt

Gebündelte Pharma-Produktionstechnologie zum Anfassen erleben die Fachbesucher in Halle 3A auf der der Sonderschau „Pharma-Feststoffe“. Auf über 300 Quadratmetern präsentieren sich über 20 Geräteinnovationen unterschiedlicher Anbieter, zusammengestellt nach den Prozessschritten Mahlen, Zerkleinern, Partikelanalyse, Sieben und Wiegen. Wer sein Wissen rund um die Pharma-Feststoffproduktion weiter vertiefen möchte, dem sei die begleitende Seminarreihe zum Thema ans Herz gelegt, die die Arbeitsgemeinschaft für Pharmazeutische Verfahrenstechnik (APV) zur POWTECH ausrichtet. An die Sonderschau schließt sich zudem das Forum Pharma.Manufacturing.Excellence an, das mit einem breiten und kostenfreien Vortragsprogramm zur Pharmaproduktion aufwartet.



NürnbergMesse GmbH D 90471 Nürnberg

Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

Fakuma 2017: Full House zum 25. Geburtstag!



17.10 - 21.10.2017: FAKUMA, Friedrichshafen (D)

Im Herbst 2017 feiert die Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung „standesgemäß“ ihren 25. Geburtstag! „Standesgemäß“ vor allem deshalb, weil zur Session 2017 der weltweiten Nr. 2 in der industriellen Kunststofftechnik und Kunststoffverarbeitung das Messezentrum in Friedrichshafen am Bodensee erneut komplett ausgebucht sein wird. Diesmal wurden sogar die bis dato ungenutzten Reservflächen in den beiden Foyers am Eingang OST und WEST einbezogen, um den Flächenwünschen der etablierten Aussteller sowie diverser Neu-Aussteller gerecht werden und die Warteliste der Aspiranten signifikant reduzieren zu können. „Standesgemäß“ aber auch dahingehend, dass die mehr als 85.000 m² Brutto-Ausstellungsflächen diesmal mit rund 1.700 Ausstellern aus 35 Nationen (inkl. Deutschland) belegt sein werden; wobei sich hier der Anteil ausländischer Hersteller und Anbieter im Bereich von mehr als 35 % bewegt und somit die Internationalität nochmals steigen wird!

Die Kunststoffindustrie muss sich teilweise neu erfinden!

Der anhaltende Trend zur Teilnahme an der im Technologie-Dreiländereck am Bodensee veranstalteten Fakuma ist aber wohl auch damit zu erklären, dass sich weite Teile der kunststoffverarbeitenden Industrien deutlich verändern (müssen), in dem sowohl neue Werkstoffe als auch neue Technologien/Verfahren zum Einsatz kommen. Als Beispiele wären hier die 3D/4D-Print-Technologien sowie Verfahren und Prozesslösungen zur hoch effizienten Ver- und Bearbeitung von Hybrid-, Verbund- und Schichtwerkstoffen zu nennen. Zumal vor allen Dingen auch die Automobilindustrie und deren Zulieferer wegen der vielschichtigen Anforderungen an bezahlbare Leichtbau-

Strukturen immer mehr und tiefer als je zuvor auf die Möglichkeiten eines breiten Chemie-Portfolios setzen. Die Prozesskette zur material- und ressourcenschonenden Ver-/Bearbeitung besagter neuer oder alternativer Materialien basiert wiederum auf solch elementaren Bausteinen wie neue Maschinen, angepasste Werkzeuge und Werkzeug-Normalien, integrierte Qualitätssicherungs-Systeme, regelbare hydraulische/pneumohydraulische/elektrische Antriebe sowie vernetzungs- und damit kommunikationsfähige Steuerungen samt Software – Stichwort Industrie 4.0!

Wissens- und Technologie-Transfer in Theorie und Praxis

Kunststoffverarbeitung an der Fakuma ist in der Praxis Spritzgießen, ist Extrudieren, ist Thermo-Umformen, ist 3D-Printing, ist weitergehende Verarbeitung bis hin zur angedockten Baugruppen-Montage und sterilen Verpackung unter Reinraum-Bedingungen etwa von medizintechnischen Komponenten und Baugruppen. Kunststoffverarbeitung an der Fakuma ist aber auch Nutzen stiftende Theorie in Gestalt von Vorträgen im beliebten, bewährten und jedes Jahr ausgebuchten Aussteller-Forum. Hier präsentieren hochkarätige Fachleute in kurzen Referaten neue Technologien, verbesserte Verfahren, Produkt-Innovationen und neue Lösungsansätze für mehr Wirtschaftlichkeit in der Kunststoffteile-Fertigung und stehen anschließend für einen tiefergehenden Meinungsaustausch zur Verfügung. Somit versteht sich die Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung auch in der 25. Ausgabe ihres erfolgreichen Bestehens als Innovationsmotor der Kunststoffindustrie in dem sie das Jubiläums-Motto: „Kunststoff trifft Business“ praxisgerecht darstellt und überzeugend vorlebt.

