



Hans J. Michael GmbH



Zusammenschluss von Fachleuten will Kompetenzen von namhaften Akteuren aus Forschung, Produktion und Qualitätssicherung bündeln

Deutsches Reinrauminstitut: Wissen streuen und vermitteln



Author: Klaus Eckardt

„Die Reinraumbranche braucht eine Einrichtung, in der die Kompetenzen von namhaften Akteuren aus Forschung, Produktion und Qualitätssicherung gebündelt sind“, sagt Prof. Gernod Dittel (DITTEL Cleanroom, Kochel/Ried) auf die Frage, warum er sich im Deutschen Reinrauminstitut (DRRI) e. V. als Vorsitzender engagiert. „Beim Thema Reinraum treffen Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften zusammen, die alle das gleiche Ziel haben, nämlich für ihre Produkte und Dienstleistungen möglichst reine Produktions- und Arbeitsbedingungen zu schaffen.“

Gemeinsam mit Joachim Ludwig (COLANDIS GmbH, Kahla) und Andreas Maul (Viessmann Technologies GmbH, Hof/Saale) führt er den inzwischen auf rund 50 Mitglieder aus Unternehmen und Institutionen angewachsenen Verein seit drei Jahren. „Als wir anfangen, waren wir gerade mal sechs Mitglieder.“ Mit Beharrlichkeit und viel Engagement konnten die drei immer mehr Mitstreiter davon überzeugen, dass die wachsende Branche eine Interessenvertretung braucht – „und zwar eine, die nicht vorrangig auf wirtschaftliche, sondern auf wissenschaftliche Ergebnisse zielt“, so Dittel, der selbst im Fachbereich Reinraumtechnologie an der Carinthia University Villach in Österreich sowie am Lehrstuhl für Neue Technologien an der Xi'an Jiaotong Technical University in China lehrt.

Wissenschaftliche Abschlussarbeiten

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, sucht das DRRI den Schulterchluss mit immer mehr Hochschulen. Aktuell konnte mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen in Baden-Württemberg und der Technischen Universität Graz (Österreich) eine Zusammenarbeit beim Erstellen von Bachelor- und Masterarbeiten vereinbart werden. Mit im Boot ist dabei auch das Adriatic Institute of Technology (AIT), das Dittel gemeinsam mit dem italienischen Wissenschaftler Filippo Matteo in Ancona gegründet hat. Das DRRI bietet den Studenten dabei über seine Mitgliedsfirmen fachliche Unterstützung bei der Ausarbeitung ihrer Thesen an. „Ihnen steht das gesamte Know-how der Branche zur Verfügung“, schwärmt Dittel.

Im Gegenzug soll auch die Reinraumbranche von der wissenschaftlichen Arbeit der jungen Leute profitieren: „Wir laden sie im November 2016 zur Cleanzone nach Frankfurt ein, um dort über ihre Forschungsprojekte zu referieren.“ Die Branchenmesse markiert ohnehin einen Meilenstein bei den Aktivitäten des DRRI: Erstmals bietet das Institut dort in diesem Jahr eine eigene internationale Vortragsreihe an, die unter dem Leitthema „Industrie 4.0“ stehen soll. „Bislang beschränkten wir uns darauf, an den Ständen unserer Mitgliedsunternehmen Flyer auszulegen“, erklärt Dittel.



Anfragen werden an Fachleute weitergeleitet

Als wichtigste Aufgabe des Deutschen Reinrauminstituts sieht es Gernod Dittel an, „Wissen zu streuen und weiterzugeben.“ Deshalb bietet das DRRI jedem, der sich mit Fragestellungen aus der Branche befasst, Unterstützung an. Intern werden die Anfragen dann an die Mitglieder, die über Expertise in den jeweiligen Bereichen verfügen, weitergeleitet. Wichtig ist Dittel der Hinweis, dass es dabei nicht vorrangig um das Anbahnen von Geschäftskontakten geht, sondern um die Weitergabe von fachlich und wissenschaftlich fundierten Informationen. Schließlich sei die Reinraumtechnik kein abgegrenztes Gebiet wie viele andere Technologien, sondern ein Zusammenspiel unterschiedlichster Disziplinen. „Wir sind unabhängig und objektiv – das unterscheidet uns von vielen anderen Verbänden.“

Eigenes Gütesiegel geplant

Um das – und den hohen Qualitätsanspruch, den die Mitglieder des DRRI an ihre Arbeit haben – zu untermauern, möchte das Institut eines Tages auch ein eigenes Gütesiegel Reinraumtechnik vergeben. Damit soll dann gewährleistet werden, dass Produkte und Dienstleistungen höchsten Ansprüchen genügen.

Deutsches Reinrauminstitut: Wissen streuen und vermitteln

Wann dieser Plan Wirklichkeit werden soll, kann Dittel derzeit nicht sagen. „Wir sind noch im Anfangsstadium und diskutieren gerade viele Details.“

Dittel möchte das Wachstum des DRRI aus den vergangenen Jahren fortsetzen. „Ich denke, wenn wir eine Mitgliedszahl von 80 bis 100 erreichen, ist das eine gute Basis, um unsere Ziele umzusetzen.“ Besonders freut sich der Vorsitzende darüber, dass das Institut inzwischen auch Mitglieder aus anderen Ländern hat.

Mitglieder pflegen Netzwerkgedanken

Bei vielen Mitgliedern stehe neben dem Wunsch, die wissenschaftliche Basis der Reinraumtechnik zu stärken, der Gedanke der Vernetzung im Vordergrund. Das bestätigt beispielsweise Egon Buchta, Geschäftsführer und Gesellschafter der „Ingenieurbüro & Reinraumservice Egon Buchta GmbH“ aus Wannweil bei Reutlingen. „Mir ist es immer wichtig, mich bei Fachfragen mit Kollegen auszutauschen. Und dieses Forum finde ich im Deutschen Reinrauminstitut.“ Da Buchta auch Obmann des Arbeitskreises Zytostatika-Werkbänke im Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen im DIN ist, „ist es für mich besonders wichtig zu wissen, was die Kollegen denken.“ Ebenso liegt ihm die Ausbildung des Reinraumnachwuchses am Herzen. „Wenn das DRRI Studienarbeiten vergibt oder unterstützt, nützt das der gesamten Branche.“

Termine 2016:

Benediktbeurer Reinraumtage
11./12. Mai 2016
Kloster Benediktbeuren
www.reinraumtage.de

Vortragsreihe bei der Messe Cleanzone
08./09. November 2016
Messe Frankfurt
www.cleanzone.messefrankfurt.com



Deutsches Reinrauminstitut e.V. (DRRI e.V.)
von-Velsen-Straße 8
D 82431 Ried/Kochel am See
Telefon: +49 (0) 88 57 8990-0
Telefax: +49 (0) 88 57 8990-70
E-Mail: info@dittel-ce.de
Internet: <http://reinraum-institut.de/>

IIR GmbH

Forum Pharma 2016 „Reinräume“



15.03. - 16.03.2016: Fachkonferenz „Reinräume“, Wien (A)

Am 15. und 16. März 2016 ist es wieder soweit: Die Fachkonferenz „Reinräume“ findet im Schlosspark Mauerbach bei Wien statt.

Vertreter nationaler und internationaler Pharmaunternehmen, Fachexperten und Behördenvertreter tauschen sich darüber aus, wie man den Reinraum sicher, gesund, effizient und innovativ gestalten kann.

Im intensiven Dialog werden Erfahrungen ausgetauscht und neu-gewonnene Erkenntnisse aus der Wirtschaft und Forschung disku-tiert.

Beleuchtet werden u.a. folgende Themen:

- Kosten senken – Effizienz steigern
- Qualifizierung: Kontrolle und Dokumentation – Was tun bei Abweichungen?
- Raumgestaltung & -architektur: Design und Funktionalität schließen einander nicht aus
- Best-practice Beispiele aus verschiedenen Branchen
- Erfahrungsberichte von Baxalta, Fresenius-Kabi, Octapharma und Takeda

Als Special Guest wird der Reinraumexperte Dr. Lothar Gail (Internationale Gesellschaft für Reinraumtechnik) erwartet.

Das gemeinsame Eröffnungsplenum mit den Fachkonferenzen „Biosimilars“ und „Im Kampf gegen nosokomiale Infektionen“ startet am 15.03.2016 um 09:35 Uhr mit einer Keynote zum Thema „Ökosystem Reinraum“. Anschließend folgt eine Diskussion zum Thema

„Arzneimittelinnovationen – Was brauchen Patienten tatsächlich?“

Die Fachkonferenz „Reinräume“ beginnt am ersten Tag um 11:00 Uhr mit Fachvorträgen und Erfahrungsberichten zu den Themen: „Die Sicherheit des Reinraum-Mitarbeiters“ und „Qualifizierungsrelevant: Kontrolle und Dokumentation im Reinraum“. und „Industrie 4.0: Digitale Systeme für die Reinraum-Technik“.

Um 18:10 Uhr endet der erste Tag mit einem Get-together-Veranstaltung.

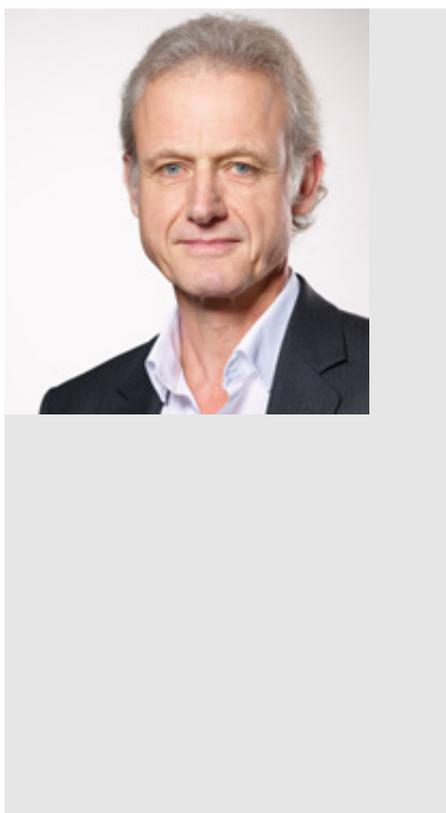
Am 2. Konferenztage gibt es von 9:00 bis 17:00 Uhr Impulsvorträge und Erfahrungsberichte zu den Themen: „Raumgestaltung: Design und Funktionalität schließen einander nicht aus“, „Erfahrungen mit der Reinraumtechnik in anderen Branchen“ und „Reinraumarchitektur: Auf dem Weg zu mehr Effizienz“.



**KONFERENZEN
SEMINARE**
Wissen, das bewegt

IIR GmbH
Linke Wienzeile 234 A 1150 Wien
Telefon: +43 (0)1 891 59 – 311
Telefax: +43 (0)1 891 59 – 200
E-Mail: karin.gruenauer@iir.at
Internet: <http://www.iir.at>

Deutsches ReinraumInstitut: Wissen streuen und vermitteln	1
Forum Pharma 2016 „Reinräume“	2
Stellenmarkt	3
Das LOUNGES-Jubiläum.....	5
H2O2 Biodekontamination als Ergänzung zur klassischen Desinfektionsreinigung.....	7
Aktuelle Untersuchung: Neues Verpackungsdesign des DuPont™ Tyvek® Classic Xpert kann dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen signifikant zu senken	10
Nicht nur sauber sondern rein!.....	12
Einstein auf dem Prüfstand – zwei Präzisionsexperimente mit Lasern aus Berlin im Weltraum	14
SHS übernimmt puracon.....	15
VIP3000 Award verliehen.....	16
„Intelligente Roboterleitung sagt Ihnen die Zukunft voraus“	17
Offenheit zahlt sich auch beim Reinigungsbehältnis aus.....	18
Mehr Produktivität im Reinraum – was Wandfarbe und Co. ausmachen.....	19
ILMAC 2016: Schlüsselevent im Schweizer Pharma- und Chemiemarkt	20
Flexi-Cap Protect von Schreiner MediPharm für onkologische Produkte: Schutz vor Glasbruch und Kontamination.....	22
Wertvolle Tipps aus der Praxis.....	23
Mensch und Roboter im Dienst des Patienten.....	24
Analytica: Mehr internationale Aussteller denn je.....	26
Intelligentes Zukunftslabor smartLAB: Nach dem Erfolg geht es weiter	27
parts2clean: Sauber werden und bleiben	28
Integrierte Entwicklung von Drug-Delivery-Systemen	29
Internationale Schwergewichte kündigen ProFood Tech an.....	30
Neu entwickelter Reinraum Arbeitsplatz für Arbeiten unter Reinraumbedingungen in Labor, Montage und Qualitätskontrolle.....	31
Laminar Flow Box, Reinraumzelle und CleanBoy.....	32
Spezialist für die Optimierung der Reinraum-Hygiene	34
Triple komplett: Weiterer Feinstaubfilter von Camfil in „A+“-Qualität	36
Verbesserte Optik und höhere Robustheit – Multi-Touch Displays mit Optical Bonding.....	37
Partikelmessung jetzt auch gemäß USP 787	38
Neues Weitfeld-Konfokalmikroskop ZEISS Smartproof 5 für industrielle Anwendungen	39



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

in diesem Jahr gibt es ein Jubiläum zu feiern: 10 Jahre LOUNGES ! Reinraum online gratuliert von Herzen. Wenn Sie zu diesem Anlass mit uns anstoßen wollen, besuchen Sie uns auf unserem Stand vom

05.-07. April 2016

Informationen über weitere interessante Veranstaltungen, zur parts2clean, zur Analytica, ..., finden Sie in diesem Newsletter. Und unser Veranstaltungskalender füllt vier Seiten für den Zeitraum ab Mitte Februar bis Ende März.

Herzlichst
Ihr

Reinhold Schuster

Veranstaltungskalender
Februar 2016 - März 2016
ab Seite 40



Ein Button für mehr Wissen: Einzelne Inhalte sind so markiert. Wenn Sie im pdf darauf klicken, kommen Sie einfach zu weiteren Informationen.

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

www.reinraum.de

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

→ Profi-Suche Bereichsauswahl mind. 3 Zeichen



Stellenmarkt für qualifizierte Fach- und Führungskräfte

Suchbegriff: Reinraum, Stand: 02.02.2016

Suchergebnis: 14 Stellenangebote

Zur Ansicht der Stellenaussagen klicken Sie bitte auf die Titel.

Projektleiter (w/m) - Reinraumtechnik Planung, Optimierung und Umsetzung von technischen Konzepten (13.01.16)	Rud. Otto Meyer Technik Ltd. & Co. KG Stuttgart
Bauleiter (w/m) - Reinraumtechnik Abwicklung von Projekten sowie Montage und Inbetriebnahmen von mechanischen Anlagen (13.01.16)	Rud. Otto Meyer Technik Ltd. & Co. KG Stuttgart
Teamleiter Projektabwicklung (w/m) - Reinraumtechnik Gewerkübergreifende Gesamtprojektleitung oder Betreuung von einem oder mehreren Teilgewerken (02.02.16)	Rud. Otto Meyer Technik Ltd. & Co. KG Stuttgart
Leiter/in Endfertigung Reinraum Organisation und Steuerung der Endfertigung von Verpackungs- und Applikationssystemen (01.02.16)	über InterSearch Personalberatung GmbH & Co. KG Großraum Köln
Technischer Systemplaner (w/m) - Reinraumtechnik Erstellung von Konstruktions- und Revisionszeichnungen (13.01.16)	Rud. Otto Meyer Technik Ltd. & Co. KG Stuttgart
Anlagenmechaniker (w/m) - Reinraumtechnik / Versorgungstechnik Montage und Inbetriebnahme von kompletten Anlagen sowie Rohrleitungssystemen (13.01.16)	Rud. Otto Meyer Technik Ltd. & Co. KG Stuttgart
Wissenschaftliche Mitarbeiterin / Wissenschaftlicher Mitarbeiter - Qualitätssicherung Reinraumanlagen Planung, Koordination und Überwachung der jährlichen Wartung, Kalibrierung und Requalifizierung (29.01.16)	Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI Halle
Leiter Hochfrequenztechnik (m/w) Planung und Leitung von Technologieentwicklungs- und Fertigungsprojekten (18.01.16)	über personal total Regensburg alphaSelect GmbH, Regensburg Bayern
Reinigungskraft für Reinräume (m/w) Reinigung von Rein- und Kühlräumen nach Vorgaben, Sicherstellung der Einhaltung von GMP-Richtlinien (19.01.16)	Bayer HealthCare AG Wuppertal-Elberfeld
Prozessentwicklungsingenieur (m/w) Singulation Entwicklung der LED Wafer Singulation Prozesse und der unterstützenden Prozesse (19.01.16)	OSRAM Opto Semiconductors GmbH Regensburg
Prozessingenieur (m/w) Frontend Nasschemie Prozesstechnische Betreuung automatischer Nasschemie-Anlagen (20.01.16)	OSRAM Opto Semiconductors GmbH Regensburg
Entwicklungsingenieur Laser-Vereinzelungstechnologie (m/w) Entwicklung von Vereinzelungsprozessen für die Herstellung von Halbleiterlasern (27.01.16)	OSRAM Opto Semiconductors Gesellschaft mit beschränkter Haftung Regensburg
Senior Sales Manager - Medical (m/w) Strategische Weiterentwicklung und Ausbau des Geschäftsfeldes Medizintechnik (01.02.16)	über Mentis Personalberatung GmbH nördliches Baden-Württemberg
Spezialist (m/w) Produktion Mikroelektronik Laserbearbeitung und Laserabgleich von mikroelektronischen Schaltungen (27.01.16)	ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG München



Es sind bereits die 10. LOUNGES - Fachmesse für Reinraum- und Pharmaprozess-technik die vom 5. bis 7. April 2016 in der Messe Stuttgart stattfinden.

Das LOUNGES-Jubiläum



05.04. - 07.04.2016: LOUNGES 2016, Stuttgart (D)

Das Geheimnis des Erfolges? Die LOUNGES sind fokussierter als herkömmliche Messen und die Teilnahme ist für Aussteller und Besucher viel entspannter und mehrfach informativ.

Dazu gehören erneut über 7.000 Fachbesucher, ein weiter aufgewertetes Vortragsprogramm - vorwiegend für Führungskräfte, die Konzentration auf den Pharmaprozess und den Reinraum, die Teilnahme mit geringstem Aufwand für Fachbesucher und Aussteller.

Eine umfangreiche Ausstellung, interessante Vorträge, praktische Vorführungen, intensive Diskussionsrunden, vielfältige Verpflegung, ruhige Gesprächszonen und eine entspannte Abendveranstaltung bilden den Kern der LOUNGES.

Wie in der „LOUNGE-Konzeption“ vorgesehen, werden dem Fachbesucher Kompetenz gezeigt, denn nicht nur der reine Verkauf eines Produktes oder einer Dienstleistung stehen im Mittelpunkt der Veranstaltung – vielmehr die Darstellung und Vermittlung von Fachwissen, Anwendung, Erfahrung, Kundenorientierung und Kompetenz der ausstellenden Firmen als möglichen Geschäftspartner.

Damit bietet die Veranstaltung mehrere kommunikative Plattformen:

- Den **Messestand** – er ist die Haupt-Anlaufstelle für das Gespräch zwischen Aussteller und Kunden. Produkt und Dienstleistung stehen hier im Mittelpunkt. Der Aussteller lädt dazu Kunden und Interessenten gezielt ein.
- Den **Vortrag** – hier zeigt der Anbieter Kompetenz auf einer neutralen Basis. Mit der Auswahl seines Vortrages steuert er die Besucherqualität – auch auf seinem Stand. Vermittelt er dort Basiswissen kommen Einsteiger und Mitarbeiter aus der Produktion. Vermittelt er dort Expertenwissen kommen erfahrene Mitarbeiter und Entscheider. Besonders viel Interesse finden dabei Projektvorstellungen. Er lädt im Vorfeld der Veranstaltung Kunden und Interessenten dazu ein.
- Durch die Vorführung von neutralen Anwendungen (keine Produktshow) auf der **Aktionsfläche** zeigt er praktische Erfahrung. Eine weitere Plattform Kompetenz zu vermitteln.
- Der Aussteller lädt zur **Expertendiskussion** gezielt Besucher schon vor der Veranstaltung auf seinen Stand ein. Ebenso kann er nach seinem Vortrag die Teilnehmer zur Diskussionsrunde einladen. Bei der Diskussion kann es sich um die Fortführung des Vortragsthemas oder eines anderen Themas handeln. Der Zeit-

Das LOUNGES-Jubiläum

punkt der Expertendiskussion wird vom Veranstalter ebenso wie Vortrag, Aktion und Produktshow im Gesamtprogramm veröffentlicht.

- Zu der **Produktshow** lädt der Aussteller vor der Veranstaltung gezielt Interessenten, Kunden und andere Besucher auf seinen Stand ein, um eine Innovation oder ein neues Produkt gezielt vorzustellen.
- Nicht zu unterschätzen sind die **Abendveranstaltungen**. Auf dieser kommunikativen Plattform lässt sich networken und entspannt mit Kunden, Interessenten oder den Kollegen plaudern.

Dies alles zusammen ergibt die kommunikative Atmosphäre und das einzigartige Flair der LOUNGES.

Unter dem Dach LOUNGES konzentrieren sich die beiden Themenfelder Reinraum und Pharmaprozess:

Die Inhalte des Bereichs Reinraum / Contamination Control:

Reinraum- & Gebäudetechnik, Planung und Ausstattung, Gebäude- und Energiekonzepte, Überwachung und Monitoring, Facilitymanagement; Bekleidung & Verbrauchsmaterialien, Reinraumtaugliche Bekleidung, Reinraumtextilien, Reinigung und Pflege, Prüfmethode und Messungen; Hygiene & Reinigung, Reinigung und Desinfektion, Hygienestandards und Zertifizierung, Hygienemonitoring; Wasser & Reinstitmedien, Medienaufbereitung, Medienverteilung, Messverfahren,

Sanitisierung; Materialien & Oberflächen, Werkstoffe, Oberflächenbehandlung, Testmethoden, Verbindungstechnik.

Die Themen des Bereichs Pharmaprozess:

Manufacturing, Herstellung & Verarbeitung; packaging, Verpackung & Logistik; quality, Analytik & Qualitätssicherung; gxp-compliance, Richtlinien & Regelwerke für den Pharmaprozess

Mit der Reinraumtechnik werden die prozessbegleitenden Technologien dargestellt, im Bereich des Pharmaprozesses der Herstellungsprozess für pharmazeutische und biotechnologische Produkte selbst beleuchtet.

Ob als Aussteller oder als Fachbesucher, die aktive Teilnahme am Community-Treff LOUNGES sollte ein fester Bestandteil Ihrer Jahresplanung sein.



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

Messen mit Erfolg

Messgeräte & Datenlogger

- Temperatur
- Feuchte
- CO₂
- Taupunkt
- Differenzdruck
- etc.



Klicken Sie hier für die komplette Übersicht zu Transmittern und Datenloggern

Sie finden uns auch in der Schweiz im Cleanroom Experience Showroom!

VAISALA
www.vaisala.de

Begasung mit Wasserstoffperoxid (H₂O₂)

Manuelle Desinfektion ist in Reinräumen ein notwendiger und gleichzeitig schwer validierbarer Prozess. Dies liegt vor allem an der Unberechenbarkeit des Faktors Mensch. Automatische Desinfektion von Räumen kann eine sinnvolle Alternative sein.

H₂O₂ Biodekontamination als Ergänzung zur klassischen Desinfektionsreinigung



Für Produzenten von hygienisch hochsensiblen Produkten wie Arzneimittel, Medizinprodukte oder Lebensmittel ist die Reinigung zur Requalifizierung des Reinraumes und deren eventuellen Validierung ein schwieriges Thema. Grundsätzlich verlangt der GMP Leit-faden, dass „auf jeder Verfahrensstufe Produkte und Materialien vor mikrobieller und anderer Verunreinigung geschützt werden“ sollen und dass „schriftliche Verfahrensanweisungen für diese Prozesse formuliert werden sollen“. Zudem sollen „Reinigungs- und Dekontaminationsverfahren mit bekannter Wirksamkeit verwendet werden, da die ungenügende Reinigung der Ausrüstung eine häufige Ursache der Kreuzkontamination“ sein kann. Der Einfluss des Faktors Mensch ist jedoch nicht zu unterschätzen, da dieser teils deutlichen Schwankungen unterliegt. Dies kann in der Validierung eines Reinigungsprozesses und der nachfolgenden Einhaltung dieser Vorschriften nur durch enge Begleitung und permanente Schulungen des Personals einigermaßen aufrechterhalten werden. Dies führt häufig dazu, dass an Desinfektions- und Reinigungsmitteln sowie den entsprechenden Verfahren, sofern einmal validiert, festgehalten wird, obwohl über die Zeit bessere, sichere und wirksamere Mittel und Verfahren verfügbar sind.

Manuelle Desinfektion

Die Wirksamkeit von manueller Desinfektion hängt stark von dem verwendeten Verfahren und des Equipments ab. Grundsätzlich lässt sich jedoch sagen, dass aufgrund von ökonomischen Betrachtungen selten alle vorhandenen Oberflächen in einem Raum manuell desinfiziert werden können, da vor allem Reinräume, aber auch Räume in Spitälern, in der Lebensmittelproduktion oder in Produktionsstätten meist eine hohe Komplexität aufweisen. Eine vollständige manuelle Reinigung und Desinfektion aller Oberflächen würde sehr viel Zeit beanspruchen und in Zeiten von Controlling und Sparmaßnahmen wäre dies sehr schwer zu rechtfertigen. Dieses Problem ist insbesondere brisant, wenn die Reinigung externalisiert wird. Die Neigung, den Auftrag an sehr günstige Anbieter zu vergeben – ohne dafür kritisch zu beurteilen, ob die Reinigungsarbeiten sich tatsächlich mit dem angebotenen Zeitaufwand bewältigen lassen, ist hoch. Wann immer möglich werden somit bei Produktionsanlagen sogenannte CiP Systeme (Cleaning-in-Place) eingesetzt, welche die gesamte Anlage automatisch reinigen und desinfizieren. Dies lässt sich natürlich nicht auf gesamte Räume übertragen. Hier ist dann ein personeller

H2O2 Biodekontamination als Ergänzung zur klassischen Desinfektionsreinigung

Einsatz unabdingbar. Jedoch ist diese Methode fehlerbehaftet. Häufige Fehler sind die Über- oder Unterdosierung der Desinfektionsmittel, der Einsatz der falschen Wassertemperatur, eine ungenaue und unvollständige Benetzung aller zu desinfizierenden Oberflächen, eine fehlerhafte Verwendung des Reinigungs Equipments, zu seltene oder nicht durchgeführte Zwischenreinigungen zur Entfernung von Desinfektionsmittelrückständen, keine Berücksichtigung der Einwirkzeiten usw. Oft werden auch die genauen Vorgaben der im Betrieb vorhandenen SOPs nicht korrekt eingehalten. Dies betrifft vor allem zu schnelles und damit unkorrektes Reinigen, unvollständige Reinigung der Oberflächen oder die falsche Reinigungstechnik. Diese Fehler führen zu einem mangelndem Dosiererfolg oder unerwünschten Rückständen auf der Oberfläche. Byers et al (Infection Control and Hospital Epidemiology, 1998) konnten zeigen, dass die Desinfektion selbst dann nicht erfolgreich war, als das Personal über die Probenahmestellen und die Durchführung einer Desinfektionskontrolle informiert war. Oberflächen spielen als Ursache für die Übertragung von mikrobiologischen, chemischen oder physikalischen Kontaminationen jedoch eine wichtige Rolle. Diese Kontaminationsübertragungen können sowohl über die Hände von Betriebspersonal, über verwendete Geräte und Einbauten als auch über die Luft stattfinden. Zudem kann die mehrfache Verwendung von Reinigungstextilien in verschiedenen Räumen die Kreuzkontamination begünstigen. Verschiedene Studien konnten zudem zeigen, dass Sporen sogar Desinfektionen mit Chlorbleiche überleben können (z.B. Boyce et al., Infect Control Hosp, 2008) oder, dass Bakterien von „gereinigten Oberflächen“ auf Hände übertragen werden können (Bhalla et al., Infect Control Hosp Epidemiol, 2004). Eine mögliche Lösung für diese Problematik ist eine verbesserte Schulung der Mitarbeiter. Eine Studie von Hayden et al. (2006, Clinical Infectious Diseases) konnte zeigen, dass bei den Mitarbeitern nach der erfolgten Schulungsintervention nicht nur weniger Keime auf ihren Händen nachweisbar waren, sondern auch die behandelten Oberflächen über einen längeren Zeitraum weniger kontaminiert waren, ohne dass das Personal erneut instruiert wurde. Eine Möglichkeit, die Regeltreue bei der Reinigung und Desinfektion zu erhöhen sind Dosieranlagen, um eine fehlerhafte Dosierung zu vermeiden, sowie validierbare Reinigungssysteme mit einer Vorbefeuchtung von Reinigungstextilien (siehe z.B. die Systemboxen von PPS Pfennig). Ein erhöhtes Hygienemonitoring und die Verwendung von nur mit Hilfe von UV-Licht sichtbaren Markern können zu einer verbesserten Desinfektionsleistung führen. Da aber auch diese Maßnahmen ihre Grenzen haben, ist es sinnvoll, automatisierte Dekontaminationen als Alternative oder als Ergänzung zu prüfen.

Begasung mit Wasserstoffperoxid (H2O2)

Ein Beispiel für ein automatisiertes Verfahren ist die Dekontamination mit H₂O₂. Der generelle Ablauf einer solchen Dekontamination startet mit einer ausführlichen Aufnahme der Vor-Ort-Situation. Dies dient zur Abklärung der Machbarkeit und Sicherheit der Dekontamination, da die Materialien, Grundrisse und Einbauten sowie die verwendeten Lüftungssysteme von Kunde zu Kunde sehr unterschiedlich sein können. Auf Basis der dort erhaltenen Informationen wird ein Ablaufplan erstellt und mit dem Reinraumbetreiber abgestimmt. Danach werden die Messpunkte des Hygienemonitorings festgelegt. Neben den üblichen Abklatschtestes und Luftkeimsammlungen kommen sogenannte biologische Indikatoren (BI) und chemische Indikatoren (CI) zum Einsatz. Die BIs bestehen aus 1 Mio. Sporen des *Geobacillus stearothermophilus*, welche auf einem Edelstahlplättchen aufgetragen und von einer Hülle aus Tyvek umschlossen sind. Diese werden zusammen mit den CIs, welche auf die BIs validiert sind, an den Stellen im Raum platziert, die das Gas nur schwer erreichen kann oder die für das Produkt oder den Prozess kritisch sind. Diese Stellen müssen mit Hilfe einer Risikobewertung festgelegt werden und bedürfen eines hohen Maßes an Erfahrung. Diese Bewertung dient ebenfalls einer Validierung des Prozesses, welche vor einem Einsatz in regulierten Bereichen durchgeführt werden sollte. Diese Validierung ist vor allem aus dem Grund möglich, da der gesamte Prozess automatisiert abläuft und in Abhängigkeit der Parameter Wasserstoffperoxidkonzentration, relative Luftfeuchte, die Raumbeladung, die Anwesenheit von Saugmaterialien, und Umgebungstemperatur immer gleich abläuft. Die Worst-Case Situation wird validiert, um möglichst viele Konfigurationen abzudecken. Die Raumvorbereitung startet mit dem Verschließen von allen Zugängen, die in das zu dekontaminierende Areal führen. Dies können Lüftungsein- und auslässe sein, aber auch Türen oder andere Zugänge. Dies erfolgt zum einen aus Sicherheitsüberlegungen, zum anderen wird damit sichergestellt, dass im Inneren eine entsprechende Wasserstoffperoxidkonzentration erreicht werden kann. Die Flächen müssen trocken und sichtbar sauber sein, um den Erfolg des Dekontaminationsprozesses sicherzustellen, da die Mikroorganismen unter den Rückständen von der Dekontamination geschützt werden können. Kontaktflächen (also Flächen, welche in direktem Kontakt zueinander stehen) sollen möglichst vermieden werden, da dort das Wasserstoffperoxid nur ungenügend wirken kann. Wenn diese nicht beseitigt werden können, soll eine manuelle Desinfektion mittels einer Sporizid-Lösung stattfinden. Dies betrifft auch die Dekontaminationsgeräte, die eingesetzt sein werden. Die Rollen der Geräte müssen somit ebenfalls desinfiziert werden. Die Feuermelder sollten entweder ausgeschaltet oder abgedeckt werden, um zu vermeiden, dass Sie auf Grund des Prozesses ausgelöst werden. Die BIs und CIs werden dann gemäß Hygiene-Monitoring-Plan im Raum platziert. Anschließend kann die Dekontamination starten. Bei einigen Technologien werden der Raum oder das entsprechende Areal so lange begast, bis eine Sättigung des H₂O₂ im Raum stattgefunden hat und sich eine Mikrokondensation ausbildet. Je nach Technologien wird ein H₂O₂ mit einer Konzentration von 12 % bis 35% verwendet. Nach einer Einwirkphase wird in die Belüftung übergegangen und das H₂O₂ in Wasser und Sauerstoff abgebaut. Die Benutzung von HVAC-Systemen kann die Belüftung unterstützen, ist aber nicht zwingend nötig, da auch mit Katalysatoren gearbeitet werden kann, welche das H₂O₂ in Wasser und Sauerstoff zersetzen. Der Prozess ist somit rückstandsfrei – insofern die eingesetzten Chemikalien rein sind – und kann nach ca. 4-8 Stunden wieder gefahrlos und vollständig dekontaminiert betreten werden. Die CIs zeigen nach dem Prozess sofort an, ob die Begasung den entsprechenden Erfolg erbracht hat, da bei diesen ein Farbumschlag stattfindet, wenn sie ei-



H2O2 Biodekontamination als Ergänzung zur klassischen Desinfektionsreinigung

ner bestimmten Menge Wasserstoffperoxid über eine bestimmte Zeit ausgesetzt waren. Die BIs müssen jedoch bebrütet werden, um ein Wachstum dieser Sporen auszuschließen. Mit Hilfe der Sporen wird ein Worst-Case Szenario im Raum simuliert, da die Sporen nur sehr schwer abzutöten sind. Da diese Sporen erst bei einer Temperatur von ca. 54°C wachsen können, ansonsten aber gegenüber herkömmlichen Desinfektionsmitteln sehr resistent sind, stellen diese Indikatoren eine sichere und gleichzeitig sehr valide Qualitätskontrolle dar. Man kann also davon ausgehen, dass bei einem fehlenden Wachstum der Sporen auch die evtl. vorhandene Kontamination im Raum eliminiert wurde.

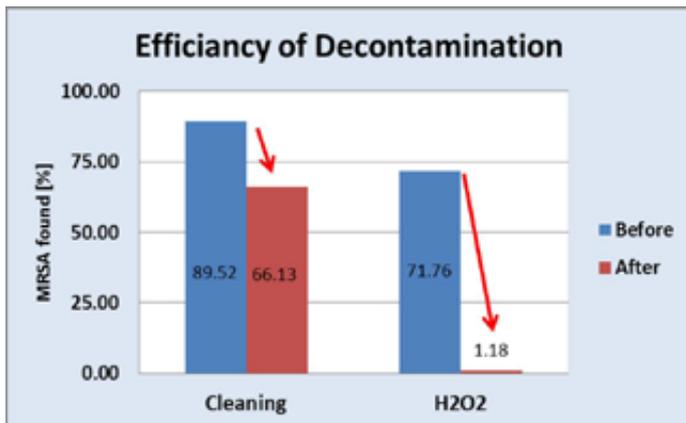


Abbildung 1: Effizienz der Dekontamination nach French et al, J Hosp Infect, 2004.

Der bisher dargestellte Prozess sorgt für eine erfolgreiche Dekontamination. Es ist allerdings genauso wichtig, dass sich das Dekontaminationspersonal auch nach der Begasung richtig verhält und keine Kontaminationen in den Reinraum bringt. Der Einsatz von BIs und CIs informiert somit über den Erfolg der Dekontamination, aber nicht über das Verhalten danach. Der Einsatz von zusätzlichen Qualitätssicherungs-Maßnahmen wie Abklatsche und Luftkeimsammlungen sollen sicherstellen, dass das Dekontaminationspersonal sich richtig mit der entsprechenden Schutzkleidung eingeschleust hat und sich korrekt im Reinraum verhalten hat. Dies verlangt, dass das Dekontaminationspersonal auch die entsprechenden Schulungen durchlaufen hat. Gerade dieser Punkt wird oft vernachlässigt.

Die Begasung mit Hilfe von H2O2 reduziert somit nachweisbar die Risiken der manuellen Desinfektion. Gerade in komplexen Räu-

Literatur

- Byers, K.E., Durbin, L.J., Simonton, B.M., Anglim, A.M. Adal, K.A. & Farr, B.M. (1998). Disinfection of Hospital Rooms Contaminated with Vancomycin-Resistant Enterococcus faecium. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 19 (4), 261-264.
- Boyce, J.M., Havill, N.L., Otter, J.A., McDonald, L.C., Adams, N.M.T., Cooper, T., Thompson, A., Wiggs, L., Killgore, G., Tauman, A. & Noble-Wang, J. (2008). Impact of Hydrogen Peroxide Vapor Room Decontamination on Clostridium difficile Environmental Contamination and Transmission in a Healthcare Setting. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29 (8), 723-729.
- Carling, P.C., Briggs, J.L., Perkins, J. & Highlander, D. (2006). Improved cleaning of patient rooms using a new targeting method. *Clinical Infectious Diseases*, 42 (3), 385-388.
- Bhalla, A., Pultz, N.J., Gries, D.M., Ray, A.J., Eckstein, E.C., Aron, D.C. & Donskey, C.J. (2004). Acquisition of Nosocomial Pathogens on Hand After Contact With Environmental Surfaces Near Hospitalized Patients. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 25 (2), 164-167.
- Hayden, M.K., Bonten, M.J.M., Blom, D.W., Lyle, E.A., van de Vijver, D.A.M.C. & Weinstein, R.A. (2006). Reduction in Acquisition of Vancomycin-Resistant Enterococcus after Enforcement of Routine Environmental Cleaning Measures. *Clinical Infectious Diseases*, 42, 1552-1560.

men oder nach Neu- und Umbauten führt diese Technologie zu einem signifikant besseren Desinfektionserfolg, da alle vorhandenen und sichtbaren Oberflächen dekontaminiert werden (French et al, J Hosp Infect, 2004).

Nicht zu vernachlässigen ist ebenfalls die Gesundheit der Mitarbeiter. Der Einsatz von H2O2-Biodekontaminationstechnologien kann die Benutzung von Sporizid-Lösungen in der Routine vermeiden. Bei einer Requalifizierungsreinigung wird der Mitarbeiter auf eine längere Zeit in Kontakt mit Desinfektionsprodukten sein, welche teilweise ausgasen und die Schleimhäute der Atemwege belasten. Auch bei manuellen Desinfektionen soll auf den MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) geachtet werden, da die Herstellerangaben nicht automatisch auf die Einhaltung dieses Wertes geprüft werden.

Table 1 Proportion of sites contaminated with methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), gentamicin-resistant Gram-negative rods (GNR) and vancomycin-resistant enterococci (VRE) before cleaning, after cleaning, after hydrogen peroxide vapour (HPV) decontamination and at intervals over the subsequent 19 days during two separate experiments in a ward side-room*

		Before cleaning	After cleaning	After HPV	Days after HPV decontamination							
					1	2	5	6	7	8	19	
No. of sites sampled	1st experiment	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	2nd experiment	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Total		30	30	30	15	15	15	15	30	15	30	30
MRSA	1st experiment	7 (46.7)	3 (20.0)	0	—	—	—	—	4 (26.7)	—	4 (26.7)	—
	2nd experiment	11 (73.3)	9 (60.0)	1 (6.7)	1 (6.7)	0	7 (46.7)	11 (73.3)	8 (53.3)	4 (26.7)	6 (40.0)	—
Total		18 (60.0)	12 (40.0)	1 (3.3)	1 (6.7)	0	7 (46.7)	11 (73.3)	12 (40.0)	4 (26.7)	10 (33.3)	—
GNR	1st experiment	4 (26.7)	2 (13.3)	0	—	—	—	—	2 (13.3)	—	2 (13.3)	—
	2nd experiment	5 (33.3)	1 (6.7)	0	0	0	0	0	0	2 (13.3)	1 (6.7)	—
Total		9 (30.0)	3 (10.0)	0	0	0	0	0	2 (6.7)	2 (13.3)	3 (10.0)	—
VRE	1st experiment	1 (6.7)	1 (6.7)	0	—	—	—	—	0	—	—	—

* Fifteen sites in a ward side-room were sampled before cleaning, after cleaning, after HPV decontamination and at intervals over the subsequent 19 day period in two separate experiments, which were separated by five months.

Fazit

Manuelle Reinigung und Desinfektion haben gerade in sensiblen und regulierten Bereichen deutliche Schwächen bezüglich Validierbarkeit, Compliance in der Durchführung und Desinfektionserfolg. Diese Lücken können durch automatische Verfahren zu einem großen Teil geschlossen werden. Entscheidend dabei ist das Dekontaminationspersonal und die entsprechenden Prozesse. Die Technologie spielt eher eine untergeordnete Rolle, sofern sie die geforderten Ergebnisse erreichen kann. Die Studienlage zu Begasungen mit Wasserstoffperoxid ist – unabhängig von der Technologie – recht umfangreich und zeigt eine deutlich erhöhte Wirksamkeit gegenüber den klassischen Verfahren. Zudem sind diese Prozesse deutlich weniger fehleranfällig, sehr sicher und können sehr gut validiert werden.

- French, G.L., Otter, J.A., Shannon, K.P., Adams, N.M.T., Watling, D. & Parks, M.J. (2004). Tackling contamination of the hospital environment by methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA): a comparison between conventional terminal cleaning and hydrogen peroxide vapour decontamination. *Journal of Hospital Infection*, 57, 31-37.
- Michelle M Nerandzic, Jennifer L Cadnum, Michael J Pultz and Curtis J Donskey (2010). Evaluation of an automated ultraviolet radiation device for decontamination of Clostridium difficile and other healthcare-associated pathogens in hospital rooms. *BMC Infectious Diseases* 2010, 10-197.



Enzler Hygiene AG
Edenstrasse 20
CH 8027 Zürich
Telefon: +41444555581
E-Mail: hygiene@enzlerh-tec.com
Internet: http://www.enzlerh-tec.com

Aktuelle Untersuchung: Neues Verpackungsdesign des DuPont™ Tyvek® Classic Xpert kann dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen signifikant zu senken

Die Ergebnisse einer von DuPont beauftragten Untersuchung (1) zeigen, dass der neue DuPont™ Tyvek® Classic Xpert Eco-Pack im Vergleich zur herkömmlichen Verpackungslösung einen deutlich verringerten Umwelteinfluss besitzt. So ergibt sich über die gesamte Lebensdauer der Verpackung (2) eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 3 Tonnen CO₂-Äquivalent, eine Senkung des Primärenergiebedarfs um 77.700 MJ sowie eine Verringerung des Abfallaufkommens um 820 kg. Für die Kunden bedeutet diese geringere Abfallmenge neben Umweltvorteilen auch eine Reduktion der Kosten für die Behandlung und Entsorgung der Verpackung an deren Lebensende.

Bei der Standardverpackung ist jeder einzelne Schutzanzug zusammen mit einer Gebrauchsanweisung in einen Polybeutel eingeschweißt. Je 25 Anzüge sind in einem sogenannten Value Pack zusammengefasst. Ein Karton enthält 4 solcher Value Packs, insgesamt also 100 Schutzanzüge. Dazu Deborah Sondag, Marketing Specialist für die Region EMEA bei DuPont Protection Technologies: „Beim neuen Tyvek® Classic Xpert Eco-Pack sind die Schutzanzüge nicht mehr einzeln in Polybeuteln verpackt, sondern befinden sich zu je 25 Stück lose in einem Value Pack. Jeder Value Pack enthält nur eine Gebrauchsanweisung. Somit sparen wir beim neuen Eco-Pack 100 Prozent der Polybeutel und 96 Prozent der Gebrauchsanweisungen ein.“

Die von BIO by Deloitte durchgeführte Untersuchung Environmental Benefits of Packaging Reduction vergleicht die Umweltwirkung beider Verpackungskonzepte auf Basis standardisierter Verfahren einer Lebenszyklusanalyse. Hierfür wurde zunächst eine Sachbilanz erstellt, die die einzelnen Schritte zur Produktion der Polybeutel und Gebrauchsanweisungen sowie deren Anlieferung zu DuPont (Upstream-Prozesse) als auch die Auslieferung zum Kunden und die Entsorgung (Downstream-Prozesse) umfasst. Anschließend erfolgte die Bewertung der Umweltwirkung auf Basis der Kriterien Treibhauspotenzial, Versauerungspotenzial, Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen, Primärenergiebedarf sowie Abfallaufkommen.

Für die Bewertung wurden drei verschiedene Szenarien durchgespielt, die sich in Liefermenge, Transportentfernung und End-of-Life-Szenario (Entsorgung auf Deponien, thermische Verwertung oder Recycling; abhängig von den landesüblichen Verwertungsverfahren) unterscheiden. Basierend auf einer Liefermenge von 35.000 Schutzanzügen und Transport per Lkw nach Frankreich (Szenario B), ergibt sich die folgende Bilanz:

Kategorie	Vermiedene Menge	Einheit				
Treibhauspotenzial	3045	kg CO ₂ eq	Entspricht	dem Treibhauspotenzial von	35	Flügen eines Einzelnen von Paris nach Toulouse
Versauerungspotenzial	18	kg SO ₂ equ	Entspricht	dem Versauerungspotenzial des monatlichen Stromverbrauchs von	15	Europäern
Trinkwasserbedarf u. Abwasseraufkommen	58	m ³	Entspricht	dem Wasserverbrauch von	332	Vollblättern
Primärenergiebedarf	77731	MJ	Entspricht	dem Primärenergiebedarf des monatlichen Stromverbrauchs von	14	Europäern
				dem Primärenergiebedarf von	1698	Kg Rohöl
Abfallaufkommen	823	Kg	Entspricht	dem monatlichen Abfallaufkommen von	21	Europäern

Sondag abschließend: „In der heutigen Zeit spielt die Dokumentation der Umweltwirkung von Produkten für die Kommunikationsstrategie eines Unternehmens eine immer wichtigere Rolle. Mit der vorliegenden Untersuchung sind wir in der Lage, unseren Kunden konkrete Informationen zu den Umweltvorteilen des neuen Verpackungskonzepts zur Verfügung zu stellen, die diese einfach in ihre eigenen Umweltmanagementprogramme übernehmen können.“

Tyvek® Classic Xpert gehört zu den marktführenden Typ 5 (Partikel) und Typ 6 (Flüssigkeiten) Schutzanzügen mit begrenzter Einsatzdauer. Im Vergleich mit anderen Typ 5 und 6 Schutzanzügen auf dem Markt bietet der Tyvek® Classic Xpert eine höhere Schutzwirkung. So beträgt die gesamte nach innen gerichtete Leckage, die im Rahmen der Typ 5 Tests gemessen wird, lediglich 1 %. Damit schneidet er deutlich besser ab als ein typischer Schutzanzug aus Mikroporösem Film (5 %) oder SMS-Material (10 %), wie in Bild 2 dargestellt. Die Qualität der Partikelbarriere wird beeinflusst durch das verwendete Material, die Nahtkonstruktion sowie das Anzugsdesign.