P. E. Schall GmbH & Co. KG D 72636 Frickenhausen



Navigation menu: Home, Participants, Agenda, How it works, Location, Contact, Register, Login

Herzlich Willkommen zum

Internationalen Reinraum-Tag 2017!

Als Teilnehmer haben Sie die Möglichkeit, an den Vorträgen und den Präsentationen zum Thema „Reinraumtechnik“ teilzunehmen.

Treffen Sie Unternehmen aus allen Bereichen der Reinraum-Branche! Knüpfen Sie bei den B2B-Gesprächen neue Business-Kontakte und lernen Sie das „CleanRoomNet“ kennen, ein Netzwerk deutscher Unternehmen aus der Reinraum-Branche.

Außerdem haben Sie die Chance, einen Blick hinter die Kulissen zu werfen und vor Ort einen Reinraum zu besichtigen!



Register for this event
open until 23 Oct 2017.



SCHEDULE	
Registration	20 Jun – 23 Oct
Meeting Selection	1 Oct – 23 Oct
Event	24 Oct
DETAILS	
Language	English/German
Costs	Free of charge
Venue	Centrum für Freizeit und Kommunikation der Lebenshilfe

<https://www.b2match.eu/reinraumtag2017>

Minimieren den Eintrag von Schmutz, Staub und Partikeln in kritischen Bereiche

Staubbindematten



Der Einsatz von Staubbindematten an Eingängen und Schleusen zu kritischen Bereichen minimiert den Eintrag von Schmutz, Staub und Partikeln durch Mitarbeiter, Besucher und Transportgeräte. Die klebende Oberfläche der Staubbindematte nimmt den



Schmutz von Schuhsohlen und Wagenrädern auf und gibt ihn nicht wieder ab.

Je nach Einsatzzweck, kommen verschiedene Typen von Staubbindematten zum Einsatz.

Eine Möglichkeit ist der Einsatz von Klebefolienmatten, die aus 30 Lagen zäher, dünner Polyethylenfolien bestehen und so eine nur 2mm dicke Matte bilden. Jede der Folien ist mit einem Kleber beschichtet, der bei Berührung Festteile von Schuhsohlen und Transportgeräten aufnimmt. Wenn die Klebekraft abnimmt, wird die oberste Folie abgezogen und eine neue liegt obenauf.

Nach dem selben Prinzip funktioniert auch die antibakterielle Klebefolienmatte. Die Folien sind mit einem Hochleistungskleber beschichtet, der zusätzlich eine keimtötende Substanz beinhaltet. Der Kleber nimmt bei Berührung Festteile auf und tötet Keime zuverlässig ab.

Die dritte Variante ist eine permanent

klebende Staubbindematte. Bei nachlassender Klebekraft wird die Matte einfach mit einem nassen Schwamm gereinigt. Im Moment der Benetzung der Oberfläche mit Wasser, bricht die Haftkraft zusammen. Nach der Trocknung ist die Vollhaftung ohne Einschränkung der Klebewirkung wieder erreicht. Für eine schnellere Trocknung kann die Matte mit einem Gummischaber abgezogen werden. Die permanent Klebematte ist auch mit üblichen Desinfektionsmitteln behandelbar.

Alle drei Typen von Staubbindematten machen den Schmutzanfall sichtbar und sind somit hervorragende Kontrollinstrumente.



Hans J. Michael GmbH
Gewerbegebiet Hart 11
D 71554 Weissach i.T.
Telefon: 07191/9105-0
Telefax: 07191/9105-19
E-Mail: hjm.bk@t-online.de
Internet: <http://www.hjm-reinraum.de>

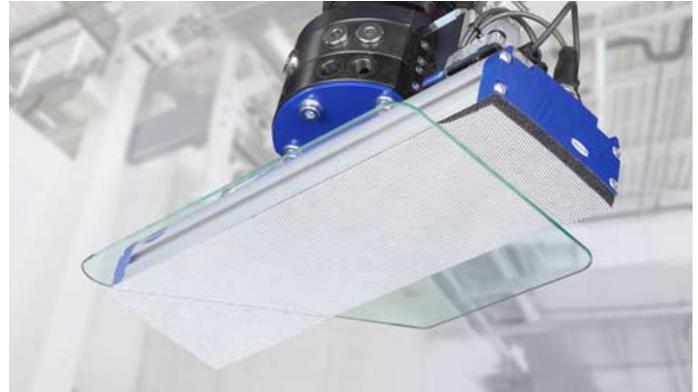
Empfindliche Werkstücke sicher handhaben

Auf die feine Art

Der Transport von Gütern mit sensibler Oberfläche erfordert sprichwörtlich ein feines Händchen. Die J. Schmalz GmbH hat für ihre Vakuum-Flächengreifsysteme FXP/FMP deshalb einen speziellen Überzug entwickelt. So lässt sich beispielsweise auch sehr dünnes Glas schonend und ohne Kratzer greifen. Mit dem Schutzüberzug aus Spezialgewebe kann das Greifsystem auch in Reinraum-Anwendungen eingesetzt werden.

Die integrierte Ventiltechnik der Flächengreifsysteme und der weiche, anpassungsfähige Dichtschaum mit kleinen Saugzellen ermöglichen eine schonende Handhabung von Werkstücken mit unterschiedlichen Formen und Größen. Statten Betreiber ihre Flächengreifsysteme FXP/FMP zusätzlich mit dem neuen Schutzüberzug aus, können sie zum Beispiel dünnes Displayglas entlang der gesamten Montagelinie ohne Beschädigung transportieren. Werkstücke mit beschichteten und polierten Oberflächen lassen sich ebenfalls kratzerfrei handhaben. Auch bei der Herstellung von Gläsern im Gebäude- und Automobilssektor ist die Kombination von Flächengreifer und Schutzüberzug ein effizientes Arbeitsmittel. Die Flächengreifsysteme mit dem Spezialgewebe sind zudem für den Einsatz in Reinraumklassen 2 bis 6 zertifiziert.

Die Grundfläche des Greifers aus Schaum mit kleinen Vakuumkammern verteilt die erforderliche Saugkraft gleichmäßig auf das zu hebende Teil - in Kombination mit dem Spezialgewebe besonders

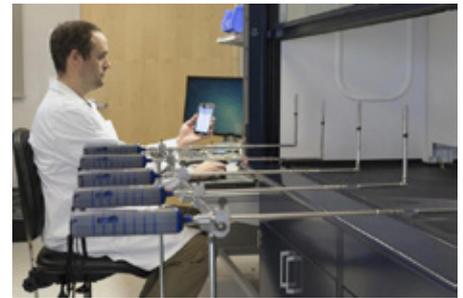


Flächengreifsystem FXP mit Schutzüberzug für die schonende Handhabung empfindlicher Werkstücke (Bild: J. Schmalz GmbH)

materialschonend. Im Vergleich zu anderen Saugverfahren können bei einem Flächengreifer mit Schaum keine Scherkräfte durch schräg stehende Saugerlippen entstehen. Dies verhindert die Relativbewegung zwischen Saugerlippe und Oberfläche: Der Kunststoff „rubbelt“ beim Ansaugvorgang nicht über das Werkstück und kann dadurch keinen Abrieb verursachen. Die empfindlichen Oberflächen bleiben unbeschädigt.

Der Anwender profitiert von einem leicht zu bedienenden und wartungsfreundlichen System. Verschmutzte Schutzüberzüge lassen sich durch eine trennbare Klebeverbindung einfach und schnell austauschen. Das definierte Lochbild der Gewebeschicht erlaubt eine stets ausreichende Luftdurchlässigkeit. Dies sorgt für hohe Prozesssicherheit und optimal angepassten Oberflächendruck.

J. Schmalz GmbH
D 72293 Glatten



Die AirPro™ Klimamessgeräteserie bietet die optimale Lösung für eine drahtlose Geschwindigkeits- und Druckmessung

Mehr Comfort mit der neuen AirPro™ Klimamessgeräteserie von TSI



Der US-amerikanische Hersteller von Präzisionsmessinstrumenten TSI Inc. hat mit der Entwicklung der neuen AirPro™ Serie das Leistungsniveau von Klimamessgeräten auf eine neue Stufe gehoben.

Dabei spielt die von TSI entwickelte Applikationssoftware AirPro™- Mobile eine entscheidende Rolle, denn die App ist das Herzstück eines jeden AirPro™ Instruments. Die App unterstützt sowohl Android- als auch iOS-Geräte und ist in drei Nutzungsli-

zenzen verfügbar. Mit AirPro™ Mobile übertragen Anwender Ihre Messergebnisse direkt auf Ihr Smartphone.

Die AirPro Produktfamilie umfasst ein robustes und kompaktes Mikromanometer (AP800) und ein Luftgeschwindigkeitsmessgerät (AP500). Beide Geräte verfügen über integrierte Displays, Ein/Aus- und Speichertasten sowie eine wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie.