Aktuelle Untersuchung: Neues Verpackungsdesign des DuPont™ Tyvek® Classic Xpert kann dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen signifikant zu senken

Auch bei der Barriere gegen Flüssigkeiten lohnt sich ein Blick auf die mit Tyvek® gemessenen Werte: Bei Tests zur Bestimmung der Beständigkeit eines Materials gegen die Penetration und Permeation von Flüssigkeiten, bewies Tyvek® eine hohe Barriere vor und nach Abrieb, während andere Materialien von vornherein geringere Werte erreichten oder nach Abrieb komplett versagten.

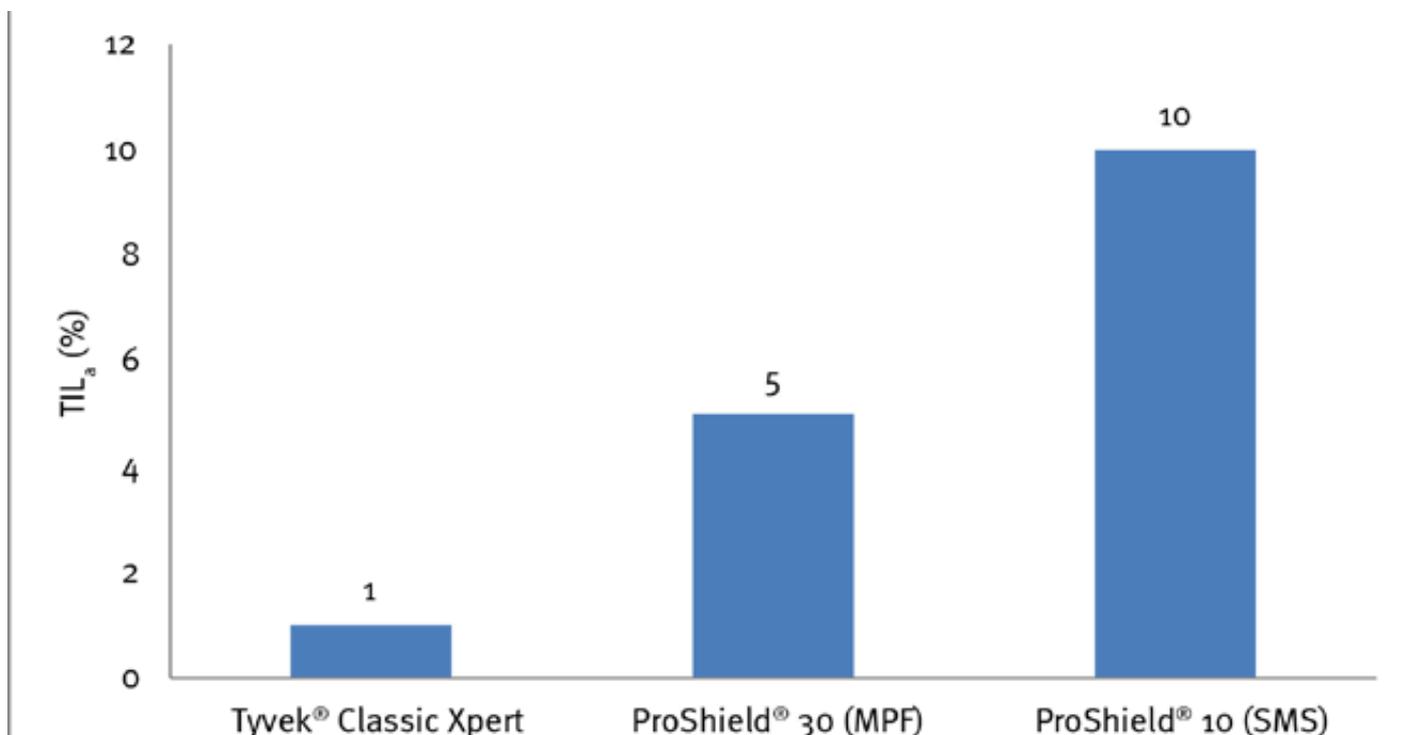


Abbildung 2: Gesamte nach innen gerichtete Leckage verschiedener Typ 5 Schutzanzüge (TIL_a, Durchschnittswert für 20 getestete Anzüge für alle Aktivitäten gemäß EN ISO 13982-2). Anzüge an Maske, Arm- und Beinabschlüssen sowie Reißverschlussabdeckung abgeklebt. (Grafik: DuPont).



Der neue DuPont™ Tyvek® Classic Xpert Eco-Pack erzeugt signifikant weniger Verpackungsmüll (links: Verpackungsmüll eines herkömmlichen Kartons mit 100 Schutzanzügen, rechts: Verpackungsmüll eines einzigen Eco-Pack mit 100 Schutzanzügen). (Bild: DuPont)

(1) Bio by Deloitte wurde von DuPont de Nemours mit der Erstellung eines Berichts über die Umweltvorteile einer neuen, ressourcensparenden Verpackungslösung beauftragt. Der Bericht dient dem vertraulichen Gebrauch durch DuPont und basiert auf vertraglichen Richtlinien, die mit DuPont de Nemours vereinbart wurden und speziellen Anforderungen entsprechen, die nicht den Anforderungen Dritter entsprechen müssen. Die vorliegende Arbeit ersetzt keine zusätzlichen Untersuchungen oder Verfahren, die von Dritten unternommen werden sollen, hinsichtlich Angemessenheit der durchgeführten Untersuchungen. Bio by Deloitte haftet nicht für die Verwendung dieses Berichts durch Dritte. Die im Laufe der Untersuchung zur Verfügung gestellten Informationen wurden im Rahmen des Auftrags weder geprüft noch verifiziert.

Der vorliegende Bericht basiert auf standardisierten Verfahren zur Lebenszyklusanalyse gemäß ISO 14040 und ISO 14044. Eine Lebenszyklusanalyse umfasst u. a.

- Eine Sachbilanz, die alle vor- und nachgelagerten Stoff- und Energieflüsse eines Produkts im Verlauf seines Lebenswegs zusammenfasst.
- Eine Wirkungsabschätzung, in der die potenziellen Umweltwirkungen eines Produkts anhand verschiedener Kriterien (z. B. Treibhauspotenzial, Versauerungspotenzial, Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen, Primärenergiebedarf und Abfallaufkommen) quantifiziert und zusammengefasst werden.

(2) Basierend auf einer Liefermenge von 35.000 Schutzanzügen und Transport per Lkw nach Frankreich

DuPont Protection Technologies
2984 Contern
Luxemburg



Typischer Einsatz von Folienbeuteln in einer Reinraumproduktion bei HPT in Neuhaus.

Verpackung als Kontaminationsrisiko? Ja natürlich – und zwar dann, wenn die Verpackung unter niedrigeren Hygiene- und Reinraumbedingungen produziert wird als das zu verpackende Produkt. Reinraumbbeutel und -folien von STRUBL sind die effektive Lösung zum Schutz vor Kontamination in der Reinraumlieferkette.

Nicht nur sauber sondern rein!



Autor: Dr. Christoph Strubl

Reinraumproduktion ist inzwischen zum Standard geworden wenn es darum geht, die hohen Anforderungen hinsichtlich Sauberkeit und Hygiene zu erfüllen. Das gilt ganz besonders für die Branchen Pharmazie, Medizintechnik, Lifescience und Healthcare. Die in diesen Branchen hergestellten Produkte bedürfen einer durchgängigen Qualitätsüberwachung. Das gilt für Wirkstoffe ebenso wie für Bauteile aus Kunststoff, Implantate, Instrumente, Pumpen, Schläuchen uvm. Damit die Produkte beim Handling und Transport nicht beschädigt und verschmutzt werden, müssen diese vor Verlassen des Reinraums verpackt werden. Dazu kommen Verpackungen aus Kunststoff (Folien, Schläuche, Beutel) zum Einsatz. Auf allen Stufen der Reinraum-Lieferkette – also vom Wirkstoffhersteller über alle Komponenten- und Baugruppenhersteller bis zu Verpackungs- und Servicedienstleistungspartnern – werden Folienverpackungen eingesetzt. Damit erlangt die Folienverpackung aus der Perspektive des jeweiligen Produktes immer den Status eines „Primärpackmittels“.

Risikofaktoren beim Verpacken

Diese Folienverpackungen haben direkten Kontakt zum Produkt woraus bedeutsame Risiken resultieren können:

1. Rohstoff-Risiken: Migration zwischen Verpackung und Produkt, Oberflächenkontamination, Rohstoffkonformität und -zulassungen

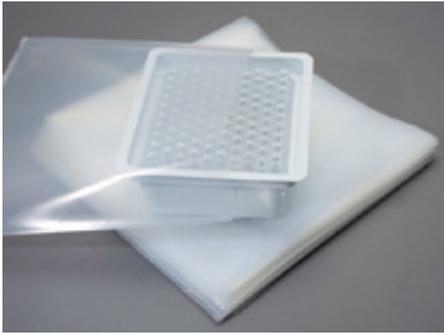
2. Prozess-Risiken: Partikelemission führt zu Kontamination des Reinraum- bzw. GMP-Umfelds, z.B. beim Auspacken und beim Einpacken
3. Logistik-Risiken: Ein- und Ausschleusen, Reinraumkaskade determiniert die Umverpackung, „Verpackung der Verpackung“
4. Produkt-Risiken: technische Parameter wie z.B. Schweißnahtfestigkeit, Schweißnahtdichtigkeit, Schweißbarkeit

Die ganze Reinraumlieferkette muß sich diesen Risiken stellen. Die Lösung liegt auf der Hand: Die eingesetzten Verpackungen müssen den gleichen Qualitäts- und Hygienemaßstäben entsprechen wie das eigene Produkt.

Risiko erkannt – Gefahr gebannt?

So leicht ist es nicht, denn dazu muß der Verpackungsproduzent in der Lage sein, GMP- bzw. reinraumgerechte Verpackungen zu produzieren. Eine Verpackung mit Standardqualitäten kann hier also nicht mehr sinnvoll zum Einsatz kommen. Schließlich werden keine „normalen“ Ersatz- oder Zubehörteile verpackt, sondern medizintechnische Komponenten und pharmazeutische Produkte. Qualität muß bekanntlich erzeugt werden und kann nicht erprüft werden. Also muß der Verpackungshersteller erst ein adäquates Produktionssystem errichten. Das ist ein komplexer, organisatorischer Entwicklungsprozess.

Nicht nur sauber sondern rein!



Beispiel: Reinraumbeutel für Pharmaglas.



Beispiel: Reinraumbeutel für Kunststoffteile.



Beispiel: Reinraumfolie für Implantate.

Die STRUBL KG Kunststoffverpackungen ist einer der Spezialisten für Reinraumverpackungen. Als kompetenter Partner werden maßgeschneiderte Lösungen mit den Kunden entwickelt: Neben Flach- und (Halb)Schlauchfolien, vor allem Beutel und Säcke, Seitenfaltenbeutel, Klotzbodenbeutel, Mehrkammer-, Doppelsäcke und Sterilisationssäcke. Hergestellt werden die Produkte in einer GMP-gerechten Reinraumproduktion mit modernsten Technologien. Auf der Grundlage eines ISO 9001 Qualitätsmanagementsystems wurde ein professionelles GMP-System eingeführt. Dieses unterstützt sämtliche Prozesse. Das bedeutet: Spezifikation, Monitoring, Hygienemanagement, Reinigungskonzept, Risikoanalyse, Rückverfolgbarkeit, Dokumentation, Validierung uvm. Mit über 60-jähriger Erfahrung beliefert das mittelständische Familienunternehmen mit diesen Reinraumverpackungen namhafte Hersteller der pharmazeutischen und medizintechnischen Industrie sowie Unternehmen aus den Bereichen Chemie, Automotive, Food und Mikroelektronik. Dabei werden die Produkte sowohl als Primär- und als Sekundärpackmittel eingesetzt. Viele zufriedene Kunden bestätigen das konstant hohe Qualitätsniveau.

Eine besonders interessante Lösung für das Ein- und Ausschleusen in mehrstufigen Reinraumzonenkonzepten ist der Einsatz sogenannter Sacksysteme. STRUBL liefert hier ineinander gesteckte Sacksysteme. Beim Kunden werden diese geöffnet und der innere Beutel mit den Produkten befüllt. Dann werden die verschiedenen Beutel einzeln verschweißt und können im logistischen Prozess später wie in einem „Zwiebelschalenmodell“ in den einzelnen Reinraumzonen sukzessive entfernt werden. Dadurch entfällt das komplizierte Handling beim Befüllen im Reinraum.

GMP-Kultur als Lernprozess

In der Produktion werden im ganzen Prozess, von der Auftragsannahme über Produktion bis zum Versand, die GMP-Prinzipien durch Umsetzung von DIN 15378 (Primärverpackungen für Arzneimittel) und DIN 15593 (Hygienemanagement bei der Herstellung von Lebensmittelverpackungen) angewendet. Mit dem GMP-Leitfaden werden die maßgeblichen Anforderungen an Produkt und Prozess definiert. Die Implementierung einer GMP-gerechten Organisation ist ein permanenter Lernprozess für das Unternehmen und alle beteiligten Mitarbeiter. Hierbei ist zu beachten, dass es keinen „one-best-way“ gibt, sondern ein unternehmensspezifisches GMP-System entwickelt werden muss, dass die Produkt- und Prozessanforderungen mit den Qualitäts- bzw. GMP/Reinraumanforderungen der Kunden in einen produktiven Einklang bringt. Dazu Produktmanager Jörg Kommallein: „Das ist unser Tagesgeschäft: im permanenten Kontakt mit dem Kunden dessen Problemstellungen aufnehmen und einer wirtschaftlichen und qualitativen optimalen Lösung zuführen. Das schafft Kundenzufriedenheit.“

STRUBL hat diesen anspruchsvollen Weg erfolgreich begonnen, ein Ende ist nie in Sicht; „das ist wie eine Treppe die nie aufhört“, kommentiert Georg Kurz, Werksleiter bei STRUBL am Standort Nabburg, „wenn man eine Stufe erreicht hat, warten immer schon die nächsten Herausforderungen. Die Kunden sind immer einen Schritt voraus.“

Man muß anerkennen, dass GMP zuallererst in den Köpfen der Mitarbeiter beginnt. Nur wenn die Mitarbeiter in der täglichen Arbeit sich GMP-gerecht verhalten, kann das System nachhaltig die notwendige Qualität produzieren. Und das ist ein z.T. langwieriger Prozess, gilt es doch eingespielte Verhaltensweisen zu vergessen und zu verändern, z.B. das Einschleusen und die Handhygiene, das Dokumentieren und Erstellen von sog. „Batch-records“, aber auch die Intensität der Qualitätskontrolle und Dokumentation, die weit über die gewöhnlichen ISO 9001-Anforderungen hinaus gehen.

STRUBL hat sich dieser Herausforderung mit Erfolg gestellt. Der Geschäftsbereich Reinraumverpackungen zum Schutz vor Kontamination wächst kontinuierlich mit über 20 % p.a. Investitionen in Prozesstechnik und Infrastruktur müssen diesem Tempo Schritt halten. Daher wird aktuell bereits ein dritter Bauabschnitt für die Reinraumproduktion projektiert. „Damit sind wir für die künftigen Anforderungen des Marktes bestens vorbereitet“, teilt Geschäftsführer Dr. Christoph Strubl stolz mit.



Strubl GmbH & Co. KG Kunststoffverpackungen

Richtweg 52 D 90530 Wendelstein

Telefon: +49 9129 9035 0 Telefax: +49 9129 9035 49

E-Mail: christoph.strubl@strubl.de

Internet: <http://www.strubl.de>



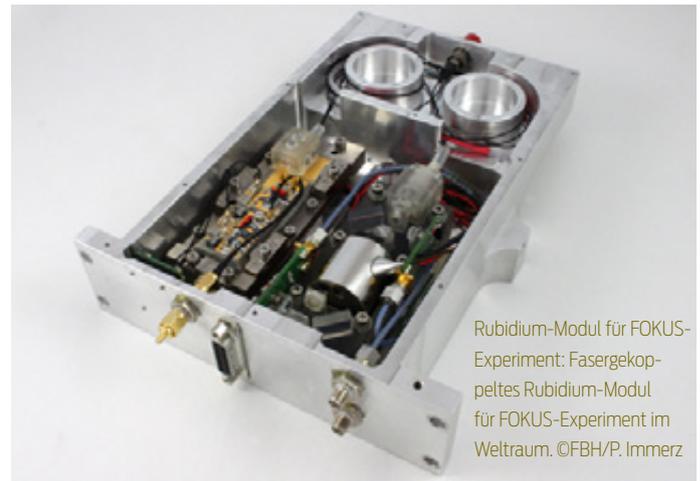
Mitarbeiterqualifikation und GMP-Kultur sind die Voraussetzung für einwandfreie Qualität.



Reinraumproduktion zur Herstellung von Reinraumverpackungen.

Erfolgreiche Tests der Projekte KALEXUS und FOKUS an Bord der Forschungsrakete TEXUS-53 in Schwerelosigkeit durchgeführt.

Einstein auf dem Prüfstand – zwei Präzisionsexperimente mit Lasern aus Berlin im Weltraum



Rubidium-Modul für FOKUS-Experiment: Fasergekoppeltes Rubidium-Modul für FOKUS-Experiment im Weltraum. ©FBH/P. Immerz

Albert Einsteins Relativitätstheorie zufolge werden im Vakuum alle Körper, unabhängig von ihren sonstigen Eigenschaften, gleich schnell durch die Erdanziehungskraft beschleunigt. Dieses Äquivalenzprinzip gilt für Steine, Federn und Atome gleichermaßen. Unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit kann besonders lange und damit präzise gemessen werden, ob verschieden schwere Atome tatsächlich „gleich schnell fallen“.

Für die ersten Präzisionsmessungen im Weltraum mit kalten Atomen sind Kalium und Rubidium als Atomspezies geeignete Kandidaten. In Vorbereitung auf diese Messungen wurden am 23. Januar in Kiruna, Schweden, gleich zwei Experimente erfolgreich auf einer Höhenforschungsrakete durchgeführt. Dies hat nun eine erste Auswertung gezeigt. Die Humboldt-Universität zu Berlin (HU) und das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) testen in den Projekten KALEXUS und FOKUS modernste Lasertechnologien. Die anspruchsvollen Technologiedemonstratoren legen die Grundlagen für präzise Tests des Äquivalenzprinzips mit sogenannten Kalium- und Rubidium-Atominterferometern und weiteren Experimenten zur Einstein'schen Relativitätstheorie. Forscher erhoffen sich von entsprechenden Experimenten Hinweise zur Bewältigung einer der womöglich größten Herausforderungen der modernen Physik: Die Vereinigung der Gravitation mit den anderen drei grundlegenden Wechselwirkungen in einer einheitlichen Theorie.

Lasereperimente mit Kalium- und Rubidiumatomen: KALEXUS und FOKUS

Im dem Projekt KALEXUS wurde unter der Leitung der Arbeitsgruppe Optische Metrologie an der HU ein stabiles Lasersystem für die Manipulation von Kaliumatomen aufgebaut. Herzstück sind zwei vom FBH entwickelte, mikrointegrierte Halbleiterlasermodule. In KALEXUS wird die Wellenlänge dieser Lasermodule auf einen atomaren Übergang von Kalium eingestellt. Während der sechsminütigen Schwerelosigkeit stabilisiert das Experiment die Wellenlänge beider Laser selbstständig. Außerdem kann das Lasersystem während des Fluges eigenständig zwischen den Laserquellen hin und her schalten. Schließlich lassen sich derartige Experimente nicht einfach wiederholen, und die Wissenschaftler können während des Flugs nicht korrigierend eingreifen. Zudem dürfen die Messungen nicht gefährdet sein, falls einer der Laser ausfallen sollte.

Zusätzlich wurde im Projekt FOKUS, geleitet von Menlo Systems, ein weiteres Lasermodul des FBH an der HU zum System aufgebaut. Der auf einen atomaren Übergang von Rubidium stabilisierte Laser soll die Technologiereife entsprechender Aufbauten für spätere Falltests von Atomen in Schwerelosigkeit demonstrieren. Das Lasersystem ermöglicht zudem einen Uhrenvergleich. Dabei wird die Frequenz dieses „optischen Oszillators“ mit der eines Quarzoszillators,

der wie eine moderne Armbanduhr im Radiofrequenzbereich „tickt“, verglichen. Die Allgemeine Relativitätstheorie sagt nämlich auch voraus, dass der Gang aller Uhren in gleicher Weise von der Gravitation beeinflusst wird, unabhängig davon, wie diese Uhren physikalisch oder technisch realisiert sind. Ein erster Test im April 2015 bestätigte die Tauglichkeit derartiger „Atomuhren“ und der dafür benötigten Lasersysteme zur Überprüfung der Allgemeinen Relativitätstheorie im Weltraum. Ziel ist es nun, diese ersten Ergebnisse nach einigen technischen Optimierungen des Systems zu bestätigen.

Zwei Technologieansätze im direkten Vergleich

Die beiden Experimente verwenden verschiedene Lasertypen aus dem FBH, was einen Vergleich ihrer Lasertechnologien für das Einsatzszenario erlaubt. Kernstück des FOKUS-Moduls ist ein DFB (Distributed Feedback) Laser, der Licht in einem engen Frequenz- beziehungsweise Wellenlängenbereich bei 780 nm abgibt. Diese spektrale Schmalbandigkeit ist eine der zentralen Anforderungen an das Lasermodul, welches für die Spektroskopie der Rubidiumatome und damit für Präzisionsmessungen benötigt wird.