Für das AP500 stehen außerdem unter-

schiedliche Messsonden zur Auswahl.

Das Unternehmen DEHA Haan & Wittmer GmbH, Vertriebsunternehmen für Partikel-Mess-Systeme und Messgeräte für Arbeits- und Umweltschutz, ist seit mehr als 20 Jahren Handelspartner von TSI. Das Unternehmen bietet neben dem Verkauf auch Service, Wartung und Reparatur für die Geräte an.



DEHA Haan & Wittmer GmbH
Keltenstraße 8
D 71296 Heimsheim
Telefon: +49 7033 30985-0
Telefax: +49 7033 30985-29
E-Mail: deha@deha-gmbh.de
Internet: <http://www.deha-gmbh.de>

Ultrastabile Spezialbäder für Referenzwiderstände

Flüssigkeits-Temperaturbäder für Referenzwiderstände

Die Kambic Temperatur-Kalibrierbäder von CiK Solutions sind messtechnische Geräte der Hochleistungsklasse auf dem neuesten Stand der Technik. Sie zählen mittlerweile zu den Referenzgeräten und garantieren höchste Temperaturstabilität und eine außergewöhnlich präzise Temperaturverteilung.

Ideal eignen sich diese Spezialbäder, um Referenzwiderstände zu kalibrieren oder zu temperieren. Aber auch Temperaturtransmitter, Temperatursysteme und Temperatursensoren in allen Formen und Größen können geprüft und kalibriert werden.

Die außergewöhnliche Präzision dieser Flüssigkeitsbäder wird erreicht durch ein ausgeklügeltes 2-Kammer-System mit überlagerter, vertikaler Strömung, kombiniert mit einer perfektionierten High-Performance Mikroprozessor-Regelung.

Das Bad ist in zwei Größen verfügbar, der Temperaturbereich liegt jeweils bei +5°C bis +60°C. Ein reichhaltiges Zubehörprogramm wie Anschlüsse, Adapter, Abdeckungen, Halterungen, etc. gewährleistet eine einfache Handhabung.



Kambic Kalibrierbäder für Referenzwiderstände

Der HMC03M Feuchtesensor eignet sich aufgrund der kurzen Ansprechzeit bei niedrigen Temperaturen besonders gut für Wetterbeobachtungen in der oberen Atmosphäre.

Beheizter Feuchtesensor für Radiosonden



Der HMC03M Feuchtesensor von E+E Elektronik ist für den Einsatz in Radiosonden und Wetterballons bestimmt. Der Sensor zeichnet sich durch eine kurze Ansprechzeit bei niedrigen Temperaturen aus. Außerdem sorgt ein integrierter Heizwiderstand für ein ausgezeichnetes Messverhalten unter Kondensations- und Vereisungsbedingungen. Dadurch ist der Sensor ideal für Wetterbeobachtungen in der oberen Atmosphäre.

Der HMC03M Feuchtesensor kombiniert einen kapazitiven Sensor für relative Feuchte (rF) und einen Heizwiderstand auf einem gemeinsamen Siliziumsubstrat. Durch das Beheizen erholt sich der Sensor rasch nach Betauung oder Vereisung, was zu einer sehr guten Messleistung des Sensors auch bei extremen Wetterverhältnissen führt. Ein weiterer Vorteil des HMC03M ist die kurze Ansprechzeit selbst bei sehr niedrigen Temperaturen.

Aufgrund dieser Eigenschaften ist der HMC03M ideal für den Einsatz in Radiosonden zur Feuchte- und Temperaturmessung in der oberen Atmosphäre geeignet.

Die 5,85 x 2,85 mm kleinen SMD-Sensoren sind für die automatisierte Verarbei-

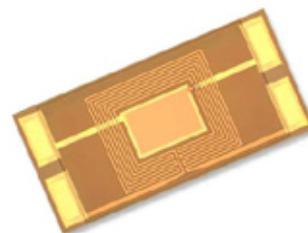
tung mit anschließendem Reflow-Löten geeignet. Die Sensoren sind auf Band und Rolle zu 500, 1000 oder 2500 Stk. lieferbar.

Auch Feuchtefühler und Messumformer für die Meteorologie

Speziell für meteorologische Anwendungen hat E+E Elektronik auch Fühler und Messumformer für die hochgenaue Feuchte und Temperaturmessung im Portfolio. Die eingesetzten Sensoren werden durch das einzigartige E+E Coating vor Schmutz und Korrosion geschützt. Dies sorgt für eine verbesserte Langzeitstabilität und hohe Lebensdauer der Sensoren, zwei wesentliche Kriterien für den langfristigen Einsatz in Wetterstationen.



EE33-M Feuchte und Temperatur Messumformer für Wetterstationen. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)



Beheizter Feuchtesensor HMC03M für Radiosonden. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)



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

Saugfähige Wischtücher aus Zellulose mit sehr geringer Partikelfreisetzung

Sontara MicroPure Reinraumraumtücher



SONTARA® MicroPure Produkte bilden eine Familie von saugfähigen Reinraum-Wischtüchern. SONTARA® ist Vlies aus Zellulose/Polyester. Es wird mittels Wasserstrahlverfestigung unter extremen Druck vernetzt. Während dieses Verfahrens wäscht der Wasserstrahl das Vlies aus. Da weder Bindemittel noch Chemikalien eingesetzt werden, eignen sich die Tücher sehr gut für den Einsatz im Reinraum.

Für einen hohen Grad an Reinheit sorgen die geringen extrahierbaren Rückstände sowie der niedrige Ionen-Gehalt. Die geringe Partikelabgabe sowie eine gute Absorptionsfähigkeit machen die Tücher zu idealen Helfern in Ihrem Reinraum.



Die Type MicroPure 100 eignet sich für Reinräume ISO 5 - 6, die Type MicroPure AP für ISO 6 - 8. Beide sind jeweils in den Größen 224 x 224 mm und 305 x 305 mm liefer-

bar. Bei Bedarf werden gerne entsprechende Muster versendet.



Hans J. Michael GmbH
Gewerbegebiet Hart 11
D 71554 Weissach i.T.
Telefon: 07191/9105-0
Telefax: 07191/9105-19
E-Mail: hjm.bk@t-online.de
Internet: <http://www.hjm-reinraum.de>

Neuausrichtung der Reinraumgeräte erleichtert den Überblick für branchenspezifische Anwendungen



Die bc-technology GmbH hat für mehr Kundenfreundlichkeit und eine schnellere Orientierung verschiedene Maßnahmen umgesetzt.

Zum einen hat das Unternehmen sein Portfolio der Gerätetechnik speziell auf verschiedene Branchenanforderungen ausgelegt, zum anderen wurden Produktkatalog und Internetauftritt neu überarbeitet. Die nutzerfreundlichere Gestaltung garantiert eine hohe Usability und bessere Übersicht über das Produktangebot des Unternehmens.

Die Laminar-Flow-Geräte sind jetzt in drei Linien untergliedert:

Die Linie HygienicSafe wird Anwendungen im GMP-Umfeld gerecht, wie sie häufig in den Branchen der Pharmazie, Me-

dizintechnik, Biotechnologie, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie vorkommen. Diese Geräte sind schalloptimiert, aus V2A-Edelstahl 1.4301 gefertigt und besitzen ein hygieneoptimiertes Design. Außerdem sind sie ergonomisch und energetisch optimiert.

Die Linie ParticleSafe bietet schall-, energetisch- und ergonomisch optimierte Reinraumgeräte aus melaminharzbeschichteten Trägerplatten mit zusätzlicher HPL-Beschichtung. Diese Geräte finden ihren Einsatz häufig in den Branchen der Optik- und Lasertechnologie, Mikroelektronik und Mikromechanik.

In der Linie UniSafe, werden effiziente Reinraumarbeitsplätze für partikelsensible Arbeiten für die sonstige Industrie zusammengefasst.

Alle Geräte der Linien ParticleSafe und UniSafe entsprechen im Standard der Klasse

5 nach DIN EN ISO 14644-1, die Geräte der Linie HygienicSafe bieten die Reinheitsklasse A gemäß EG-GMP-Leitfaden, Annex 1.



bc-technology GmbH
Vogelsangstraße 31
D 72581 Dettingen/Erms
Telefon: +49 7123-95309-67
Telefax: +49 7123-95309-99
E-Mail: silke.ernst@bc-technology.de
Internet: <http://www.bc-technology.de>



Schall- und energetisch optimierte Reinraumgeräte aus V2A-Edelstahl, sowie Reinraumtechnik wie sie häufig Ihre Anwendung findet u.a. in den Branchen der

- Pharmazie
- Medizintechnik
- Biotechnologie
- Lebensmittel und Kosmetik-industrie



Schall- und energetisch optimierte Geräte aus melaminharz-beschichteter Trägerplatte P2, außen HPL-beschichtet, sowie Reinraumtechnik wie sie häufig Ihre Anwendung findet u.a. in den Branchen der

- Optik- und Lasertechnologie
- Medizintechnik
- Mikroelektronik und Mikromechanik
- Sowie der sonstigen Industrie