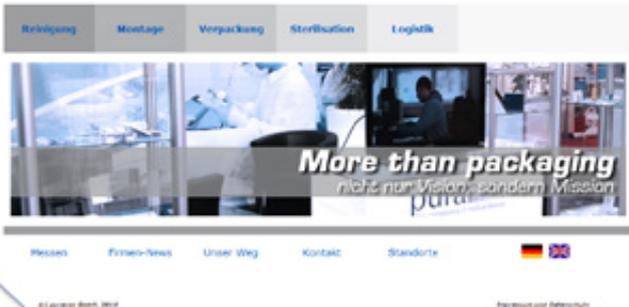
KALEXUS nutzt einen ECDL-Aufbau (Extended Cavity Diode Laser), der dank eines externen Gitters eine noch schmalere Linienbreite liefert. Der Laser ist für spektroskopische Messungen mit Kaliumatomen optimiert und emittiert bei einer Wellenlänge von 767 nm. Das externe Gitter macht ihn jedoch – im Gegensatz zum monolithischen Aufbau des FOKUS-Lasers – potenziell störungsanfälliger. Schließlich müssen die handtellergroßen Module die mechanischen Belastungen beim Raketenstart mit Beschleunigungen bis zum 15-fachen der Erdbeschleunigung überstehen und anschließend im Weltraum reibungslos funktionieren.

Die Projekte KALEXUS und FOKUS werden vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) finanziert.

Über das Joint Lab Laser Metrology

Im Rahmen dieses Joint Labs werden sehr schmalbandige Diodenlaser, unter anderem für die optische Präzisionsspektroskopie im Weltraum entwickelt. Hierbei arbeiten das Ferdinand-Braun-Institut und Arbeitsgruppe Optische Metrologie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin eng zusammen. Dadurch können die gemeinsamen Interessen und komplementären Expertisen von HU Berlin (optische Präzisionsmessungen für fundamentalphysikalische Fragestellungen) und FBH (Halbleiterlaserentwicklung) optimal gebündelt werden.

Ferdinand-Braun-Institut
D12489 Berlin



Ein von der Tübinger SHS Gesellschaft für Beteiligungsmanagement mbH beratener Fonds hat den Geschäftsbetrieb der puracon von der insolventen Vorläufergesellschaft übernommen.

SHS übernimmt puracon

Puracon mit Sitz in Rosenheim ist ein Verpackungsspezialist, der medizintechnische Produkte und Implantate in GMP-zertifizierten Reinräumen steril montiert und verpackt. Das Leistungsspektrum für die international agierenden Kunden umfasst außerdem die Beratung in allen regulatorischen Fragestellungen sowie die Durchführung der notwendigen Tests, Zertifizierungen und Validierungen in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen Richtlinien. Steigende regulatorische Anforderungen hatten in den Jahren 2013/2014 zu einer Neuausrichtung von puracon geführt.

„Puracon bewegt sich mit seinem Geschäftsmodell in einem stark wachsenden Markt, der durch weitere regulatorische Verschärfungen seitens des Gesetzgebers getrieben wird. Wir werden puracon bei seiner Expansion - insbesondere auch international - unterstützen, damit sich die Gesellschaft zukünftig als marktführender Anbieter in einem dynamischen Umfeld noch stärker etablieren kann“, meint Uwe Steinbacher, Managing Partner bei SHS.

„Wir sind sehr froh, dass mit der SHS als erfahrener Medizintechnikinvestor ein neuer Eigentümer für puracon gefunden wurde, der das weitere Wachstum der Gesellschaft begleitet, für Stabilität und Kontinuität steht und damit auch für unsere Kunden eine hervorragende Perspektive bietet“, erklärt Sascha Kocis, Mitglied der Geschäftsleitung bei puracon.

Mit dem Erwerb von puracon setzt SHS die eingeschlagene Route fort: Mit einem Fondsvolumen von 125 Millionen Euro liegt der aktuelle Fokus der SHS-Investitionen auf Expansionsfinanzierungen, Gesellschafterwechsel und Nachfolgesituationen. In den kommenden Monaten plant der Tübinger Investor weitere Übernahmen und Beteiligungen in der wachstumsstarken Medizintechnik- und Life-Science-Branche.

Tragbare Luftpartikelzähler ISO 14644 und ISO 21501-4 konform



MET ONE 3400

Tragbarer Luftpartikelzähler

Flexible Kommunikation durch elektronische Datenübertragung oder manuelle Datenausgabe (Papier)

- Ihre Messdaten werden als PDF-, CSV-, oder Excel-Datei direkt via USB-Stick, Ethernet oder WiFi übertragen

Intuitive Benutzeroberfläche

- Einfache Erstellung von SOPs für verschiedene Umgebungen oder Messbedingungen
- Einfache Übertragung von SOPs mittels USB-Sticks an andere Geräte

Erfüllung aller Qualitätsstandards

- ISO 14644 konform
- ISO 21501-4 konform
- Annex 1 konform
- GMP-Richtlinien

21 CFR Part 11 konform

MEHR INFORMATION
www.particle.com

Zum zweiten Mal wurde der VIP3000 Award an Studenten der Hochschule Albstadt Sigmaringen (Fakultät Life Sciences) verliehen. Vier Teams präsentierten ihre Konzepte für unterschiedliche Produktionsstandorte der Fach-Jury. Am 21. Januar wurde das Siegerkonzept ausgezeichnet.

VIP3000 Award verliehen



Verleihung des VIP3000 Awards mit Übergabe der Urkunden und des 500-Euro-Schecks (v. l.: Rino Woyczyk, Markus Haas, Milan Rauschecker, Martin Faigle, Simon Lewald, Enrico Grothe).



Urkunde VIP3000-Award

Wie im vergangenen Jahr traten vier studentische Teams der Fakultät Life Sciences mit unterschiedlichen Konzepten gegeneinander an. Team eins erarbeitete ein Konzept zur „Planung eines Produktionsstandortes zur Abfüllung von biopharmazeutischen Produkten in Vials“, Team zwei widmete sich der „Planung einer Produktionsfabrik für zwei Milliarden Tabletten pro Jahr“, Team drei entwickelte Lösungen für einen „Produktionsstandort zur Herstellung von Pufferlösungen“ und Team vier trat mit einem Konzept für eine „Fertigkuchenfabrik zur Herstellung von 15 Millionen Fertigkuchen pro Jahr“ an.

„Es ging sehr praxisnah zu. Die Studenten haben wochenlang recherchiert, geplant, konzeptioniert, geprüft, berechnet und manchmal die bereits erarbeiteten Ansätze auch wieder verworfen – natürlich alles unter GxP-Gesichtspunkten. Am Ende sind herausragende Arbeiten entstanden“, so Rino Woyczyk, Vizepräsident des VIP3000 sowie Partner

des Projektmanagers und Beraters Drees & Sommer.

Mitte Januar präsentierten die Teams ihre Studienarbeiten vor Kommilitonen, dem Studiengangleiter Prof.-Dr. Enrico Grothe sowie dem Vizepräsidenten des VIP3000, Rino Woyczyk. Als Sieger ging in diesem Jahr das Team um Martin Faigle, Markus Haas, Simon Lewald und Milan Rauschecker hervor. Ihr Konzept zur „Planung eines Produktionsstandortes zur Abfüllung von biopharmazeutischen Produkten in Vials für klinische Studien“ hat die Jury überzeugt.

Am 21. Januar nahmen die Gewinner den mit 500 Euro dotierten Preis vom Vizepräsidenten des VIP3000, Rino Woyczyk, an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen entgegen.

Zum VIP3000 Award

Der VIP3000 Award wurde 2015 erstmalig verliehen. Mit ihm werden zukünftig jedes Jahr herausragende studentische Fach-

arbeiten gekürt. Anlass für den neu geschaffenen VIP3000-Award ist die seit 1995 bestehende Verbindung des VIP3000 Vereins zur Hochschule Albstadt-Sigmaringen. Anlässlich des 20-jährigen Jubiläums wurde dieser Award geschaffen und soll die Förderung der Studierenden in der Life Sciences Branche unterstützen.

DREES & SOMMER

Drees & Sommer AG
Geisenhausenerstraße 17
D 81379 München
Telefon: +49 89 149816-4810
Telefax: +49 89 149816-4891
E-Mail: rino.woyczyk@dreso.com
Internet: <http://www.dreso.com>

igus stellt auf der Hannover Messe 2016 neue Leitung vor, die vor Ausfall warnt und Anlagenverfügbarkeiten erhöht

„Intelligente Roboterleitung sagt Ihnen die Zukunft voraus“

Im Zuge des steigenden Automatisierungsgrades in der Industrie nimmt die Anzahl und Geschwindigkeit der Bewegungen an der Maschine zu, gleichzeitig steigt der Grad der Vernetzung innerhalb der Fabrik. Mit dem weltgrößten Ethernetleitungs-Programm für die e-kette inklusive einer einzigartigen 36-monatigen Garantie können selbst anspruchsvollste Anwendungen in der Smart Factory sicher vernetzt werden. Den nächsten Schritt zeigt igus auf der Hannover Messe 2016: Die intelligente Roboterleitung, die Anwender rechtzeitig vor einem Leitungsausfall warnt.



Die intelligente Leitung vermeidet durch permanente Überwachung im Betrieb Ausfälle und erhöht so die Anlagenverfügbarkeiten. (Quelle: igus GmbH)

In der festen Verlegung werden zumeist gängige Ethernetleitungen eingesetzt. Diese haben in der Bewegung allerdings eine nur sehr begrenzte Lebensdauer. Das von igus entwickelte größte Programm an Ethernetleitungen für die Energiekette bietet mit 27 Typen in Kupfer und LWL sowie 422 konfektionierten Ethernetleitungen dauerhaft beste Übertragungseigenschaften in der Bewegung. Mit dem Programm deckt igus die zunehmende Vielfalt an umfangreichen Anwendungen im Bereich Industrie 4.0 ab – von der einfachen Linearbewegung in staubigen Holzbearbeitungsmaschinen bis zu komplexen 3D-Bewegungen am Reinraum-Roboter, von kleinsten Biegeradien bis zu langen Verfahrwegen. Und das bald auch als „smarte“ Lösung, denn zur Hannover Messe 2016 stellt igus eine bewegte Leitung vor, die sich permanent selbst überwacht: „Die intelligente Roboterleitung sagt Ihnen die Zukunft voraus“, stellt Rainer Rössel, Leiter des Geschäftsbereichs chainflex Leitungen bei igus, heraus. Denn werden bestimmte Parameter überschritten, warnt die Leitung im laufenden Betrieb rechtzeitig, und nicht erst mit dem Ausfall, dass ein Austausch innerhalb der nächsten vier Wochen erfolgen muss. „Damit leisten wir einen deutlichen Beitrag zur präventiven Instandhaltung und damit zu erhöhten Anlagenverfügbarkeit“, so Rössel.

Hoher Vernetzungsgrad erfordert sichere Zuführungslösungen

Für die Bewegung optimierte Leitungen erfordern darüber hinaus auch für die Bewegung optimierte Zuführungslösungen. Und das jeweils auf die spezielle Anforderung zugeschnitten, sei es direkt an der

einzelnen Maschine oder in der Fabrik. So stellt igus mit der triflex eine e-ketten-Serie zur Verfügung, die für die 3D-Bewegung am Roboter entwickelt wurde. Mit dem micro flizz-System lassen sich beispielsweise bei Regalbediengeräten unter anderem LWL-Leitungen als Alternative zur Stromschiene sicher führen, sodass Übertragungsraten auch über die sonst möglichen 100 Mbit erreicht werden. Sichere und ununterbrochene High-Speed-Datenübertragung ist auch mit dem d-rover möglich. Das System kann an Hafenkranen oder RTGs angekoppelt werden und erreicht eine Datenrate von 10 Gbit/s mit LWL-Leitungen über einen Verfahrweg von über 800 Metern.

Direkt bestellt und schnell geliefert

Aber nicht nur die Sicherheit, sondern auch die schnelle Verfügbarkeit individueller und modularer Lösungen in den lokalen Märkten ist für Kunden wichtig. Daher hat die igus GmbH, die sich im letzten Jahr mit 100 Millionen Euro Umsatz mit bewegten Leitungen – bei einem Gesamtumsatz von über 500 Millionen Euro – in der Spitze der Leitungshersteller für die Energiekette positionierte, ihre Produktions- und Lagerkapazitäten in Nordamerika, Asien und Europa deutlich erweitert. Durch die Leitungsproduktion auf drei Kontinenten und aus 14 Lager- und Montagezentren weltweit erhält der Kunde direkt ab Lager genau die Leitung, die er benötigt: als einzelne Leitung individuell geschnitten, als aufgetrommelte Meterware, als konfektionierte Leitung oder als einbaufertiges Energiekettensystem. Auch in anderen Bereichen bietet der motion plastics-Spezialist höchste kundenindividuelle Möglichkeiten durch die Vernetzung von Auswahl, Konfiguration, Produktion und Lieferung. Daneben investiert igus zudem in die digitale Vernetzung der gesamten Prozesskette, von der Kundenanfrage bis hin zur Inbetriebnahme von individuell konfigurierten Anwendungen. igus testet alle Leitungen und e-ketten im 2.750 Quadratmeter großen Testlabor mit über zwei Milliarden Testzyklen im Jahr und bietet dadurch planbare Sicherheit durch eine einzigartige Lebensdauerberechnung für Leitungen und eine Garantie von 36 Monaten beziehungsweise für 10 Millionen Doppelhübe. Die Ergebnisse aus dem igus-Testlabor fließen kontinuierlich in die über 30 Online-Tools ein, die dem Kunden das Finden, Konfigurieren und Bestellen besonders einfach machen. Auch mobil lässt sich auf insgesamt 18 iOS-Apps zugreifen. Und das weltweit, denn die Apps sind in bis zu 20 Sprachen verfügbar.

igus GmbH
D 51147 Köln

Stückkosten senken mit reinigungsoptimierten Werkstückträgern und Warenkörben

Offenheit zahlt sich auch beim Reinigungsbehältnis aus

Definierte Sauberkeitsspezifikationen gehören heute in nahezu allen Branchen zum Alltag in der Bauteilfertigung. Um sie zu erfüllen, investieren Unternehmen teilweise immense Summen in Anlagen- und Verfahrenstechnik. Ein wesentlicher Faktor bleibt allerdings oft unberücksichtigt – das Reinigungsbehältnis. Dabei beeinflusst es entscheidend, wie gut die teure Verfahrenstechnik wirken kann, und damit die Kosten der Reinigung.



Im Gegensatz zu den Kästen aus gelochtem Blech weisen die aus Edelstahl-Rundstäben gefertigten Reinigungsbehältnisse keine geschlossenen Ecken und Kanten auf. Medium und Verfahrenstechnik erreichen die zu reinigenden Teile ungehindert von allen Seiten.

Geht es darum, einen Reinigungsprozess auszulegen oder zu optimieren, dreht sich üblicherweise alles um die Anlagen- und Verfahrenstechnik sowie das Medium. Vergessen wird bei dieser Vorgehensweise, dass die Verfahrenstechnik wie Ultraschallwellen oder Spritzstrahl und der Reiniger ihre Wirkung an den zu reinigenden Bauteilen nur entfalten können, wenn sie diese überhaupt erreichen. Ob und wie effektiv dies der Fall ist, hängt jedoch vom eingesetzten Reinigungsbehältnis ab. Es lohnt sich daher, Warenkörbe und Werkstückträger frühzeitig in die Überlegungen miteinzubeziehen.

Gut und von allen Seiten zugängliche Teile

Eine bestmögliche Reinigungswirkung wird erzielt, wenn die Werkstücke im Behältnis gut und von allen Seiten für die Verfahrenstechnik und das Medium zugänglich sind. Um dies zu erreichen, fertigt Metallform Werkstückträger und Warenkörbe für Schüttgut aus Edelstahl-Rundstäben. Im Gegensatz zu den noch immer häufig eingesetzten Lochblechkästen weisen diese Behältnisse keine geschlossenen Flächen, Ecken und Kanten auf. Ultraschallwellen oder Spritzstrahl können daher ungehindert zu den Teilen vordringen und ihre Wirkung optimal entfalten. Gleichzeitig sorgt die offene Konstruktion für einen effektiven Medien austausch. Einerseits können abgelöste Verunreinigungen dadurch schnell und effektiv aus dem Behältnis ausgeschwemmt und der Filtration zugeführt werden können. Einerseits wird die Verschleppung von Reinigungsmedium minimiert, woraus längere Badwechselintervalle und damit eine höhere Anlagenverfügbarkeit resultieren. Einsparungen lassen sich auch bei einer Trocknung mit Warmluft erzielen. Denn die gute Erreichbarkeit der Teile verringert die erforderliche Trocknungszeit.

Optimale Abstimmung der Werkstückträger auf Teile

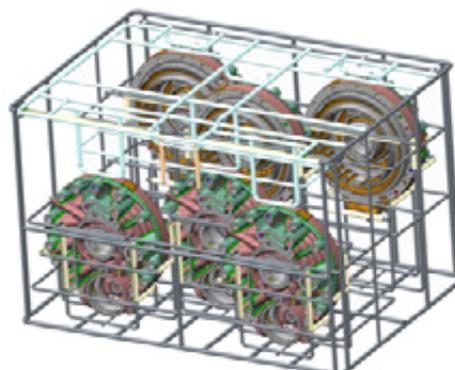
Durch die frühzeitige Einbindung der Reinigungsbehältnisse lassen sich diese außerdem optimal auf die Reinigungsanlage sowie das zu reinigende Werkstückspektrum abstimmen. Dazu zählt beispielsweise die ideale Positionierung der Teile im Behältnis. Metallform nutzt dafür moderne CAD-Technik. Dies ermöglicht, dass kritische Bereiche wie Bohrungen und Hinterschnidungen gezielt von der eingesetzten Verfahrenstechnik erreicht werden. Partikuläre und filmische Verunreinigungen werden so prozesssicher und schnell entfernt sowie eine gute und ressourceneffiziente Teiletrocknung sichergestellt. Ein weiterer Konstruktionsaspekt ist die Minimierung der Auflagepunkte des Teils am Werkstückträger. Auch dies trägt zu einem qualitätsstabilen Reinigungsergebnis innerhalb kurzer Zeit bei.

Lange Lebensdauer und maximale Sicherheit durch Edelstahl

Metallform fertigt Werkstückträger und Warenkörbe serienmäßig aus rostfreien Edelstahl-Rundstäben mit elektropoliertem Oberfläche. Aus gutem Grund, denn das langlebige und hochwertige Material eignet sich für alle Reinigungsmedien und schließt Rückverschmutzungen vom Warenträger auf das Bauteil ebenso aus wie Verunreinigungen der Bäder durch Korrosion und Zinkabscheidungen. Neben Konstruktion und Material überzeugt auch die Verarbeitung der Reinigungsbehältnisse. Alle Verbindungen der Rundstäbe sind komplett ausgeschweißt. Es gibt also nirgendwo „scharfe“, verletzungsgefährliche Ecken, Kanten oder Drahtenden.

Ein reinigungsoptimiert ausgelegtes Behältnis macht die Reinigungsanlage nicht besser, es sorgt aber dafür, dass die meist kostspielige Verfahrenstechnik ihre Wirkung bestmöglich entfalten kann.

Metallform Wächter GmbH
D 75004 Bretten



Durch die optimale Positionierung der Teile im Behältnis werden kritische Bereiche wie Bohrungen und Hinterschnidungen gezielt behandelt.



Mehr Produktivität im Reinraum - was Wandfarbe und Co. ausmachen

Unumgänglich, aber veraltet und teuer. Reinraumbetreiber und -mitarbeiter kennen das Problem. Die Reinraumtechnik entwickelt sich fortlaufend. Anpassungen, die die Effizienz steigern würden, sind kostspielig und zeitaufwändig - für die meisten ist das keine leistbare Option. Denn, wenn der Reinraum funktioniert, warum sollte Geld investiert werden?

**15. - 16. März 2016:
Forum Pharma „Reinräume“,
Schlosspark Mauerbach, Wien (A)**

**Effizienzsteigerung trotz Kostensenkung ist
nicht mehr undenkbar**

Reinraumtechnik und Einrichtungsgegenstände werden nicht grundlos fortlaufend weiterentwickelt. Innovativere Materialien fördern die Effizienz des Reinraums und senken gleichzeitig die Kosten durch geringere Abnutzung und geringeren Verbrauch. Die kostspielige Downtime des Reinraums während eines Ausbaus oder Upgrades wird durch neue Techniken mittlerweile verschwindend gering gehalten. Einer der Vorreiter in diesem Bereich ist Takeda, bei dem ein Upgrade der Räume bei laufender Produktion umgesetzt worden ist.

Auch die Monitoringsysteme erreichen einen immer höheren Sicherheitsstandard und sollten regelmäßig gewartet oder erneuert zu werden. Denn wie man weiß, schläft die Behörde nicht und kontrolliert regelmäßig, ob der Reinraum noch seiner Qualifizierungsstufe entspricht. Durch die ständige Weiterentwicklung der Technik und der Regularien ist es nicht unüblich, dass die Qualifizierungsstufe verloren wird. Wann das passiert und wie man seine Stufe wieder zurückerlangt erklärt die AGES.

**Die Sicherheit des Reinraummitarbeiters hat
oberste Priorität**

Vor Effizienz und Kostenbewusstsein sollte die Sicherheit des Reinraummitarbeiters an erster Stelle stehen. Diese Meinung teilt Octapharma und hat umfassende Selbststudien über die Wirkung und den Nutzen verschiedener Desinfektionsmittel durchgeführt und die besten und sichersten identifiziert.

Aber auch das Wohlbefinden und die Gesundheit des Reinraummitarbeiters sind essentiell für ein erfolgreiches Arbeitsverhältnis. Deshalb hat zum Beispiel Fresenius-Kabi die Verträglichkeit und Zweckdienlichkeit von Reinraumkleidung und -zubehör unterschiedlicher Anbieter getestet und detailliert bewertet.

**Den Reinraum attraktiver zu gestalten ist eine
Win-Win-Situation**

Eine farblich attraktivere Gestaltung des Reinraumes tritt ebenfalls immer mehr in den Vordergrund. Standardmäßig sind Reinräume in Weiß gehalten. Dass dies zu Ermüdung, schlechter Konzentration und Fehlern führt, hat wohl jeder schon erlebt. Mit einem durchdachten Farbkonzept kann leicht eine Motivations- und Produktivitätssteigerung erreicht werden.

Reinräume beim IIR Forum Pharma 2016

Im Rahmen des IIR Forum Pharma werden diese und weitere Themen ausführlich diskutiert. Experten von Baxalta, Fresenius-Kabi, Octapharma und Takeda präsentieren die neuesten Erfahrungsberichte aus der Praxis. Die Behörde AGES ist vor Ort und informiert über regulatorische Anforderungen und Grauzonen.



**KONFERENZEN
SEMINARE**

Wissen, das bewegt

IIR GmbH
Linke Wienzeile 234 A 1150 Wien
Telefon: +43 (0)1 891 59 – 311
Telefax: +43 (0)1 891 59 – 200
E-Mail: karin.gruenauer@iir.at www.iir.at

BEI UNS PASSEN
DIE PRODUKTE
ZUM KUNDEN –
NICHT UMGEKEHRT.



Entdecken Sie KLOHK –
den Spezialisten für Reinraum

Seit drei Generationen machen wir Gutes für Sie besser. Unsere **individuellen und hochwertigen Lösungen aus Edelstahl** eignen sich optimal für den Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen wie Pharmazie und Kosmetik. Profitieren Sie davon bei Ihrer täglichen Arbeit. Wir beraten Sie gerne.



**EDELSTAHL
WEITSPANN-
REGAL**



**REINRAUM
MÖBEL
SONDERBAU**



**FUGENLOSE
PHARMA-
SCHAUFELN**



**SÄUREFESTE
EDELSTAHL
SCHÜSSELN**

KLOHK GmbH

Hofwiesenweg 32 | 36304 Alsfeld
Tel.: +49 (0) 66 31/91 11-0 | Fax: +49 (0) 66 31/91 11-22
info@klohk.de | www.klohk.de



ILMAC 2016

Die ILMAC ist seit 1959 die einzige Schweizer Fachmesse für Prozess- und Labortechnologie. Alle drei Jahre treffen sich über 12'000 Spezialisten aus den Branchen Pharma, Chemie, Biotechnologie, Kosmetik, Nahrungsmittel und Getränke in der Messe Basel. Sie pflegen ihre Geschäftsbeziehungen und informieren sich über neue Ansätze und Lösungen im Bereich der industriellen Anwendungen der Prozess- und Labortechnologie. Die aktuellen Branchenthemen Effizienzsteigerung, Kostensenkung und Trends in der modernen Medizin werden unter dem Motto ILMAC 4.0 im Forum diskutiert. Die nächste ILMAC findet vom 20. bis 23. September 2016 in Basel statt und ist Teil der Basel Life Science Week.

ILMAC 2016: Schlüsselevent im Schweizer Pharma- und Chemiemarkt



20.09. - 23.09.2016: ILMAC 2016, Basel (CH)

Die Schweiz ist Weltmeisterin der Innovation

Der Weltumsatz der «top ten» der Schweizerischen chemischen und pharmazeutischen Unternehmen betrug im 2014 total 144 Milliarden Schweizer Franken. Über sechs Milliarden Franken gaben 2014 allein die Pharma-Firmen in der Schweiz für Forschung und Entwicklung (F&E) aus. Dies entspricht rund 33% ihrer weltweiten F&E-Ausgaben. Diese hohen finanziellen Investitionen in den Forschungsplatz Schweiz belegen die Bedeutung des Standorts und zeugen vom treibenden Innovationsgedanken innerhalb der Firmen. Gemäss dem europäischen und dem globalen Innovationsindex ist die Schweiz gar Europa-, respektive Weltmeisterin der Innovation. Zusätzlich zu den F&E-Ausgaben investierten die Pharma-Firmen in der Schweiz über vier Milliarden Franken in Anlagen wie technische Geräte, Maschinen, Gebäude- und Betriebsausstattung. Wie Roche kürzlich informierte, wird für die Produktion einer neuen Generation von spezialisierten Medikamenten 300 Millionen Franken in eine Produktionsstätte in Kaiseraugst, Schweiz, investiert.

Basel als bedeutende Life Science Region Europas

Fast zwei Drittel aller in der Schweizer Pharmaindustrie Beschäftigten arbeiten im Life Science Cluster der Region Basel. Entsprechend wird der Grossteil der schweizerischen Wertschöpfungskette in Basel und Umgebung generiert. Rund ein Drittel aller Schweizer Exporte sowie ein Fünftel aller Schweizer Importe sind auf pharmazeutische Produkte zurückzuführen.

Industriemesse ILMAC nah am Markt

Die ILMAC hat sich seit Ihrer Gründung im 1959 zur führenden Schweizer Zuliefermesse für Pharma, Chemie, Nahrungsmittel, Getränke, Kosmetik und Biotechnologie entwickelt und zeigt alle industriellen Anwendungen der Prozess- und Labortechnologie auf. Diese Bereiche rücken am Markt immer näher zusammen, da die Prozesse in den Unternehmen zunehmend nicht mehr getrennt, sondern ganzheitlich geplant und umgesetzt werden. Diese Entwicklung widerspiegelt sich an der 20. ILMAC im modernen Platzierungskonzept. Michael Bonenberger, Exhibition Director der ILMAC, präzisiert: «Die Aussteller werden durchmischst platziert,

pure¹¹

c l e a n r o o m
c o n s u m a b l e s



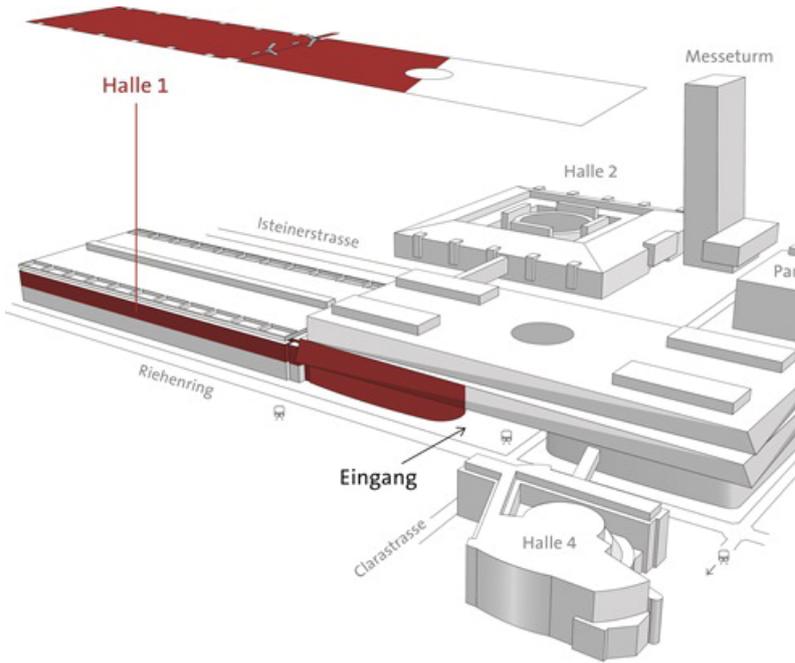
**2.500 +
Reinraumprodukte
Namhafte Hersteller
Beste Qualität**

- Handschuhe, Schuhe
- Einweg-, Ober- und Zwischenbekleidung
- Tücher und Tupfer
- Reinraumpapier
- Spender- und Entsorgungssysteme
- Bodenbeläge und Matten
- Desinfektionsmittel
- Reinigungsgeräte
- Verpackungsmaterial
- Reinraum-Einrichtungen

**Große Sortimentsbreite
Hohe Beratungsqualität
Top-Service**

pure¹¹ GmbH
Bavariafilmpfad 7 | 82031 Grünwald
T +49 89 6499 3940 | F +49 89 6499 3944
www.pure11.de | info@pure11.de

Schlüsselevent im Schweizer Pharma- und Chemiemarkt



was untereinander massgeschneiderte Synergien erlaubt. Die Fachbesucher sollen dadurch alle Bereiche der Messe als Einheit wahrnehmen.» Trotz dieser Vielfalt wird sich die ILMAC übersichtlich und mit einem kompletten Angebot nah am Markt präsentieren. Das Konzept kommt in der Branche gut an. Verglichen mit der ILMAC 2013 haben sich bis Ende November bereits 50% der Aussteller wieder zu einer Teilnahme entschlossen.



ILMAC 2013: ILMAC Medienkonferenz

Geballte Life Science Power im 2016

Während der ILMAC finden im Congress Center Basel der internationale Life Science Kongress sowie die MipTec, The International Life Science Exhibition, statt. Bereits in der Vergangenheit haben die MCH Messe Schweiz (Basel) AG mit Congrex Switzerland kooperiert. Die Zusammenarbeit wird nun intensiviert, Synergien genutzt und der Bogen von den wissenschaftlichen Events zur praxisorientierten ILMAC gespannt. In der Woche vom 19. bis 23. September 2016 werden alle Veranstaltungen unter dem gemeinsamen Dach der «Basel Life Science Week» durchgeführt.

Starker Partner

Mit Endress+Hauser als Main Partner Process steht einer der international führenden Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für industrielle Prozesstechnik und Automatisierung hinter der ILMAC. Endress+Hauser besitzt Tochtergesellschaften in allen sechs Kontinenten und beschäftigt mehr als 12'000 Mitarbeitende in Produktion, Vertrieb und Service rund um die Welt.

Quelle: Pharma-Markt Schweiz, Ausgabe 2015, Herausgeber Interpharma, Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz.

ILMAC

MCH Messe Schweiz (Basel) AG
CH 4005 Basel




Die Permanent-Klebmatte

Hochleistungs-Dekontaminationsbodenbelag mit extremer Belastbarkeit



Hohe Belastbarkeit
bis zu 130 Kg/cm² belastbar



Hohe Reißfestigkeit
belastbar mit Gabelstapler



Lange Lebensdauer
im Durchschnitt 5 Jahre

iab-reinraumprodukte.de
0531 - 28 48 40





Flexi-Cap Protect von Schreiner MediPharm für onkologische Produkte: Schutz vor Glasbruch und Kontamination

Schreiner MediPharm hat sein neuartiges Sicherheitskonzept Flexi-Cap zum Erstöffnungsschutz für onkologische Anwendungen weiterentwickelt: Ein zusätzlicher Kappenschutz für den Flaschenboden vermeidet Glasbruch und Oberflächenkontaminationen. Diese Innovation präsentiert Schreiner MediPharm als Highlight vom 10. bis 11. Februar 2016 auf der Pharmapack Europe in Paris.

10.02. - 11.02.2016: Pharmapack 2016, Paris (FR)



Das Prinzip von Flexi-Cap Protect funktioniert so: Neben der Kappe, welche den Verschluss und den oberen Teil des Gefäßes umschließt, wird eine zweite Kappe hinzugefügt, die den Boden sowie den unteren Teil der Flasche schützt. Beide Kappen werden mittels eines Kennzeichnungslabels auf dem Gefäß fixiert. Das Label kann außerdem als zusätzliche Schutzfunktion vor seitlichen Stößen mit einer integrierten Schaumstoffschicht versehen werden. Dadurch ist die

Oberfläche des Gefäßes komplett geschützt. Ein weiterer wichtiger Punkt: Die Konstruktion aus Kappen und Label wird ohne Einwirkung von Hitze aufgebracht, so dass die Substanzen und damit die Wirkstoffe im Medikament nicht beeinträchtigt werden. Die obere Kappe bietet zudem die Möglichkeit, auf dem Deckel Warnhinweise oder Codes für Track & Trace Systeme aufzubringen sowie NFC-Inlays für interaktive Anwendungen zu integrieren.

Zytostatika sind hochwirksame Substanzen zur Bekämpfung von Krebszellen, die zugleich hochtoxisch in Bezug auf gesunde Zellen sind. Deshalb ist es besonders wichtig, die entsprechenden Packmittel vor Oberflächenkontamination und Glasbruch zu schützen. Trotz anspruchsvoller Füll- und Verpackungsprozesse in der Pharmaherstellung lassen sich Kontaminationen von Primärbehältern nicht komplett vermeiden. Zudem kann Glasbruch im Falle von Primärbehältern, die Zytostatika enthalten, gravierende Folgen haben.

„Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalitäten schützt die neu entwickelte Speziallösung Flexi-Cap Protect die Anwender vor fatalen gesundheitlichen Folgen einer eventuellen Kontamination und stellt gleichzeitig die Integrität der Verpackung sicher“, so Ann L. Merchant, Geschäftsleiterin Schreiner MediPharm.

Schreiner MediPharm
D 85764 Oberschleissheim



„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

www.reinraumservice.de

Das nora systems Schulungsangebot 2016 rund um Kautschukböden

Wertvolle Tipps aus der Praxis



Von Fachleuten für Fachleute: Oft sind es nur kleine Kniffe und Tricks, die den Boden in einem Objekt perfekt aussehen lassen. Daher bietet nora systems auch 2016 eine Vielzahl von Schulungen rund um die Verlegung und Reinigung von Kautschuk-Bodenbelägen an. Bei den Seminaren im werkseigenen Schulungs- und Informationszentrum in Weinheim geben Spezialisten der Anwendungstechnik ihr Know-how weiter. Das Seminarangebot ist vielfältig und richtet sich an unterschiedliche Zielgruppen. Von jetzt an können sich Interessierte für die verschiedenen Schulungen anmelden.

Seminare für Verleger

Welche Verlegewerkstoffe sind am besten geeignet und was ist bei der Vorbereitung des Untergrunds zu beachten? Wie können eventuelle Verlegefehler und daraus resultierende Mängelansprüche vermieden werden? Antworten auf solche und weitere Fragen erhalten Verleger bei den zweitägigen Verlege-Seminaren. Im Vordergrund stehen die praktische Ausführung und Verarbeitung. Angeleitet von routinierten Werksverlegern, lernen die Verarbeiter in lockerer und kollegialer Atmosphäre, Bahnen- und Fliesenware sowie Profilsysteme wirtschaftlich und fehlerfrei zu verlegen. Hinzu kommen umfassende

Erläuterungen und Hinweise zu den Prüfpflichten des Verlegers und zum Bodenaufbau sowie zu Umweltaspekten und Entsorgung. „Die Teilnehmer schätzen vor allem, dass flexibel auf konkrete Probleme und individuelle Wünsche eingegangen wird“, sagt Uwe Bauer, Leiter Anwendungstechnik bei nora systems und verantwortlich für die Verlege- und Reinigungsschulungen.

Planer aus dem Industriebereich, die Interesse an einem Workshop bei sich im Hause haben, können bei Ulrike Kühnle (ulrike.kuehnle@nora.com, Telefon: 06201 / 80 42 70) nähere Auskünfte erhalten.

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>

Termine des zweitägigen Seminars:

**3. und 4. März 2016,
8. und 10. Juni 2016,
10. und 11. November 2016**

Termine des zweitägigen Seminars:

**24. und 25. Februar 2016,
21. und 22. Juni 2016,
22. und 23. November 2015**

Tipps für Objektleiter und Reinigungsdienstleister

nora Bodenbeläge verlassen das Werk in Weinheim als Premium-Produkte. Damit sie auch im täglichen Einsatz auf Dauer gut aussehen, ist eine sachgerechte Reinigung von hoher Bedeutung. Denn gerade in Gebäuden mit viel Publikumsverkehr ist der Bodenbelag ständig hohen Belastungen ausgesetzt. Zudem müssen, zum Beispiel bei der Reinigung in Krankenhäusern, häufig spezielle Hygieneschritte eingehalten werden – eine Herausforderung für Objektleiter und Reinigungsdienstleister. Das Team der nora Anwendungstechnik steht hier mit Rat und Tat zur Seite. „Viele Teilnehmer haben zunächst ganz grundlegende Fragen“, berichtet Schulungsleiter Patrick Pfeifer-Heike. „Sie möchten zum Beispiel wissen, wie sie die verschiedenen Arten elastischer Bodenbeläge unterscheiden können, welche Reinigungsmittel für welchen Belag am besten geeignet und welche Reinigungsmethoden am wirtschaftlichsten sind.“ Die Anwendungstechniker demonstrieren unter anderem, wie sich von den unbeschichteten nora Belägen selbst schwierige Flecken mühelos entfernen lassen und geben Tipps zur Sanierung beschädigter Oberflächen. Großes Interesse besteht bei den Schulungen erfahrungsgemäß auch an der Reinigung mit nora Diamantpads. Damit können Kautschukböden mechanisch gereinigt und poliert werden – nur mit Wasser und ganz ohne Chemikalien. Zusätzlicher Service: Unter bestimmten Voraussetzungen bietet das Team der nora Anwendungstechnik auch InHaus-Schulungen vor Ort an.

Schulungen für Planer zum Thema ESD-Schutz

Für Planer, die sich mit dem Bau von Industrie- oder Produktionsgebäuden befassen, bietet nora systems Schulungen zum Thema Elektrostatik und ESD-Schutz an. „Der Bedarf ist groß“, sagt Christian Fleuren, Marktsegmentmanager Industrie bei nora systems, der die Seminare leitet. „Begriffe wie Ableitfähigkeit, Leitfähigkeit oder Antistatik sind nicht Bestandteil des Architekturstudiums. Bauherren erwarten jedoch entsprechendes Wissen bei der Umsetzung in architektonische Lösungen.“ Bei der Konzeption von Produktionsstätten, Laboren oder Forschungseinrichtungen spielt dieses Thema zunehmend eine zentrale Rolle. Auch hier ist das nora Team im wahrsten Sinne des Wortes nah beim Kunden: Bei den In-Haus-Workshops in Architekturbüros steht das Thema ESD-Schutz ganz oben auf der Agenda. Aber auch andere Aspekte, wie zum Beispiel die Medienbeständigkeit oder die dynamisch-mechanische Belastbarkeit von Böden, finden neben individuellen oder objektspezifischen Fragestellungen ihren Raum. Auf Wunsch und nach Abstimmung können an den In-Haus-Veranstaltungen auch weitere Experten des Deutschen ESD-Netzwerks (www.deutsches-esd-netzwerk.de) teilnehmen und über ihr Fachgebiet informieren.

AUTOMATICA 2016 – Professionelle Servicerobotik

Mensch und Roboter im Dienst des Patienten



Die Servicerobotik revolutioniert die Medizin und Pflege: Von Chirurgie bis Rehabilitation bringt Hightech mehr Qualität. In der Erstellung von Diagnosen, bei komplizierten operativen Eingriffen sowie im Krankenhausalltag wird der Serviceroboter zum perfekten Team-Kollegen des Menschen. Die AUTOMATICA wirft vom 21. bis 24. Juni 2016 in München einen Blick auf die Protagonisten einer neuen Ära.

21.06. - 24.06.2016: AUTOMATICA 2016, München (D)

Weg vom Rollstuhl dank Iron Man

Der Roboter hat viele Gesichter: Als Exoskelett entlastet er Arbeiter als stabile äußere Hülle, wenn sie schwere Objekte anheben und tragen. Diese Idee wandte ReWalk Robotics auf querschnittsgelähmte Menschen an, um ihnen das Gehen wieder zu ermöglichen. Damit gewann die Firma auf der AUTOMATICA 2014 den ersten ESA BIC Start-up Award. Das maßgeschneiderte Exoskelett verbessert Funktion, Sicherheit und Ausrichtung der Gelenke. Der Patient kann spazieren gehen, Gebäude ohne Rampe betreten, Gespräche auf Augenhöhe führen und ist unabhängiger. Das wirkt sich positiv auf seine Knochendichte und sein Körperfett aus, verbessert die Körperhaltung und reduziert Schmerzen – er ist wieder Teil der Gesellschaft. Das Exoskelett kommt auch in Kliniken für Übungen und Therapien zum Einsatz.



ReWalk Robotic Exoskeleton gewann auf der AUTOMATICA 2014 den ersten ESA BIC Start-up Award. (Foto: Messe München)



Der Chairless Chair erleichtert viele Tätigkeiten in der Montage. Diese Hightech-Konstruktion aus Carbon ermöglicht den Audi-Mitarbeitern das Sitzen ganz ohne Stuhl. Zugleich sorgt sie für eine verbesserte Körperhaltung und reduziert die Beinbelastung. (Foto: Audi)

Roboter – ein Händchen für Chirurgie

Die Präzision des Serviceroboters bringt in der Chirurgie enorme Vorteile: für Ärzte und Patienten zugleich. Pionier im Operationssaal ist CARLO (Computer Assisted, Robot-Guided Laser Osteotome) der Advanced Osteotomy Tools (AOT) AG, der dank Laserlicht Knochen kontaktlos und schonend schneidet. Dabei wird er kontinuierlich durch Sensoren und den Arzt kontrolliert, was Sicherheit und genaueste Abtragung gewährleistet. „Für den Patienten bedeutet das eine optimale Sicherheit des Eingriffs und schnellere Heilung“, erklärt Dr. Alfredo Bruno, CEO AOT AG.



Roboter CARLO (Computer Assisted Robot-guided Laser Osteotome) schneidet Knochen kontaktfrei und höchst präzise. (Foto: AOT AG Basel)

Hoffnung für Tumorpatienten

Die Servicerobotik erlaubt auch in der Radiochirurgie eine schonende Behandlung. So die an der Stanford University entwickelte Cyberknife-Technologie, die durch mobile Robotik und digitale Bildgebung Tumore hochpräzise submillimetergenau behandelt. „Der Eingriff erfolgt ambulant und ist schmerzlos, das umliegende Gewebe wird geschont, eine Operation erübrigt sich. Meist kann der Patient unmittelbar nach der Behandlung sein normales Tagesprogramm wieder aufnehmen“, erklärt Professor Dr. Alexander Muacevic vom Europäischen Cyberknife Zentrum, das schon 6.000 Eingriffe erfolgreich vornahm.

Einen Patienten in der Strahlentherapie richtig und genau zu behandeln, wird für Ärzte immer kniffliger, denn zu zahlreich und zunehmend feiner werden die erkannten und zu behandelnden Strukturen. Mit dem Positioniersystem von Buck Engineering & Consulting (BEC) GmbH lassen sich Patienten flexibel positionieren, hochpräzise ausrichten und punktgenau bestrahlen. „Die Wirtschaftlichkeit der Strahlenquelle steigt, was für Betreiber von Strahlentherapiezentren



Ein Krebs-Patient im Behandlungsraum kurz vor der Radiochirurgie-Behandlung mit dem modernsten Cyberknife-System M6. Der am Cyberknife-Kopf befestigte Aufsatz zeigt den neuesten Linsenaufsatz „InCise 2 Multileaf Collimator“, der zur Patientenbehandlung weltweit erstmalig in München eingesetzt wurde. (Foto: Europäisches Cyberknife Zentrum München-Großhadern)



Im Mai 2015 wurde das erste, an der Decke montierte BEC Positioniersystem für Patienten bei MedAustron, dem österreichischen Zentrum für Ionentherapie eingesetzt. (Foto: Thomas Kästenbauer)

Mensch und Roboter im Dienst des Patienten



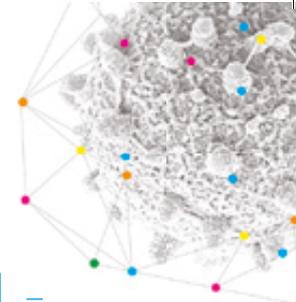
Mit Oppent SpA Milano entwarf BlueBotics SA bei Lausanne eine komplette Software für ein automatisches Fahrzeug im Krankenhaus. Kernstück ist eine Lösung mobiler Servicerobotik für die Steuerung des Verkehrsflusses. (Foto: Oppent)

und Hersteller solcher Geräte ein positiver Aspekt ist“, erklärt Geschäftsführer Matthias Buck.

Mehr Zuwendung im Krankenhaus

Fahrerlose Transportsysteme feiern Hochkonjunktur. Sie nehmen Pflegepersonal rund um die Uhr schwere Routineaufgaben ab. Für die Betreuten heißt es: mehr persönliche Zuwendung, optimale Versorgung und erhöhte Zufriedenheit. Ein Beispiel dafür ist der autonome mobile Lieferroboter TUG® von Aethon: Im hektischen Krankenhausumfeld transportiert er Waren zwischen Apotheke, Labors, Umweltdiensten, Nahrungverteilung, Wäscheausgabe und Blutbank. BlueBotics SA entwickelte gemeinsam mit der Oppent SpA das automatisch gesteuerte Fahrzeug EVOcart™ für Krankenhäuser. Die Navigation erfolgt über Laserscanning und kommt ohne Zeichen auf Boden, Wänden oder Decke aus. EVOcart™ wurde auf der AUTOMATICA 2014 mit dem 2. Platz im Service Robotics Masters Award ausgezeichnet.

LÖSUNGEN ZUR PARTIKEL- ÜBERWACHUNG FÜR LIFE SCIENCE ANWENDUNGEN



Von der regelmäßigen Zertifizierung bis hin zur kontinuierlichen Überwachung von Reinräumen, TSI Partikelzähler vereinfachen Ihre Aufgaben unter Einhaltung der Richtlinien.