Effiziente Geräte für partikelsensible Arbeiten. Gehäuse aus melaminharz-beschichteter Trägerplatte P2, außen HPL-beschichtet, sowie Reinraumtechnik wie sie häufig Ihre Anwendung findet u.a. in den Branchen der

- Sonstigen Industrie
- Optik- und Lasertechnologie
- Sowie Mikroelektronik und Mikromechanik



Sie sind hier: [home](#) > [Personalanzeigen](#)

- Home
- News (de)
- News (int)
- WER WO WAS
- e-Learning
- Veranstaltungen
- wikireinraum
- Forum
- cleansman
- Newsletter
- Shop
- ↓ **Personalanzeigen**

→ Profi-Suche

Vorauswahl Rubrik

alle

Suchbegriff
(mind. 3 Zeichen)



Stellenmarkt für qualifizierte Fach- und Führungskräfte

Berufsfelder*

- Einkauf, Beschaffung
- Rohwaren/Fertigprodukte
- Technischer Einkauf
- Ernährung, Lebensm., Agrar
- Lebensmittelindustrie
- Fahrzeugbau, Zulieferer
- Einkauf, Beschaffung
- Entwicklung, Konstruktion
- Fertigung, Qualitätswesen
- Leitung, Prozess-, Projektplanung
- techn. Support, Vertrieb

Regionen*

- Alle
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen

reinraum online kooperiert mit Jobware, damit Sie auf unserer Seite immer aktuell informiert sind über attraktive Stellen für Fach- und Führungskräfte.

Stichwort

reinraum

Suche starten

Suchbegriff: Reinraum, Stand: 02.07.2017 – Gesamt 9 Stellen

Operator (m/w) im Bereich Filler-Herstellung Durchführung der Gelherstellung und Spritzenabfüllung gemäß Herstellvorschriften (19.06.17)	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA Dessau
Betriebsingenieur (m/w) Betreuung der technischen und haustechnischen Anlagen (20.06.17)	B. Braun Melsungen AG verschiedene Standorte
Assistent des Produktions- und Geschäftsleiters (m/w) Sicherstellen eines effizienten Betriebs sowie konsequente Optimierung und Weiterentwicklung von Prozessen und Verfahren (28.06.17)	hmp Heidenhain-Microprint GmbH Berlin
Projektleiter Lüftungstechnik (m/w) Projektbetreuung von der Angebotserstellung bis zur Inbetriebnahme für den Bereich Lüftungsanlagen (27.06.17)	über Hays AG Region Nordrhein-Westfalen
Prozessingenieur (m/w) Frontend Fotolithografie Prozesstechnische Betreuung automatischer Fotolithografie-Anlagen (23.06.17)	OSRAM Opto Semiconductors GmbH Regensburg
Plastic Engineer (m/w) Entwicklung, Validierung und Test der Kunststoffkomponenten der Einmalsysteme (20.06.17)	Fresenius Kabi Deutschland GmbH Bad Homburg
Field Service Engineer/Service-Techniker (m/w) Aufbau und Inbetriebnahme der Systeme bei deutschen und europäischen Kunden (19.06.17)	SCREEN SPE Germany GmbH Dresden
Fertigungsplaner (m/w) Auftragseinstellung, Arbeitsvorbereitung sowie Kapazitäts- und Produktionsplanung (21.06.17)	über Hanseatisches Personalkontor Kassel Vellmar
Project Manager (m/w) Abteilung Engineering Erweiterung und Qualitätssicherung der Produktion und Konfektionierung in den Bereichen Pharma und Kosmetik (27.06.17)	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA Reinheim

Suchbegriff: Messtechnik, Stand: 02.07.2017 – Gesamt: 202 Stellen

Messtechniker (w/m) im Bereich Emissionsmessung Auf- und Abbau von Messstellen, Unterstützung bei Emissionsmessungen an Industrieanlagen (01.07.17)	TÜV SÜD Gruppe Mannheim
Messtechniker (m/w) - Schwerpunkt Computertomographie Durchführung von Vermessungen mittels CT, Erstellung von Prüfabläufen (16.06.17)	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH Lüdenscheid
Prozessingenieur (m/w) elektrische und optische Messtechnik Betreuung von Produktionsanlagen im Bereich Messtechnik mit Schwerpunkt Schnelltest (30.06.17)	OSRAM Opto Semiconductors Gesellschaft mit beschränkter Haftung Regensburg
Elektroniker (m/w) für die Systemintegration in der HF-Messtechnik Montage und Integration von elektrischen und mechanischen Baugruppen (28.06.17)	RPG Radiometer Physics GmbH Meckenheim
Testingenieur/in Produkttest im Bereich ADAS Messtechnik Erstellung von Testspezifikationen und -strategie auf Basis von	ETAS GmbH Stuttgart