TSI Lösungen zur Partikelüberwachung beinhalten:

- + Handgeräte, Desktops und Remotes
- + Echtzeitluftkeimsammler
- + Anlagenüberwachungssystem (FMS)

Erfahren Sie mehr unter

tsi.com/Life-Science-Anwendungen/



analytica 2016

Mehr internationale Aussteller denn je



Schon heute steht fest: Die 25. analytica wird so international wie noch nie. Zum jetzigen Zeitpunkt haben sich 27 Prozent mehr Aussteller aus dem Ausland angemeldet als vor zwei Jahren. Ein großer Zuwachs kommt – ebenfalls mit 32 Prozent – aus den USA. Insgesamt haben derzeit 789 Unternehmen (Vgl. 2013: 727) ihre Beteiligung zugesagt. Das ist ein Plus von 8,5 Prozent. Die analytica findet von 10. bis 13. Mai 2016 in München statt.

10.05. - 13.05.2016: analytica 2016, München (D)

Susanne Grödl, Projektleiterin der analytica: „Dass die analytica der Treffpunkt für die internationale Labortechnik-, Analytik- und Biotechnologie-Branche ist, steht angesichts dieser Zahlen außer Frage.“ Derzeit beträgt der Anteil der Aussteller aus dem Ausland 49 Prozent. Neben dem Zuwachs aus den USA kommen 30 Prozent mehr Unternehmen aus Italien. China ist mit drei großen Gemeinschaftsständen vertreten, Indien mit einer gemeinsamen Standbeteiligung. Das Heimspiel der Branche zieht 2016 wieder internationale und nationale Marktführer nach München. Aus dem Bereich Labortechnik sind neben den großen Labormöbelherstellern Köttermann und Waldner, unter anderem Asecos und Düperthal vertreten. Bruker, Büchi, Carl Zeiss Jena, Deutsche Metrohm, Mettler Toledo Merck Millipore, Netzsch Gerätebau, Shimadzu, Thermo und Waters präsentieren sich im Bereich Analytik und Qualitätskontrolle. Mit Becton Dickison, Sartorius und dem größten Biotechcluster Deutschlands – Bayern Innovativ – präsentieren sich in Halle A3 Hersteller und Forschungseinrichtungen aus der Biotech- und Diagnostikindustrie.

analytica conference

Internationales Flair wird auch auf der analytica conference, dem wissenschaftlichen Höhepunkt, zu spüren sein. Renommiertere Forscher aus aller Welt referieren über Analytik-Trends in der Chemie und den Life Sciences. Auf dem Programm stehen unter anderem

Sessions zu „Separation techniques: How many dimensions are enough?“, „Analytical challenges from implementing consumer-oriented legislation“, „Lab on chip technologies“ und „Disruptive Imaging technologies“. Organisiert wird die Konferenz vom Forum Analytik – den drei führenden deutschen Gesellschaften GDCh (Gesellschaft Deutscher Chemiker), GBM (Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie) und DGKL (Deutsche Vereinigte Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin).

Wissenspool für die Praxis

Fragestellungen aus dem Laboralltag greifen die zahlreichen Events im Rahmen der Messe auf. Die Sonderschau Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit war 2014 vom Start weg mit mehr als 4.000 Besuchern ein Publikumsmagnet: 97 Prozent der Besucher bewerteten sie mit gut bis ausgezeichnet. Keine Frage, dass sie 2016 wieder mit auf dem Programm steht. Zudem können sich die Besucher auf die Live Labs, die analytica Foren mit Tipps für die Praxis sowie den Thementag Personalisierte Medizin und den Finance Day freuen. Für Wissbegierige wartet das Weiterbildungsprogramm mit Klinkner & Partner. Der Branchennachwuchs erfährt am Freitag im Rahmen des analytica Job Day sowie des Schülertages, was die Branche in Zukunft zu bieten hat.

Messe München GmbH
D 81823 München

Sonderschau bringt neue Kunden und stärkt Partnerschaften

Intelligentes Zukunftslabor smartLAB: Nach dem Erfolg geht es weiter



16.05. - 18.05.2017: BIOTECHNICA 2017, Hannover (D)

Der unbestrittene Höhepunkt der BIOTECHNICA/LABVOLUTION 2015 war das smartLAB – eine Sonderschau zum intelligenten Labor der Zukunft. Eine Gruppe von Wissenschaftlern und Unternehmen aus ganz Deutschland hatte sich zum Ziel gesetzt, mit dem visionären Musterlabor zu zeigen, wie sich das Laborleben in Zeiten von Digitalisierung und Industrie 4.0 verändern wird. Das ist gelungen. Bei den Fachbesuchern sowie bei den Partnern vom smartLAB kam das Zukunftslabor bestens an. Mehr als die Hälfte der rund 10 000 Fachbesucher hat sich das Labor der Zukunft angeschaut. Im Mai 2017 – bei der nächsten Auflage der BIOTECHNICA/LABVOLUTION – soll es weitergehen. Im Mittelpunkt steht dann die Frage, wie sich der Fortschritt vollzieht, also an welcher Stelle aus Visionen Produkte werden.

„Aus unserer Sicht ist das smartLAB 2015 ausnehmend gut gelaufen“, sagt Dr. Simon Bungers, CEO von labfolder aus Berlin. „Das Labor der Zukunft als integriertes, aber doch flexibles und modulares System hat große Anziehungskraft.“ Bungers berichtet, dass labfolder mehrere 100 qualifizierte Kontakte von der Messe mitnehmen konnte, aus denen auch schon erste Kundenbeziehungen entstanden sind. „Das Wichtigste aber war für uns, dass wir durch die Zusammenarbeit mit den smartLAB-Partnern nicht nur auf, sondern auch schon vor der Messe große Schritte in Sachen Entwicklung in die Zukunft gemacht haben“, erklärt Bungers.

Dem stimmt auch Dr. Jan-Gerd Frerichs zu, Leiter Information Integration bei der Eppendorf AG: „Für uns war es insgesamt eine erfolgreiche Show, bei der es eine sehr gute Zusammenarbeit der Partner gab.“ Aus seiner Sicht sei es erstmals gelungen, eine lauffähige Lösung mit Labor-Anbietern aus unterschiedlichsten Bereichen zu präsentieren.

Die drei großen Trends im smartLAB waren Flexibilität und Modularisierung, Integration und Funktionalisierung sowie Digitalisierung und Automation. Insgesamt sind es zwölf Partnerunternehmen und -institutionen, die Möglichkeiten aufgezeigt haben, wie sich die heutige Laborinfrastruktur wei-

terentwickeln kann. Die Federführung liegt beim Institut für Technische Chemie an der Leibniz Universität Hannover.

Auch optisch war smartLAB ein Highlight. Die Farben Weiß und Grün der neuen Labortechnikmesse LABVOLUTION dominierten die Szene. Die Form des Hexagons erwies sich als gute Wahl. Die Fachbesucher fühlten sich willkommen und zeigten keinerlei Hemmungen, das im Zentrum der Sonderschau aufgebaute Zukunftslabor genauestens unter die Lupe zu nehmen. Als Grundlage für das Musterlabor diente das Ballroom-Konzept aus der produzierenden Industrie, das einen flexiblen Laboraufbau ermöglicht. Die Einzelmodule waren in Wabenstruktur konstruiert. Einfache Laborgeräte wie Rührer, Waagen oder Sensoren waren in diese Struktur integriert und erlaubten einen Laboraufbau mit vielen freien Arbeitsflächen. Dafür verantwortlich war die Köttermann GmbH, Spezialist für Laborausstattung.

„Als Hersteller von innovativen Labormöbellösungen sind wir am engen Austausch mit Anwendern und Labormitarbeitern interessiert“, sagt Tobias Thiele, Geschäftsführer bei Köttermann. „Das smartLAB hat uns hierzu ausreichend Gelegenheit gegeben.“ Das Interesse an den Laborwaben war auf der Messe bereits groß. Thiele: „Mit den ersten Kunden erarbeiten wir derzeit bereits die Laborwabe 2.0, die schon Daten und Strom intelligent und anwenderfreundlich weiterleitet bzw. verarbeitet. In diese Wabe werden zahlreiche von Besuchern des smartLAB geäußerte Wünsche und Ideen einfließen.“

Zur smartLAB-Initiative gehören neben der Universität Hannover mit dem Institut für Technische Chemie, dem Laser Zentrum Hannover sowie dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung die Unternehmen Eppendorf, iTiZZiMO, Köttermann, labfolder, Merck, PreSens Precision Sensing, Sartorius, Stäubli Tec-Systems Robotics sowie die Deutsche Messe AG.

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover



Reinraumsysteme

Von der Planung bis zur Qualifizierung

- innovativ
- modular
- wirtschaftlich

SCHILLING
ENGINEERING

Industrial Handling

Cleanroom Systems

SCHILLING ENGINEERING

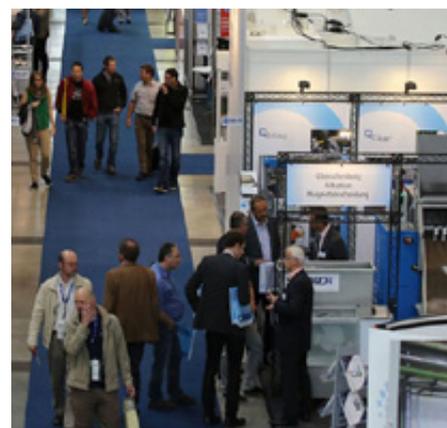
Industriestraße 26

D-79793 Wutöschingen

+ 49 (0)7746 / 92789-0

www.SchillingEngineering.de





parts2clean: Lösungen zur Bauteilreinigung, Konservierung und Verpackung

Sauber werden und bleiben



31.05. - 02.06.2016: parts2clean 2016, Stuttgart (D)

Ob Automobil- und Zulieferindustrie, Medizintechnik, Luftfahrt, Feinmechanik, Optik oder Elektronik – Angaben zum partikulären und filmischen Restschmutz gehören in vielen Branchen heute ebenso selbstverständlich zu den technischen Spezifikationen von Bauteilen wie Abmessungen und Toleranzen. Allerdings ist die Sauberkeit die einzige Bauteileigenschaft, die sich nach ihrer Herstellung nur durch Umgebungseinflüsse wieder verändern kann. Es gilt daher nicht nur, die geforderten Sauberkeitsspezifikationen prozesssicher und wirtschaftlich zu erreichen, sondern sie bis zur Auslieferung beziehungsweise der Weiterverarbeitung der Teile zu erhalten. Dies erfordert neben einem bedarfsgerecht ausgelegten Reinigungsprozess mit entsprechender Überwachung der Badqualität sowie Sauberheitskontrollen auch abgestimmte Lösungen für die Konservierung beziehungsweise Verpackung.

„Für das große Aufgabenspektrum im Bereich Sauberkeit präsentieren die Aussteller der parts2clean vom 31. Mai bis 2. Juni 2016 auf dem Stuttgarter Messegelände Lösungen“, berichtet Olaf Daebler, Geschäftsführer parts2clean bei der Deutschen Messe AG. Der Anmeldestand für die 14. Internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung liegt auf dem hohen Niveau des Vorjahres. „Dabei ermöglichen die erwei-

terten Guided Tours den Fachbesuchern, sich gezielt und effektiv über spezielle Themen und Lösungen für ihre individuellen Anforderungen zu informieren“, ergänzt Daebler.

Optimal ausgelegter Reinigungsprozess – auch mit Konservierung

Selbst sehr hohe Anforderungen an die Bauteilsauberkeit lassen sich heute prozesssicher und wirtschaftlich erfüllen. Vorausgesetzt, der Reinigungsprozess wurde optimal auf die abzureinigende Verschmutzung, die Bauteilgeometrie, den Werkstoff, den Durchsatz und die zu erzielende Sauberkeitsspezifikation abgestimmt. Neben Anlagentechnik und Medium beeinflusst das Reinigungsbehältnis Ergebnis und Wirtschaftlichkeit des Prozesses. Ein weiterer Aspekt ist der Austrag der entfernten Verschmutzungen aus dem Reinigungs-/Spülbad, damit sie sich nicht wieder auf den Bauteilen absetzen. Um einen kontinuierlichen Schmutzaustrag zu gewährleisten, ist eine anforderungsgerecht ausgelegte Badaufbereitung unverzichtbar. Ergänzt wird sie idealerweise durch Einrichtungen für die Kontrolle wichtiger Verfahrensparameter wie Reinigerkonzentration, Temperatur, Spülwasserqualität und Filterzustand.

Sowohl wässrige als auch Lösemittelan-

lagen bieten heute die Möglichkeit, Reinigung und Konservierung/Korrosionsschutz in einem System durchzuführen. Auch dies ist Thema bei der parts2clean.

Rückkontamination vermeiden

Sobald die Teile aus der Reinigungsanlage fahren, geht es darum, die erzielte Sauberkeit in den nachfolgenden Schritten wie Entnahme, Kontrolle, Transport und Lagerung zu erhalten. Eine einfache Kapselung oder Abdeckung des Entladebereiches schützt die Teile vor einer Rückkontamination durch Umgebungsschmutz. Bei Werkstücken mit hohen Sauberkeitsanforderungen empfiehlt es sich, Ausgabe, Kontrolle und Verpackung in einem Sauberbereich oder Sauberraum durchzuführen. Um Bauteile während des Transports oder der Lagerung vor Korrosion zu schützen, werden so genannte VCI-Verpackungen (Volatile Corrosion Inhibitor) angeboten. Es handelt sich dabei um Verpackungsmaterialien, die innerhalb der Verpackung eine korrosionsgeschützte Atmosphäre bilden und gleichzeitig Schutz vor Schmutz von außen bieten.

Know-how rund um die Bauteil- und Oberflächenreinigung

Ergänzende Informationen und Know-how bietet das dreitägige Fachforum der parts2clean. Die Vorträge zu unterschiedlichsten Themen der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung werden simultan (deutsch-englisch/englisch-deutsch) übersetzt.

Zeitgleich mit der parts2clean werden vom 31. Mai bis 2. Juni 2016 auf dem Stuttgarter Messegelände die O&S, internationale Fachmesse für Oberflächen und Schichten, die LASYS, internationale Fachmesse für Laser-Materialbearbeitung, sowie die AUTOMOTIVE Expo, ein Zusammenschluss von fünf verschiedenen Messen aus dem Automotive-Bereich durchgeführt.

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover

Phillips-Medisize – Pharmapack, Paris, 10. bis 11. Februar 2016



Integrierte Entwicklung von Drug-Delivery-Systemen

10.02. - 11.02.2016: Pharmapack, Paris (FR)

Während der Pharmapack in Paris, 10. bis 11. Februar 2016, stellt Phillips-Medisize den Fachbesuchern seine Kompetenz bei Design, Entwicklung und Herstellung von Drug-Delivery-Systemen sowie pharmazeutischen Primärverpackungen aus Kunststoff unter Beweis. Die Vielseitigkeit der Exponate reicht von speziellen Drug Delivery Devices, Dosiersystemen, Einweg-Insulin-Pens, Inhalatoren, Misch-Injektoren, Flaschen und Verschlüssen bis zu sterilen Mehrkammerbeutel. Von der Idee bis zur fertigen Lösung, vom Design bis zum steril verpackten Produkt einschließlich des Handling der Medikamente sowie umfassende Supply-Chain-Unterstützung bietet Phillips-Medisize den Kunden den kompletten Service. Die Stärke im Markt sind insbesondere komplexe Drug Delivery und Dosier-Systeme, die prozessübergreifend kontrolliert werden durch eine hoch priorisierte Qualitätssicherung gemäß ISO 13485 bzw. FDA-Standards und GMP (Good Manufacturing Practice).

Während der Pharmapack Europe Conference 2016 – 10. Februar 2016, 16:00 Uhr – wird Bill Welch, Chief Technology Officer, Phillips-Medisize Corporation, einen Vortrag halten mit dem Titel „Integrated Development and Scale-Up of Combination Products“.

Kernpunkte:

- Kleinere und intelligentere Kombinationsprodukte - ein Trend Richtung patientenseitig angewendeter Medikamentengabe
- Integration von HFE and DFM/DFA als Grundlagen des Kombinationsprodukt-Entwicklungsprozesses
- Frühe Integration der Fertigung, zu Beschleunigung sowie Risikominderung der Markteinführung, mit dem Ziel „perfekte Arbeit von Anfang an“.
- Festlegung einer Scale-up Strategie für die Herstellung, die simultan mit dem Entwicklungsprozess verläuft.

Zusammenfassung:

Die Kombination von Medikamenten mit einem bedarfsgerechten Drug-Delivery-System kann einen tiefgreifenden Einfluss auf den entsprechenden Anwender haben. Allerdings gibt es eine Reihe von Herausforderungen, um ein erfolgreiches Kombinationsprodukt herzustellen einschließlich der behördlichen, klinischen und menschlichen Faktoren sowie der Medikamenten-/Geräte-Interaktionen. Zu diesen Herausforderungen addiert sich die Notwendigkeit, eine komplizierte Logistik der Servicekette zu steuern – vom Design, Prüfung und Entwicklung bis hin zur Herstellung von kleinen Losgrößen für die klinische Primärerprobung und schließlich zur Skalierung in höhere Produktionsvolumina im Rahmen der Kommerzialisierung. Der Projekterfolg und die Fähigkeit, die vielen Variablen bei der Entwicklung von Kombinationsprodukten zu beherrschen, hängt davon ab, den richtigen Geräteentwicklungs- und Herstellungs-Partner zu wählen – mit dem bedarfsgerechten Mix aus entsprechendem Entwicklungs-Support und kommerziellen Fertigungsservice-Angeboten, die dazu beitragen, das Projekt zu leiten. Der Vortrag bietet einen abgerundeten Ansatz für Biopharma-Unternehmen, die daran interessiert sind, Kombinationsprodukte erfolgreich zu entwickeln und zu kommerzialisieren, indem er die Schlüsselaktivitäten bei der Entwicklung

und der produktionsseitigen Aufwärtsskalierung der Drug-Delivery-Systeme beleuchtet sowie deren Bezug auf den übergreifenden Entwicklungsprozess eines Kombinationsproduktes.

Der Vortragende:

Bill Welch, Chief Technology Officer, Phillips-Medisize Corporation

Bill Welch verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung auf den Gebieten Design, Entwicklung und Fertigung mit dem Schwerpunkt auf die Betreuung von Kunden in den Drug-Delivery-, Medtech- und Diagnose-Märkten. Im Rahmen seiner derzeitigen Funktion leitet er eine mehr als 450-köpfige Organisation aus Entwicklungs-, Design-, Werkzeugbau-, Programm-Management- und Validierungs-Experten, die mehr als 75 Programme gleichzeitig betreuen. Zudem ist Bill Welch



verantwortlich für das Engagement des Unternehmens in China sowie für die kürzlich ausgebauten Kapazitäten wie z.B. die Herstellung von Class 2 Drug-Delivery-Devices und CFDA-Registrierungsdienste für Kunden. Bill Welch ist seit 2002 bei Phillips-Medisize und war vor seiner jetzigen Funktion in den kundenauftragsbezogenen Bereichen Spritzgieß- und Leiterplatten-Herstellung/-Montage in leitender Funktion tätig. Bill Welch hat einen BS-Abschluss der University Minnesota – Duluth, USA.

Presse-Konferenz:

Während der Pharmapack hält Phillips-Medisize ein einstündiges Presse-Briefing, das einen aktuellen Überblick über die Branche beinhaltet – vorgetragen von Matt Jennings, Chairman und CEO. Die Schwerpunktthemen sind:

- Kontinuierliches Wachstum und Expansion des Unternehmens mit seiner Leistungsfähigkeit in den Bereichen Design, Fertigung und Servicekette in einem veränderlichen regulativen Umfeld, zur Unterstützung von Kunden in punkto Kombinationsprodukten.
- Der Einfluss kontinuierlichen Wachstums hochmolekularer injizierbarer Wirkstoffe auf die Entwicklung von tragbaren Drug-Delivery-Systemen wie zum Beispiel On-Body-Infusionsgeräten.
- Lagebericht über die Situation, wie es führenden Medical-Device- und Pharma-Herstellern mithilfe des Design-, Fertigungs- und behördlichen Unterstützungsangebotes von Phillips-Medisize in China und für den chinesischen Markt zum Durchbruch verhilft.

Phillips-Medisize Corporation
CH 8309 Nürensdorf

PMMI, Koelnmesse und IDFA bündeln ihre Kräfte und bieten ab Frühjahr 2017 auf dem McCormick Place-Gelände in Chicago neue Veranstaltung für die nordamerikanische nahrungsmittel- und getränkeverarbeitende Industrie an.

Internationale Schwergewichte kündigen ProFood Tech an



04.04. - 06.04.2017: ProFood Tech 2017, Chicago (Illinois) (USA)

Drei führende Messeveranstalter haben offiziell Ihre Zusammenarbeit für die Einführung der ProFood Tech angekündigt. Schwerpunkt der neuen Veranstaltung werden Technologien für die nahrungsmittel- und getränkeverarbeitende Industrie sein. Die Premiere der ProFood Tech wird vom 4. bis 6. April 2017 am McCormick Place in Chicago (Illinois) stattfinden.

Hinter der Veranstaltung stehen drei weltweit führende Messeveranstalter - Die PMMI (Association for Packaging and Processing Technologies/Verband für Verpackungs- und Verarbeitungstechnologien), die Koelnmesse und die IDFA (International Dairy Foods Association/Internationaler Verband der Milchwirtschaft). Die PMMI ist Eigentümer und Organisator des PACK EXPO-Messeportfolios und vertritt nordamerikanische Hersteller von Verpackungs- und Verarbeitungsanlagen, -komponenten und -materialien. Die Koelnmesse ist Veranstalter weltweit führender Messen für die Ernährungswirtschaft sowie für Lebensmittel- und Getränketechnologie wie zum Beispiel der Anuga und der Anuga Food Tec in Köln, Deutschland. Die IDFA vertritt die Hersteller von mehr als 85 Prozent aller in Nordamerika produzierten Milcherzeugnisse und ist somit Nordamerikas größter Milchwirtschaftsverband.

„Eine Analyse der aktuellen Messelandschaft ergab die Notwendigkeit für eine Veranstaltung, die Einkäufer gezielt mit den weltweit führenden Anbietern im Bereich der Lebensmittel- und Getränketechnologie zusammenbringt“, so Charles D. Yuska, Vorsitzender der Geschäftsführung der PMMI.

„Mit der ProFood Tech wird Anbietern und Nachfragern der neuesten Innovationen und Querschnittstechnologien für den fertigungsstufenübergreifenden Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eine Veranstaltung geboten, auf der konzentriert an einem Ort sowohl große Unternehmen Lösungen anbieten, die sich an mehrere Kundensegmente gleichzeitig richten, auf der aber ebenso kleinere Anbieter präsent sind, die sich auf spezifischere Anforderungen in Nischenbereichen konzentrieren.“

Die weitreichenden technologischen Veränderungen stellen die Unternehmen der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie vor besonders große Herausforderungen. Die ProFood Tech wird einen umfassenden Überblick über die Technologien für die nahrungsmittel- und getränkeverarbeitende Industrie vermitteln und innovative Lösungen für jene Herausforderungen im Fertigungsbereich bieten, denen die Branche Tag für Tag ausgesetzt ist.

„Unser Ziel ist es, in engem Dialog mit führenden Technologieanbietern aus der ganzen Welt eine Marktplattform in den Vereinigten Staaten zu etablieren, die genau auf die Anforderungen der amerikanischen wie ausländischen Aussteller und Besucher zugeschnitten ist“, erklärt Gerald Böse, Vorsitzender der Geschäftsführung der Koelnmesse. „Über Jahrzehnte hinweg hat sich die Koelnmesse weltweit einen ausgezeichneten Ruf als Messeveranstalter vor allem im Lebensmittel- und Lebensmitteltechnologiebereich erarbeitet. Ein Beispiel hierfür ist die international führende Fachmesse Anuga, die

weltweit größte und wichtigste Messe für die Lebensmittelindustrie, inklusive ihrer Satellitenveranstaltungen in der ganzen Welt.“

„Entsprechend der Strategie der Koelnmesse, als global agierendes Dienstleistungsunternehmen seine Kunden in den wichtigsten Zielmärkten mit globaler Expertise zu unterstützen, ist die Pro Food Tech der nächste logische Schritt“, fügt Böse hinzu.

Erweitert um ein anspruchsvolles, durch den IDFA zusammengestelltes informatives Rahmenprogramm, wird die ProFood Tech hochkarätige Einkäufer aus allen Lebensmittel- und Getränkesegmente anziehen. „Immer dann, wenn Führungskräfte aus verwandten Bereichen zusammenkommen, um über die neuesten Innovationen und aktuell verfügbaren Produkte und Dienstleistungen zu diskutieren, sie zu erleben und zu bewerten, sind die Chancen für die Entwicklung neuer Ideen und bahnbrechender neuer Lösungen unglaublich groß“, so Connie Tipton, Vorsitzende der Geschäftsführung der IDFA. „Die IDFA ist stolz auf die Zusammenarbeit mit diesen führenden Messeveranstaltern. Mit dieser Partnerschaft führen wir eine Tradition fort, die darin besteht, verarbeitende Unternehmen und Hersteller zusammenzubringen, so dass diese wirtschaftliche Lösungen finden, neue Technologien entdecken und sich ein Bild von den in unserer Branche so zahlreichen Innovationen machen können.“

Marktführer wie Delkor Systems und Tetra Pak sind begeistert von den Möglichkeiten der ProFood Tech

„Als langjähriges Mitglied sowohl der IDFA und der PMMI ist Delkor sehr erfreut über die Aufmerksamkeit und die Konzentration, die der nordamerikanischen Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie mit der ProFood Tec zuteil wird“, freut sich Dale Andersen, Vorsitzender der Geschäftsführung von Delkor Systems, Inc. „Die Koelnmesse mit ihrem exzellenten Ruf als Messeveranstalter wird die Veranstaltung noch weiter stärken.“

„Als Weltmarktführer im Bereich der Verarbeitungs- und Verpackungstechnologien ist Tetra Pak begeistert vom Potenzial der ProFood Tech“, so auch Carla Fantoni, Vice President of Communications bei Tetra Pak U.S. und Kanada. „Die gemeinsamen Anstrengungen von PACK EXPO, Anuga und IDFA belegen eindrucksvoll das Bekenntnis seitens der drei veranstaltenden Partner, eine starke Marke für die Anforderungen aller Nahrungsmittel- und Getränkesegmente zu etablieren. Wir sind uns sicher, dass das fundierte Konzept es Anbietern wie Kunden leicht machen wird, die Veranstaltung optimal zu nutzen.“

Die Partnerschaft von drei direkt an dem Projekt beteiligten Weltmarktführern macht die ProFood Tech zu einem bis dato einmaligen Unternehmen. Die neue Messe wird die große Expertise und Reputation der PACK EXPO, der Anuga und der IDFA bündeln.

Koelnmesse GmbH
D 50532 Köln



M+W GROUP

Neu entwickelter Reinraumarbeitsplatz für Arbeiten unter Reinraumbedingungen in Labor, Montage und Qualitätskontrolle



Das Arbeiten unter Reinraumbedingungen – speziell die Montage von mechanischen, elektrischen, mechatronischen und optischen Systemen – gewinnt in der Industrie immer mehr an Bedeutung. Die neu entwickelten Reinraum-Arbeitsplätze der mkf GmbH unterstützen Arbeiten unter Reinraumbedingungen sowohl im Laborbereich als auch in Fertigung, Montage und Qualitätskontrolle. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können im Arbeitsbereich die Luftreinheitsklasse ISO 5 und besser nach DIN ISO 14644 erreicht werden. Die Filterung der Luft erfolgt über eine Filter Fan Unit (FFU) mit H14 - Schwebstofffilter. Der damit erzeugte laminare Luftstrom führt die Partikel vom Produkt weg nach außen (bei geschlossener Tischfläche) oder nach unten (bei einer Tischfläche aus Edelstahl-Lochblech).

Standardmäßig sind die Arbeitsplätze mit einer reinraumgerechten LED-Beleuchtung, einer Steckdose und einem Potentiometer zur stufenlosen Einstellung der Luftgeschwindigkeit ausgestattet. Die Grundkonstruktion besteht aus einem Reinraumprofilssystem, welches eine leichte und gründliche Reinigung gewährleistet. Mit seinen verschiedenen Abmessungen und Ausstattungsvarianten kann der Reinluftarbeitsplatz auf die individuellen Anforderungen angepasst werden.



mkf GmbH
Lindenstraße 1
D 07589 Lederhose
Telefon: +49 36604 8660
Telefax: +49 36604 86623
E-Mail: info@mkf-automation.de
Internet: <http://www.mkf-automation.de>

Reinraumprodukte & kontrollierte Umgebungen – vom Marktführer

- 50 Jahre Erfahrung in der Reinraumtechnik
- Weltweit einer der führenden Anbieter von Reinraumtechnik mit Technologien für höchste Anforderungen
- Komplettes Portfolio an Reinraumprodukten für alle Produktionsprozesse in reinster Umgebung

Mehr als die Hälfte aller Produkte, die in den modernsten Chipfabriken der Welt gebaut werden, entstehen in einer Produktionsumgebung, die von M+W Products stammt.

www.products.mwgroup.net

Spetec Reinraumtechnik



Reinraumzelle mit festen Wänden aus Aludibond oder Acrylglas

Laminar Flow Box, Reinraumzelle und CleanBoy



In der industriellen Fertigung, Veredelung und Verpackung sowie in Wissenschaft und Forschung spielt eine saubere – d. h. eine partikel- und keimfreie Umgebung eine immer wichtigere Rolle.

Es werden deshalb Reinräume eingerichtet, deren Anschaffung und Unterhalt mit hohen Kosten verbunden sind. Oftmals ist es jedoch nicht notwendig, solch teure und technisch aufwändige Räume zu gestalten – oft reicht es aus, nur für einen bestimmten Teilbereich Reinraumbedingungen zu schaffen.

Für die Ausstattung von Teilbereichen mit Reinraumbedingungen ist die Spetec Flow Box FBS oder der „CleanBoy“ konzipiert.

Mit Hilfe einer Laminar Flow Box oder des „CleanBoys“ ist es möglich, genau dort Reinraumbedingungen zu schaffen, wo sie gerade benötigt werden.

Für die Herstellung der Flow Box FBS werden nur hochwertige Materialien wie Acrylglas und Edelstahl verwendet. Metallteile sind säurefest kunststoffbeschichtet. Dadurch ist die Spetec® Flowbox FBS für den Einsatz im Chemischen Laboratorium geeignet. Die effektive Reinraumfläche kann je nach Größe der Box zwischen 0,24 und 1,12 qm liegen.

Die Flow Box ist mit einem Filter des Typs H14 ausgestattet. Der Filter H14 ist in der Lage, 99,995% aller Partikel mit einer Größe von $> 0,5 \mu\text{m}$ zurückzuhalten (EU 14). Für kleinere Partikel ($> 0,21 \mu\text{m}$) beträgt der Grad der Rückhaltung immer noch 99,95%. Hier beträgt der Isolationsfaktor 10^3 , d. h. die Luftqualität in der Flow Box wird gegenüber der Umgebung, um das 1000-fache verbessert. Bei größeren Partikeln ($\geq 0,5 \mu\text{m}$) kann sogar eine Verbesserung um das 90.000-fache erzielt werden. Bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,45m/sec wird der Luftstrom laminar, d. h. die Luft fließt in parallelen Stromlinien nach unten.

Die Reinraumstation „CleanBoy“ wird als Stand- oder Tischgerät angeboten. Der „CleanBoy“ wird einfach aufgestellt und ist sofort betriebsbereit ohne weitere Installation:

- CleanBoy Mini – Tischversion
- CleanBoy Maxi – Standversion
- CleanBoy Flexi – Flexibel in Größe, Form und Ausstattung.

Der „CleanBoy“ wird einfach über den mit Reinraumbedingungen zu versehenen Arbeitsplatz, über ein ganzes Gerät oder einen Versuchsaufbau gestellt, wodurch das Arbeiten in praktisch partikelfreier Atmosphäre ermöglicht wird. Das darin verbaute Laminar Flow Modul mit dem Hepa-Filter H14 wird von einem PVC-Streifen-Vorhang umschlossen und schließt dadurch bündig mit der Arbeitsfläche ab.

Nach der Produkteinführung 2013 wurden nun in einem Relaunch Designanpassungen und Nutzungsverbesserungen vorgenommen. Diese betreffen vor allem Verbesserungen in der Handhabung des „CleanBoys“. Die Produktfamilie wurde zudem um eine Basicversion erweitert.

Die Reinraumzelle

Eine weitere Variante einer individuellen Reinraumlösung ist die Reinraumzelle. Sie besteht aus eloxierten Aluminium-Profilen und kann in jedem Labor, jedem Produktionsraum bzw. jeder Produktionshalle oder jedem Büro aufgebaut werden, ohne dass bauliche Maß-

Laminar Flow Box, Reinraumzelle und CleanBoy

nahmen getroffen werden müssen. Ein kompletter Reinraum-Arbeitsplatz lässt sich in der Reinraumzelle installieren.

Die Zelle selbst wird von einem PVC Streifenvorhang umrahmt, sodass eine abgeschlossene Einheit entsteht. Wände aus Aludibond, Acrylglas oder Sicherheitsglas



Laminar Flow Box FBS wahlweise mit Untergestell und Schrank

sind ebenso möglich. Durch die Profiltrik kann die Größe frei gewählt werden.

Über die Zusammenstellung von einzelnen, verschieden großen Laminar Flow Modulen kann die effektive Reinraumfläche variabel bestimmt werden. Selbst Fertigungsstraßen oder Fließbänder können in die Reinraumzelle integriert werden.

Die Spetec Reinraumzelle findet ihre Anwendung speziell bei der Endmontage von Displays bzw. von staubempfindlichen mechanischen und elektronischen Komponenten.



Spetec Gesellschaft für Labor- und Reinraumtechnik mbH
Berghamer Straße 2
D 85435 Erding
Telefon: 08122/99533
Telefax: 08122/10397
E-Mail: christian.gruener@spetec.de
Internet: <http://www.spetec.de>



CleanBoy Maxi – Standversion

CONTAMINATION CONTROL

So sieht Sicherheit aus...



...und sie beginnt mit Klercide Sporizidem Alkohol

Das Leben ist etwas unglaublich Wertvolles. Und Sie können Ihre Transferdesinfektionsprozesse verbessern, um dieses Leben zu schützen.

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

© 2016 Ecolab. All rights reserved. 8235/01.16

Da Vorschriften verlangen, dass Sie bei der Einführung von Komponenten in aseptische Bereiche sporizide Mittel verwenden, wird die Transferdesinfektion sowohl für Hersteller als auch für Endverbraucher gleichermaßen zu einer großen Herausforderung.

Klercide Sporizider Alkohol, die neu patentierte* Formulierung von Ecolab, weist eine Reihe potenziell lebensrettender Eigenschaften auf, darunter eine kurze Abluftzeit sowie eine sporizide Wirksamkeit in zwei Minuten (EN 13697**).



Hier scannen, um sich genauer darüber zu informieren, warum Sicherheit mit dem neuen Klercide Sporiziden Alkohol beginnt.

UM GENAUERES ÜBER UNSERE NEUARTIGE LÖSUNG ZUR TRANSFERDESINFEKTION HERAUSZUFINDEN, KONTAKTIEREN SIE BITTE IHREN ECOLAB-EXPERTEN FÜR KONTAMINATIONSSTEUERUNG PER E-MAIL UNTER: INFOCC@ECOLAB.COM ODER TELEFONISCH UNTER: +44 (0)2920 854 390



KONTAMINATIONSSTEUERUNG
OHNE KOMPROMISSE

ECOLAB
Everywhere It Matters.™



Spezialist für die Optimierung der Reinraum-Hygiene

Wenn in einem Reinraum jeglicher Art ein intelligentes und aufeinander abgestimmtes Reinigungskonzept benötigt wird, ist Hydroflex ein wesentlicher Partner der Industrie. Auch für die Optimierung bestehender Hygienekonzepte mit Integration neuer, innovativer Systeme ist man als einer der führenden Anbieter von Reinraum-Reinigungssystemen gefragt.

Ganzheitliche Konzepte und Hilfestellungen

Das Familienunternehmen aus dem hessischen Gladenbach, beschäftigt sich seit mehr als 35 Jahren mit Reinigungssystemen für die professionelle Anwendung, dabei liegt seit vielen Jahren der Fokus auf der Entwicklung und Optimierung von Reinigungssystemen für Reinnräume und GMP-Bereiche.

Schwerpunkte sind im Wesentlichen:

- Entwicklung von zertifizierten Einweg- und Mehrweg-Moppsystemen
- Ergonomische Reinigungswagen mit Befeuchtungs- oder Vorpräparationsmethode
- Umfassende Auswahl an reinraumspezifischen Wischtüchern
- Tools und Services zur Arbeitserleichterung rund um die Reinraumhygiene

Namhafte und führende Unternehmen aus den Branchen Pharmazie, Medizintechnik, Optik/Laser und Halbleiter vertrauen auf die durchdachten Lösungen und Reinigungssysteme von Hydroflex.

Reinraum-Produkte müssen eine Vielzahl an Kriterien erfüllen und hohen Anforderungen standhalten. Dabei wird der Lieferant zum wichtigen Partner, Experten und Ratgeber. Speziell entwickelte Produkte für Reinnräume sowie geeignete Verbrauchsmaterialien garantieren die Einhaltung vorgegebener Standards – vom Reinraum-Mopp, der kleinste Partikel zuverlässig aufnimmt, über den Anwendungsablauf, der ohne Handkontakt zum Mopp oder Halter funktioniert, bis zur sicheren und ergonomischen Desinfektion von Werkbänken und Isolatoren.

Unabhängige Produkt-Zertifizierung als Basis

Als spezialisierter Anbieter von effizienten Reinigungsprodukten für hohe Innovationskraft ist die stetige Weiterentwicklung der Produkte unerlässlich, um eine noch höhere Sicherheit und bessere Qualitätsmerkmale zu erreichen. Großen Einfluss haben darauf auch die

Rückmeldungen der vielen Kunden, sowie der Partner im Reinraum-Markt.

Hydroflex legt hohen Stellenwert darauf, dass die in der Industrie anerkannte Produktqualität auch durch unabhängige Institute wie beispielsweise das renommierte Fraunhofer IPA (Institut für Produktionstechnik und Automatisierung) bestätigt wird. Im Rahmen der stringenten Überprüfungen wurde beispielsweise das „Tested Device“-Zertifikat für Reinraum-Mopps (Einweg/Mehrweg) erteilt. Dabei wurden gleich mehrere Produkte für den Einsatz bis Klasse ISO 5 zertifiziert (entspricht GMP A/B). Diese Qualitätsbeweise erleichtern der Qualitätssicherung der Kunden erheblich die Arbeit, wenn beispielsweise die Reinraumtauglichkeit der Moppsysteme bei Prozessvalidierungen oder Audits nachgewiesen werden soll.

Single-Use Mikrofaser Mopp Lösungen

Besonderer Augenmerk liegt auch auf der Entwicklung von Single-Use Moppsystemen für maximale Sicherheit und Effizienz bei der Reinigung und Desinfektion. Immer mehr Anwendungsbereiche erfordern lückenlose Nachweisbarkeit und Dokumentation, und Verantwortliche scheuen Risiken wie z.B. Schmutz-Rückstände oder verschleißbedingte Materialverschlechterung bei der Wiederverwendung von gebrauchten (Mehrweg-)Mopps. Dafür bietet Hydroflex jeweils Einweg-Mikrofaser-Mopp-Lösungen – steril oder unsteril.

Eine Besonderheit ist der vorgetränkte, sterile Einweg-Mopp PurMop® EF40-SV. Merkmale wie die hohe Reinigungsleistung und die einsatzfertige Verpackung bieten dem Anwender ein hohes Maß an Reinigungseffizienz und Anwendungssicherheit. Durch den mehrlagigen Aufbau wird neben einer großen Flächenleistung auch das kontaktlose Verfahren ermöglicht, d.h. die Vermeidung von Handkontakt mit dem Mopp sowie dem Mopphalter.

Durchdachte Wagen- & Zubehörsysteme garantieren Sicherheit

In unterschiedlichen Reinnräumen gelten unterschiedliche Anforderungen. So gebietet eine Apotheke mit zwei kleinen Sterilbereichen andere Abläufe und andere Systeme als ein Medizintechnikunternehmen mit mehreren tausend Quadratmetern Reinraumfläche. Hier werden passende Systeme und Konzepte für die verschiedensten Erfordernisse angeboten. Dabei gibt es nicht nur „den einen“ Reinraum-Mopp, denn dafür differieren die Kundenanforderungen und -bedarfe zu sehr. Auch Detail-Abläufe wie beispielsweise der Befeuchtungs-Vorgang und das Handling der frischen und benutzten Mopps sind individuell abzustimmen.

Spezialist für die Optimierung der Reinraum-Hygiene

Mit dem PurQuip® Ergo System bot Hydroflex erstmalig ein berührungsloses Reinraum-Reinigungssystem und setzte damit eine Benchmark in puncto Anwendungserleichterung sowie Kontaminationssicherheit.

Zusammen mit dem optimalen Equipment profitieren Kunden von einem rundum ergonomischen und aufeinander abgestimmten Konzept für die effiziente und sichere Reinigung in kritischen Bereichen.



Wischtücher für jede Anforderung

Mit dem deutlich erweiterten PurWipe® Programm wird eine umfassende Palette an Wischtuch-Modellen angeboten. Durch die speziell entwickelten Mikrofaser Tuchmaterialien werden eine hohe Reinigungseffizienz, aber auch konstant niedrige Partikelemission sichergestellt.

Bei der Entwicklung standen markttypische Anforderungen wie hohe Saugfähigkeit, aber auch eigens gesetzte Vorgaben hinsichtlich reduzierter Faserfreisetzung im Vordergrund.

Ergebnisse der Entwicklungen sind beispielsweise ein reinraum-

taugliches Verpackungskonzept sowie eine 100%-Kontroll-Police, nach welcher eine Inspektion und ggf. Aussortierung jedes einzelnen Tuchs vor der Verpackung stattfindet.

Entwicklung wird fortgesetzt

Der Fokus liegt bei Hydroflex auch in der Zukunft auf ständige Weiterentwicklungen und Innovationen, welche allesamt das Ziel haben, die Sicherheit, Effizienz und Ergonomie bei der Reinraum-Hygiene zu erhöhen.

Für ausführliche Beratungen und der gemeinsamen Ermittlung von Problemlösungen stehen kompetente Ansprechpartner gerne zur Verfügung.



Hydroflex OHG
Am Weidenhäuser Bahnhof 8
D 35075 Gladenbach
Telefon: 06462.91598-0
Telefax: 06462.91598-20
E-Mail: info@hydroflex-solutions.de
Internet: <http://www.cleanroom-hygiene.de>

CONSULTING · EXECUTION · SUPPORT

Expert
Leasing



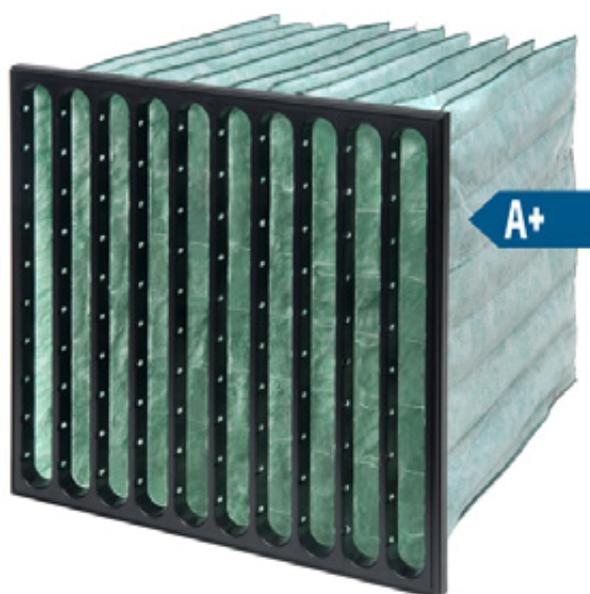
Compliance
Beratung



Projekt
Abwicklung

Neue Hi-Flo XL-Serie vereint bewährte Filterleistung, Stabilität und Einbauvorteile mit bislang unerreichter Energieeffizienz

Triple komplett: Weiterer Feinstaubfilter von Camfil in „A+“- Qualität



Während die Premium-Taschenfilter der Hi-Flo XL-Serie von Camfil bereits in der Vergangenheit mit besten Eigenschaften und Werten überzeugt haben, legt die nachfolgende Produktgeneration noch einmal kräftig nach: Denn bei Hi-Flo II XL ist die Kombination aus hoher Stabilität, beachtlichem Mindestwirkungsgrad (54 Prozent) sowie niedrigem Energieverbrauch branchenweit einzigartig. Dazu wurde das bisherige Filtermedium durch ein völlig überarbeitetes Material ersetzt, das in der Filterklasse F7 die höchste Energieklasse A+ nach der neuen Eurovent-Richtlinie 2015 erreicht. Nach dem Hi-Flo M7 50+ und dem Opakfil ES ist der Hi-Flo II XLT7/670 50+ nun die dritte Produktlösung von Camfil, mit der sich eine F7-Feinstaubfiltration auf bestmöglichem Energieverbrauchslevel realisieren lässt.

Wie seine Vorgängermodelle sind die neuen Hi-Flo II XL-Filter für ganz unterschiedliche Einsatzfelder geeignet: Von der regulären Gebäudelüftung über spezifischen Industrieanwendungen bis hin zu Vorfilterstufen für Reinraumansprüche. Hier sorgen ihre geringe Anfangsdruckdifferenz und die dann nur sehr flach ansteigende Druckverlustkurve für kontinuierliche Energieverbräuche bei einem ebenso konstanten Mindestwirkungsgrad von 54 Prozent – statt der für die Erreichung der Filterklasse F7 mindestens erforderlichen 35 Prozent.

Die neue Serie umfasst vier Modelle mit konisch geformten Filtertaschen unterschiedlicher Länge. Diese werden von einem druckgegossenen, sehr stabilen sowie aerodynamisch gestaltet Stirnrahmen gehalten, der als Leichtgewicht großen Komfort beim Filtereinbau oder -wechsel bietet.