Juli 2017						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
26	27	28	29	30	1	2
27	3	4	5	6	7	8
28	10	11	12	13	14	15
29	17	18	19	20	21	22
30	24	25	26	27	28	29
31	31	1	2	3	4	5

Veranstaltungen im Juli 2017



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Workshop

Reinraum-Workshop

Termin: 12.07.2017 - 13.07.2017

Veranstaltungsort:

79199 Kirchzarten

Veranstalter: Testo industrial services GmbH - Deutschland

August 2017						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
31	31	1	2	3	4	5
32	7	8	9	10	11	12
33	14	15	16	17	18	19
34	21	22	23	24	25	26
35	28	29	30	31	1	2
36	4	5	6	7	8	9

Veranstaltungen im August 2017



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

Audits im Bereich von Mess- und Prüfmitteln

Termin: 29.08.2017 - 29.08.2017

Veranstaltungsort: 79199 Kirchzarten

Veranstalter: Testo industrial services GmbH - Deutschland

Seminar

Sicher durch das Audit

Termin: 30.08.2017 - 30.08.2017

Veranstaltungsort: 79199 Kirchzarten

Veranstalter: Testo industrial services GmbH - Deutschland

Seminar

Anforderungen an pharmazeutische Gase

Termin: 31.08.2017

Veranstaltungsort: Wattwil

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Risikomanagement: PTS Webinar

Termin: 31.08.2017 - 31.08.2017

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Webinar: Abweichungen und CAPA

Termin: 29.08.2017 - 29.08.2017

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Sicher durch das Audit

Termin: 29.08.2017 - 29.08.2017

Veranstaltungsort: 79199 Kirchzarten

Veranstalter: Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

September 2017						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
35	28	29	30	31	1	2
36	4	5	6	7	8	9
37	11	12	13	14	15	16
38	18	19	20	21	22	23
39	25	26	27	28	29	30
40	2	3	4	5	6	7

Veranstaltungen im September 2017



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

GMP Basistraining

Termin: 06.09.2017 - 07.09.2017

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

Diplomausbildung zum Reinraumexperten - Experten- ausbildung

Termin: 11.09.2017 - 13.09.2017

Veranstaltungsort: Villach (A)

Veranstalter: COMPREI Reinraum- Handel- Schulungs
GesmbH

Seminar

Webinar: Wenn Nicht-Juristen Verträge entwerfen

Termin: 11.09.2017

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: GDP Gute Vertriebspraxis

Termin: 05.09.2017

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Audits bei Lieferanten und Dienstleistern

Termin: 05.09.2017

Veranstaltungsort: Schorndorf

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP Basiswissen

Termin: 06.09.2017

Veranstaltungsort: Rheinfelden

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

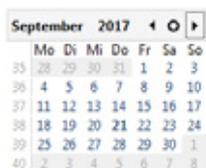
Tagung

Cleanroom Technology Conference 2017

Termin: 12.09.2017 - 13.09.2017

Veranstaltungsort: Birmingham (UK)

Veranstalter: Cleanroom Technology



Veranstaltungen im September 2017

Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

GMP-Basis-/Einstiegsschulung - Schweiz - (B 14)

Termin: 12.09.2017

Veranstaltungsort: Basel (CH)

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Qualitätsmanagement kompakt

Termin: 12.09.2017

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: GMP

Termin: 12.09.2017

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: GMP im Labor

Termin: 12.09.2017

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reinigungsvalidierung: Neue Grenzwerte für Mehrzweckanlagen, PDE

Termin: 12.09.2017

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP-Prozesse Modul 1: Analyse und Verbesserungsmaßnahmen

Termin: 12.09.2017

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Mikrobiologisches Umgebungsmonitoring (S 6)

Termin: 13.09.2017 - 14.09.2017

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Anforderungen an die Dampfsterilisation

Termin: 13.09.2017

Veranstaltungsort: Rheinfelden

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Durchführung zur Abnahme von raumluftechnischen Anlagen gemäß DIN EN 12599

Termin: 13.09.2017 - 14.09.2017

Veranstaltungsort: Köln

Veranstalter: VDI Wissensforum

Seminar

Zulassung kompakt

Termin: 13.09.2017

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Computervalidierung

Termin: 13.09.2017

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Probenahme

Termin: 13.09.2017

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basiskurs Validierung kompakt - Schweiz - (QV 1)

Termin: 13.09.2017

Veranstaltungsort: Basel (CH)

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Quality Review: Quality Metrics

Termin: 13.09.2017

Veranstaltungsort: Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Audits und Selbstinspektionen

Termin: 14.09.2017

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Abweichung, CAPA und Änderung