Da der Energieverbrauch rund 80 Prozent der gesamten Betriebskosten einer Lüftungsanlage ausmacht, kann die Hi-Flo II XL-Serie einen entsprechenden Löwenanteil dazu beitragen, Geld einzuspa-

ren. Auch in punkto Umweltfreundlichkeit und Entsorgungskosten hat Camfil mitgedacht: Denn sowohl das Filtermedium als auch der Rahmen aus Polyesterol sind voll veraschbar.



Camfil KG
Feldstr. 26 - 32
D 23858 Reinfeld
Telefon: +4945332020
Telefax: +49453320202
E-Mail: info@camfil.de
Internet: http://www.camfil.de

Modellname	Filterklasse	Abmessungen B x H x T (mm)	Anzahl der Taschen	Mindest- wirkungsgrad	Energie- verbrauch in kWh/Jahr*	Energie- klasse**
7/670 50+	F7	592 x 592 x 670	10	54 %	780	A+
7/640 50+	F7	592 x 592 x 640	10	54 %	867	A
7/520 50+	F7	592 x 592 x 520	10	54 %	935	A
7/370 50+	F7	592 x 592 x 370	10	54 %	1.569	C

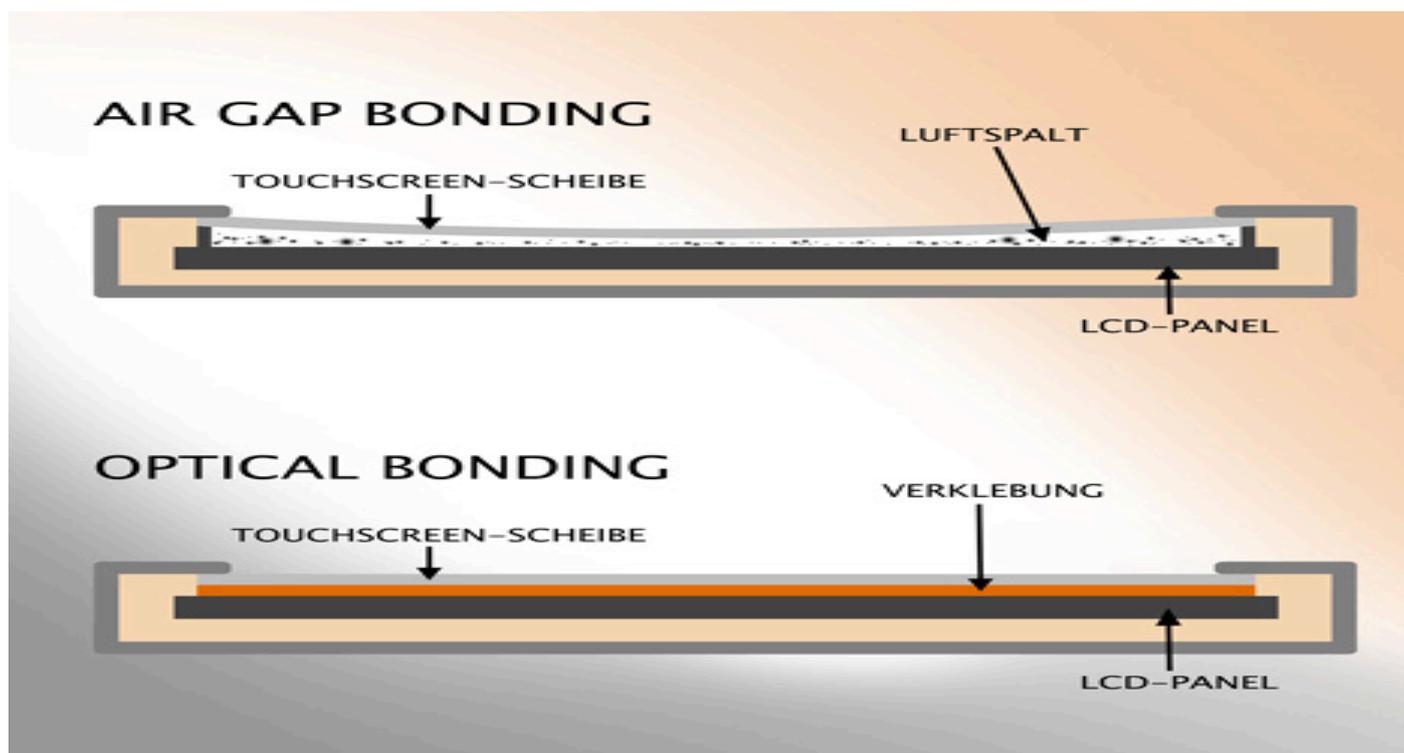
* jährlicher Energieverbrauch (kWh): gemäß Eurovent Richtlinie 4/21-2014

** gemäß Eurovent RS 4/C/001-2015

Systemc & Solutions bietet eine breite Auswahl an PCT-Multi-Touch IPS-LCD-Displays mit Optical Bonding an.

Hohe Produktions- und Qualitätsstandards während der Produktion der Displays garantieren eine blasenfreie Oberfläche.

Verbesserte Optik und höhere Robustheit – Multi-Touch Displays mit Optical Bonding



Bildrechte: Systemc & Solutions GmbH

Unter dem Begriff „Optical Bonding“ versteht man eine vollflächige transparente Flüssigverklebung der Touchscreen-Scheibe mit dem LCD-Panel, so dass sich eine geschlossene Display-Einheit bildet. Durch das gebondete Display entfällt der typische Luftspalt zwischen Display und Touchscreen-Scheibe. Optical Bonding weist viele Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Air Gap Bonding auf:

- Multi-Touch in Kombination mit Optical Bonding bietet höchste Brillanz und Farbwiedergabe mit sichtbaren Unterschieden zum konventionellen Air Gap Bonding
- Besonders praktisch für Produktionsumgebungen mit kritischen Lichtverhältnissen ist die verringerte Reflexion. Durch das gebondete Display gibt es weniger Grenzflächen, an welchen es zu Lichtreflexionen kommt, was zur einer höheren Kontrastbildung führt.
- Multi-Touch Displays mit Optical Bonding sind widerstandsfähiger und überzeugen durch eine hohe Lebensdauer, da sich die Wärme besser ableiten lässt.
- Das unerwünschte Eindringen von Feuchtigkeit und somit auch die Bildung einer Kondensation zwischen Display und Touchscreen-Scheibe sind ausgeschlossen.

- Optische Störungen durch Staubpartikel werden durch den Wegfall des Luftspaltes vermieden.

Für Bereiche der produzierenden Lebensmittelindustrie empfiehlt sich das zusätzliche Anbringen einer frontseitig auflaminierten Schutzfolie. Dadurch kann das Austreten von Glassplintern in die Produktionsumgebung, z.B. durch ein beschädigtes Display, verhindert werden.



Systemc & Solutions GmbH
 Emmy-Noether-Straße 17
 D 76131 Karlsruhe
 Telefon: +49 721 6634 400
 Telefax: +49 721 6634 444
 E-Mail: talk@systemc-solutions.com
 Internet: <http://www.systemc-solutions.com>

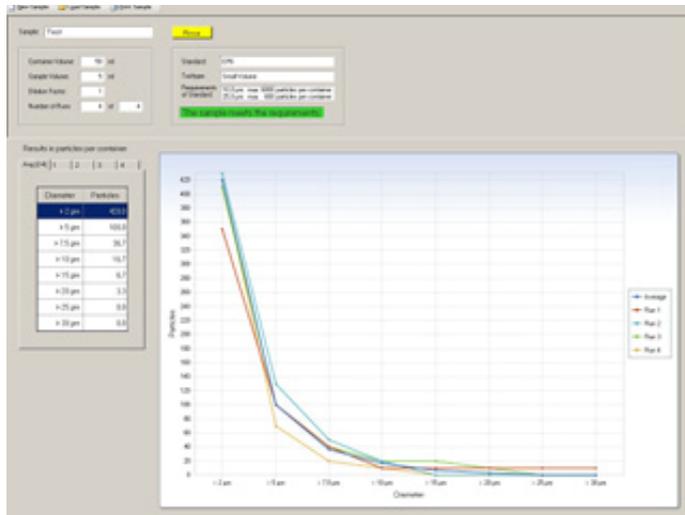
Partikelanalysesoftware PAMAS USP für pharmazeutische Flüssigkeiten

Partikelmessung jetzt auch gemäß USP 787

Die PAMAS Partikelmess- und Analysysteme GmbH ist spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von Partikelzählern für die Reinheitskontrolle von Flüssigkeiten. Für die Analyse von pharmazeutischen Flüssigkeiten bietet PAMAS ein Softwareprogramm an, das die Auswertung von Partikelmessergebnissen gemäß internationalen Pharmakopöen ermöglicht. Schon seit längerem konnten die Vorgaben der Normen USP 788 (Particulate Matter in Injections) sowie USP 789 (Particulate Matter in Ophthalmic Solutions) mit Hilfe der Software PAMAS USP erfüllt werden. Mit einem speziellen Zubehör für kleine Probenvolumina können die Partikelanalyseysteme PAMAS SVSS und PAMAS SBSS jetzt so aufgerüstet werden, dass zusätzlich auch die Pharmakopöe USP 787 (Subvisible Particulate Matter in Therapeutic Protein Injections) erfüllt werden kann.



Das Partikelanalyseystem PAMAS SBSS kann optional mit einer kleinen Druckkammer ausgestattet werden. So können auch kleinste höherviskose Probenmengen wie beispielsweise Proteinlösungen gemäß USP 787 analysiert werden. (Foto: PAMAS)



Softwaregestützte Partikelzählsysteme geben Messergebnisse entsprechend Pharmakopöen aus. Das Messergebnis der Software PAMAS USP zeigt, ob die Reinheitskriterien nach USP 787 (Partikelmessung von therapeutischen Proteinlösungen), USP 788 (Partikelmessung von Injektionslösungen) oder USP 789 (Partikelmessung von ophthalmischen Lösungen) erfüllt sind. (Screenshot: PAMAS)

Zu hohe Partikelbelastung zum Beispiel in Infusionslösungen und anderen flüssigen Medikamenten kann gesundheitliche Schäden verursachen. Ob diese frei von solchen Verunreinigungen sind bzw. die zulässigen Grenzwerte nicht überschreiten, kann mit Methoden der Partikelzählung festgestellt werden. Im pharmazeutischen Umfeld werden Analysen üblicherweise gemäß den amtlichen Arzneibücher (Pharmakopöen) der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde United States Pharmacopoeia (USP) durchgeführt. Gemäß USP können pharmazeutische Flüssigkeiten, wie beispielsweise Infusionslösungen, Parenteralia, pharmazeutische Suspensionen sowie intravenöse oder ophthalmische Lösungen, mit einem automatischen, optischen Partikelzählsystem analysiert werden. Ein solches Messinstrument zählt diese Verunreinigungen und klassifiziert sie der Größe nach.

PAMAS hat zwei Partikelanalyseysteme im Produktsortiment, die speziell auf pharmazeutische Anwendungen ausgerichtet sind: das PAMAS SVSS für die Analyse von niedrigviskosen Flüssigkeiten und das PAMAS SBSS für hochviskose Proben. Die Einhaltung der Pharmakopöen kann mit diesen speziell ausgestatteten Analysesystemen auf einfache Weise überprüft werden. Das Softwareprogramm PAMAS USP für pharmazeutische Anwendungen ermöglicht die normgerechte Darstellung von Messergebnissen gemäß den pharma-



Das Partikelanalyseystem PAMAS SVSS misst Infusionen, Parenteralia, intravenöse oder ophthalmische Flüssigkeiten und andere pharmazeutische Suspensionen im Einklang mit der Pharmakopöe USP. Die Auswertung der Messdaten erfolgt mit Hilfe des Softwareprogramms PAMAS USP. Dank eines speziellen Zubehörs für geringe Probenmengen kann ab sofort auch die Norm USP 787 für therapeutische Proteinlösungen erfüllt werden. (Foto: PAMAS)

zeutischen Standards USP, EP, BP, JP und IPC. So ist auf einen Blick erkennbar, ob die analysierte Probenflüssigkeit die Bestimmungen der jeweiligen Norm erfüllt. Die Software PAMAS USP unterstützt auch die Validierung von Partikelzählern.

Ab sofort sind die Laborgeräte PAMAS SVSS und PAMAS SBSS auch konform mit der Norm USP 787 für therapeutische Proteinlösungen (Subvisible Particulate Matter in Therapeutic Protein Injections). Zuvor konnten nur die pharmazeutischen Standards USP 788 für Injektionslösungen (Particulate Matter in Injections) und USP 789 für ophthalmische Lösungen (Particulate Matter in Ophthalmic Solutions) erfüllt werden. Die Erfüllung der zusätzlichen Pharmakopöe USP 787 war durch die Entwicklung von Zubehör für kleine Probenvolumina möglich geworden. Sowohl das PAMAS SVSS für niedrigviskose Flüssigkeiten als auch das PAMAS SBSS für hochviskose Flüssigkeiten können mit dem Zubehör an kleine Probenmengen angepasst werden. In Kombination mit dem Softwareprogramm PAMAS USP können auf diese Weise auch die Vorgaben der Norm USP 787 erfüllt werden.

PAMAS Partikelmess- und Analysysteme GmbH
D 71277 Rutesheim

Kompaktsystem für die Oberflächenanalyse

Neues Weitfeld-Konfokalmikroskop ZEISS Smartproof 5 für industrielle Anwendungen

Das neue Weitfeld-Konfokalmikroskop ZEISS Smartproof 5 wurde für eine breite Palette von industriellen Anwendungen in Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollabteilungen, Produktionsumgebungen und Forschungs- und Entwicklungslabore entwickelt. Das Mikroskopsystem erstellt 3D-Rekonstruktionen und Rauheitsmessungen von unterschiedlichsten Probenoberflächen. Die Nutzer profitieren von der integrativen Bauweise sowie von wiederholbaren Ergebnissen und hohem Probendurchsatz.

Durch das integrierte und robuste Design kann ZEISS Smartproof 5 ohne zusätzliche Anti-Vibrationsausrüstung in unterschiedlichen Arbeitsumgebungen installiert werden. Optik, Elektronik und Kamera sind komplett in das Mikroskop eingebettet. Die minimale Anzahl von Kabeln sowie die integrierte Form vermitteln dem Nutzer einen aufgeräumten Eindruck.

Bei der Software von ZEISS Smartproof 5 profitiert der Anwender von einfach zu bedienenden Workflow-Routinen. Erlernbare Inspektionsaufgaben und die übersichtliche grafische Benutzeroberfläche (GUI) erleichtern wiederkehrende Aufgaben. Unabhängig vom Anwender erfasst das System Daten und liefert präzise und nachvollziehbare Ergebnisse. Zusätzlich zu geometrischen Messungen können Rauheitsanalysen in 2D (Profil) und 3D (Fläche), basierend auf ISO-Standards, durchgeführt werden. Um gleiche mikroskopische 3D-Analysen in der Zukunft zu wiederholen, können Nutzer die Arbeitsabläufe speichern.

Dank der optischen Funktionsprinzipien eignet sich ZEISS Smartproof 5 besonders für eine schnelle Produktions- und Prozessüberwachung. Die patentierte Technologie minimiert die Zeit bis zum Messergebnis. Gleichmaßen bietet das System sowohl eine hohe Auflösung als auch eine hohe Geschwindigkeit. Bewährte ZEISS Optik und Komponenten lassen den Nutzer eine Vielzahl von Anwendungen effizient bewältigen.



ZEISS C Epiplan-APOCHROMAT Objektive für Smartproof 5

Carl Zeiss Microscopy GmbH
D 07745 Jena



ZEISS Smartproof 5 für industrielle Anwendungen



WZB
Werkstättzentrum 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

Besuchen Sie uns auf der Lounge 2016 - Stand G3.1

Februar 2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

Veranstaltungen im Februar 2016



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

Seminar

Intensivtraining Pharma: Experte für Pharmazie

Termin: 16.02.2016 - 18.02.2016

Veranstaltungsort: Niederkassel
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Alles was Pharma Recht ist: Modul 1

Termin: 16.02.2016

Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: GMP im Labor

Termin: 16.02.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GDP Spezial: Cold Chain Management

Termin: 16.02.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP Basistraining

Termin: 16.02.2016 - 17.02.2016

Veranstaltungsort: Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

FDA-/GMP-gerechter Prozess-Transfer

Termin: 16.02.2016 - 17.02.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Update Annex 15 Revision - was kommt mit dem neuen Annex 15?

Termin: 16.02.2016

Veranstaltungsort: Mannheim
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Neues zur Qualifizierung im Anhang 15: PTS Connect Webinar

Termin: 16.02.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Alles was Pharma Recht ist: Modul 2

Termin: 17.02.2016

Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Risikomanagement: PTS Webinar

Termin: 18.02.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Experte für Auditing: GMP-Auditor

Termin: 23.02.2016 - 25.02.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Computervalidierung Modul 1: Grundlagen, Regeln, GAMP 5

Termin: 23.02.2016 - 24.02.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Qualifizierung in der Praxis: GMP-gerechte Dokumentation

Termin: 23.02.2016 - 24.02.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: GMP-Training

Termin: 23.02.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

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

Termin: 23.02.2016 - 24.02.2016

Veranstaltungsort: München
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Granulierung & Tablettierung - Grundlagen, Optimierung, Trouble-Shooting

Termin: 23.02.2016 - 25.02.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Abweichungen und CAPA: PTS Connect Webinar

Termin: 23.02.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen an die QA Oversight

Termin: 24.02.2016

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Februar 2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

Veranstaltungen im Februar 2016



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

Seminar

Rechtsprechung zum Zulassungsrecht: PTS Connect Webinar

Termin: 24.02.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reinigungsvalidierung: Neue Grenzwerte für Mehrzweckanlagen, PDE

Termin: 25.02.2016

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Excel-Auswertebblätter im Labor

Termin: 25.02.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

März 2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
28	29	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Veranstaltungen im März 2016



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

Seminar

IVRS im Kontext von Randomisierung und Inventarverwaltung

Termin: 29.02.2016

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Das ABC korrekter Reinraumhygiene

Termin: 02.03.2016

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Workshop

PHARMA 2025 – Trends in der aseptischen Herstellung

Termin: 02.03.2016 - 03.03.2016

Veranstaltungsort: Basel (CH)

Veranstalter: ISPE - DACH

Seminar

GMP compact

Termin: 01.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Der Validierungsbeauftragte in der pharmazeutischen Industrie (QV 16)

Termin: 02.03.2016 - 04.03.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Basis: GDP Gute Vertriebspraxis

Termin: 01.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Qualitätsmanagement kompakt

Termin: 03.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Avoiding non-Compliance in Packaging Operations

Termin: 01.03.2016 - 02.03.2016

Veranstaltungsort: Barcelona, Spanien

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Qualifizierung und Validierung im GMP und Reinraum-Bereich

Termin: 03.03.2016

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

4. Technologieforum Reinraum („Kampf den Keimen“) und Jubiläum des Netzwerkes CleanRoomNet

Termin: 01.03.2016

Veranstaltungsort: Saarbrücken

Veranstalter: CleanRoomNet

Seminar

GMP-Grundlagen der Sterilproduktion (S 4)

Termin: 03.03.2016 - 04.03.2016

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Regulatory Affairs: Compact Training

Termin: 02.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Audit und Selbstinspektion

Termin: 08.03.2016 - 10.03.2016

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PCS GmbH

März		2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa		
28	29	1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12		
13	14	15	16	17	18	19		
20	21	22	23	24	25	26		
27	28	29	30	31	1	2		
3	4	5	6	7	8	9		

Veranstaltungen im März 2016



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

Seminar

Experten im GMP Dialog

Termin: 08.03.2016

Veranstaltungsort: Sigmaringen
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Experte für Hygiene: Aktuelle Fallbeispiele, mit Betriebsbesichtigung bei microParts

Termin: 08.03.2016 - 10.03.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Experten im GMP-Dialog zur Sterilfertigung

Termin: 08.03.2016

Veranstaltungsort: Sigmaringen
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Intensiv: GMP-Auditor

Termin: 08.03.2016 - 10.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP in der Verpackung

Termin: 08.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Moderne Methoden der Qualifizierung / Requalifizierung

Termin: 09.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Reinraumesstechnik Messtechnik für den Anwender

Termin: 09.03.2016

Veranstaltungsort: Wattwil (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Anforderungen an pharmazeutische und medizinische Gase

Termin: 10.03.2016

Veranstaltungsort: Wattwil (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Technisches Basiswissen für QS und Auditoren

Termin: 10.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

GMP in Einkauf und Beschaffung

Termin: 10.03.2016

Veranstaltungsort: Aarau (CH)
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

ICH Q9-Kurs - Risikoanalysen in der Praxis

Termin: 10.03.2016 - 11.03.2016

Veranstaltungsort: Mannheim
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Zertifikatslehrgang: Reinraum-Servicetechniker/-in mit Fachkundenachweis Mikrobiol. & Zytost.-Werkb. (IHK)

Termin: 14.03.2016 - 18.03.2016

Veranstaltungsort: Krefeld
Veranstalter: IHK Mittlerer Niederrhein

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 1: Gestaltung und Qualifizierung von Räumen

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Fulda
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Computervalidierung Modul 2: Steuern, Planen, Dokumentieren

Termin: 15.03.2016 - 16.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Umbruch bei klinischen Prüfungen: Neue EU GCP-Verordnung

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Berlin
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen an die Raumluftechnik, Qualifizierung, Monitoring und Desinfektion

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Niederlenz (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Prozessvalidierung

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

„Ergonomie im Spannungsfeld von Kostendruck und Demografie“

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Rüsselsheim
Veranstalter: Dauphin HumanDesign Group GmbH & Co. KG, ITEM Industrietechnik GmbH und Herbert Waldmann GmbH & Co. KG

März 2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
28	29	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Veranstaltungen im März 2016



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

Seminar

GMPs for Equipment, Utilities and Facilities

Termin: 15.03.2016 - 17.03.2016

Veranstaltungsort: Wien (A)

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP-Basis-/Einstiegsschulung (B 1)

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Forum Pharma 2016 „Reinräume“

Termin: 15.03.2016 - 16.03.2016

Veranstaltungsort: Schlosspark Mauerbach bei Wien

Veranstalter: IIR GmbH

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 2: Qualifizierung von Lüftungsanlagen

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Batch Record Review und Freigabe

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

SOPs: Erstellen und Anwenden

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Klinische Prüfungen und Prüfpräparate: Kennzeichnung, Einfuhr und Ausfuhr

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reinigungsvalidierung

Termin: 16.03.2016 - 17.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

GMP in der Schweiz

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Aarau (CH)

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Validierung von sterilen und aseptischen Prozessen (QV 3)

Termin: 16.03.2016 - 17.03.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 3: Messtechnik, Umsetzung gemäß Annex 1 und DIN ISO 14644

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Produkt- und Technologietransfers

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Die Fachtechnisch verantwortl. Person (FvP) für Arzneimittel

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Aarau (CH)

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

2. GMP, GDP Kongress in der Schweiz

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Altishofen (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Neues zur Prozessvalidierung im Anhang 15

Termin: 22.03.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich

Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

PHARMA 2025: Automation in der Pharmaindustrie – Treiber, Lösungen und Trends (mit Table Top Ausstellung)

Termin: 31.03.2016 - 01.04.2016

Veranstaltungsort: Reinach (CH)

Veranstalter: ISPE - DACH

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).