Termin: 14.09.2017

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Webinar: Computersysteme im GMP/GxP-Umfeld

Termin: 14.09.2017

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Webinar Anhang 15: Qualifizierung und Prozessvalidierung

Termin: 18.09.2017

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Von der Risikobewertung zum Managen der Risiken

Termin: 19.09.2017

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

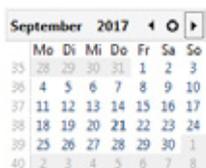
Seminar

Basis: Excel-Auswertebblätter im Labor

Termin: 19.09.2017

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service



Veranstaltungen im September 2017

Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Messe

Swiss Medtech Expo

Termin: 19.09.2017 - 20.09.2017

Veranstaltungsort: Luzern (CH)

Veranstalter: Messe Luzern AG

Seminar

Der Computervalidierungs-Beauftragte (CV 7) Block I

Termin: 19.09.2017 - 21.09.2017

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Isolator- und Barriere-Technik (PT 33)

Termin: 19.09.2017 - 20.09.2017

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Pharma-Ingenieur (PT 25) - Block II

Termin: 19.09.2017 - 21.09.2017

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Tagung

Modernes Reinraumdesign: Licht, Form, Farbe und Innovationen - CLEANROOM EXPERTS DAYS

Termin: 20.09.2017 - 21.09.2017

Veranstaltungsort: Leipzig

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

Seminar

GMP-Schulungen: Lebendig und effizient

Termin: 20.09.2017 - 21.09.2017

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP-Allrounder / Die Gute Herstellungspraxis von A bis Z

Termin: 20.09.2017 - 22.09.2017

Veranstaltungsort: Wien (A)

Veranstalter: QMS SELLEMOND

Seminar

Der Validierungsbeauftragte in der pharmazeutischen Industrie (QV 16)

Termin: 20.09.2017 - 22.09.2017

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).

Seminar

GMP-Basis-/Einstiegsschulung (B 1)

Termin: 20.09.2017

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Produkt- und Technologietransfers

Termin: 21.09.2017

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP-Auditor Modul 1: Experte für Auditing

Termin: 26.09.2017 - 28.09.2017

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

FACHKONFERENZ LABOR- UND REINRAUM 2017

Termin: 26.09.2017

Veranstaltungsort: Hannover

Veranstalter: Congress und Presse

Seminar

Qualifizierung in der Praxis, Modul 1

Termin: 26.09.2017 - 27.09.2017

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Computervalidierung Modul 1: Grundlagen, Regeln, GAMP 5

Termin: 26.09.2017 - 27.09.2017

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Informationsbeauftragte: PTS Connect Webinar

Termin: 26.09.2017

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Tagung

Europe Conference 'Biotechnology'

Termin: 26.09.2017 - 27.09.2017

Veranstaltungsort: Dublin (Irland)

Veranstalter: ISPE - DACH

Messe

POWTECH 2017

Termin: 26.09.2017 - 28.09.2017

Veranstaltungsort: Nürnberg

Veranstalter: NürnbergMesse GmbH

LOUNGES 2018

6. bis 8. Februar 2018, Messe Karlsruhe

Reinraum- und Pharmaprozestechnik

Pharmaprozestechnik

- Herstellung und Verarbeitung
- Verpackung und Logistik
- Analytik und Qualitätssicherung
- Richtlinien und Regelwerke
- Design und Planung

Das reine Umfeld

- Reinraum- und Gebäudetechnik
- Bekleidung und Verbrauchsmaterialien
- Hygiene und Reinigung
- Wasser und Reinstmedien
- Materialien und Oberflächen
- Technische Sauberkeit

www.expo-lounges.de

hygienic design **EXPO**

Der innovative Branchentreff für die Lebensmittelindustrie

Engineering

Hygienic Design & Planung

- Grundlagen Hygienic Design
- Validierungsmethoden
- Reinigungsmethoden
- Anlagengestaltung
- Konzepte der Gebäudeplanung

Automation

Prozessleitsysteme & Datenerfassung

- Automation
- Prozessleitsysteme
- BDE-Systeme
- Automatisierungskomponenten

Processing

Anlagen & Komponenten

- Maschinen und Anlagen zur Lebensmittelherstellung
- Verpackungstechnik
- Reinigungstechnik
- Klima- und Lüftungstechnik

Analytics

Systeme & Methoden

- Instrumentelle Analytik
- Mess- und Prüftechnik
- Labortechnik

Quality

Qualitätsmanagement & Compliance

- Lebensmittelsicherheit
- HACCP
- Risikoanalyse
- Rückverfolgbarkeit
- Hygienic Design

6. bis 8. Februar 2018
Messe Karlsruhe

come in **X** for more