Mit der Konzentration auf die Themen Reinraum und Pharmaprozess und dem Verzicht auf die Bereiche Food und Biotechnologie, sank zwar die Gesamtzahl der Aussteller, die beiden Kernbereiche konnten aber deutlich zulegen. Immer mehr Branchen erkennen den Nutzen der Herstellung ihrer Produkte unter kontrollierten Bedingungen. Von den extremen Anforderungen bei der Herstellung von Halbleitern bis hin zu weniger aufwendigen Maßnahmen, um Produkte zu verbessern und weniger Ausschuss zu produzieren, reicht die Bandbreite. Alles was die Reduzierung von schädlichen Partikeln unterstützt und Funktionseinschränkungen vermeidet, steigert die Effizienz in der Herstellung, Sauberraum und Technische Sauberkeit erweitern den Bereich der klassischen Reinraumtechnik enorm und spiegeln sich natürlich auf der Branchenveranstaltung den LOUNGES.


Basic-Thema
Für Anfänger, Einsteiger, Umsteiger aus anderen fachfernen Gebieten. Sie stehen am Anfang Ihrer Karriere? Sie haben bislang wenig eigene Erfahrung sammeln können? Sie wollen die Grundlagen eines Themas kennenlernen? Dann sind Sie bei den Basic-Vorträgen gut aufgehoben!

Top-Thema
Für Fachleute, die Aufgaben bearbeiten, mehrjährige Erfahrung mitbringen, oder Gruppen-, Abteilungs- und Bereichsleiter, die sich auch mit außerfachlichen Themen wie Veränderung von Organisationen, Motivation von Mitarbeitern, Prozessorganisation, Qualitätskultur usw. beschäftigen, oft erfüllen sie auch noch Expertenaufgaben. Sie müssen in Ihrer Abteilung neue Anforderungen umsetzen? Sie benötigen Wissen, um die passenden Entscheidungen zu treffen?
Sie wollen sich Führungskenntnisse aneignen? Sie haben schon einige Jahre Erfahrung in Ihrem Fachgebiet? Sie wollen die Hintergründe und Details erfahren? Sie wollen mit anderen Experten diskutieren? Dann sind Sie bei den Top-Themen-Vorträgen genau richtig!


10 Jahre LOUNGES – und im elften Jahr warten tolle Weiterentwicklungen auf Sie.

Mehr Infos unter www.expo-lounges.de
Lieber Reinraum-Täte und -Interessierte,

ich hoffe, Sie hatten angenehme Osterfeiertage. Wir haben davon ein paar Stunden „abgezockt“, um den Newsletter für Sie vorzubereiten - denn die Ausgabe 04-2016 erscheint ein paar Tage früher als üblich - rechtzeitig vor der LOUNGE, die vom

05.-07. April 2016

auf der Messe in Stuttgart stattfindet.

Ich hoffe, Sie besuchen die Messe und uns auf dem Stand E4.5/E4.6 Gerne möchte ich mich mit Ihnen über die „Branche“ und Ihr Unternehmen unterhalten und Ihnen die neue „printline“ vorstellen, die jetzt noch interessanter und informativer gestaltet ist.

Herzlacht

Reinhold Schuster
**LOUNGES 2016**

**vom 05. April bis 07. April 2016**

Das gesamte Vortragsprogramm im Überblick

**Zum Programm-Download hier klicken:** http://www.expo-lounges.de/fileadmin/downloads/Programmlounges2016.pdf

### Dienstag, 05. April 2016

<table>
<thead>
<tr>
<th>Raum</th>
<th>Beginn 9:00 Uhr</th>
<th>Beginn 11:15 Uhr</th>
<th>Beginn 13:45 Uhr</th>
<th>Beginn 16:00 Uhr</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RAUM 1</td>
<td>SESSION 1: Filter und Mechatronik</td>
<td>SESSION 2: ISPE - Kontakte</td>
<td>SESSION 3: ISPE - Struktur &amp; Prozess</td>
<td>SESSION 4: GMP und Richtlinien</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 2</td>
<td>SESSION 5: Pharmazeutische Konzepte zur Herstellung</td>
<td>SESSION 6: VTP/3000 - Bilanzierung</td>
<td>SESSION 7: IT in pharmaProzessen</td>
<td>SESSION 8: Qualitätsbeurteilung und Übungsübungen</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 3</td>
<td>SESSION 9: Materialien und Oberflächen</td>
<td>SESSION 10: Inspektor für die Industrie</td>
<td>SESSION 11: Antimikrobielle Sanierung</td>
<td>SESSION 12: Sanierung und Instandhaltung</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 4</td>
<td>SESSION 13: Desinfektions-Chemie</td>
<td>SESSION 14: Innovative Lösungen</td>
<td>SESSION 15: Kalibrierung</td>
<td>SESSION 16: GmbH in Lebensmittel und Herstellbetrieben</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 5</td>
<td>SESSION 17: Monitoring und Qualitätsmanagement</td>
<td>SESSION 18: Technische Dokumentation</td>
<td>SESSION 19: Revision der WSM-Pläne - PhRIS - Podiumsdiskussion</td>
<td>SESSION 20: Reinsaum-Verfahrenskonzepte und vom Reinsaum</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Mittwoch, 06. April 2016

<table>
<thead>
<tr>
<th>Raum</th>
<th>Beginn 9:00 Uhr</th>
<th>Beginn 11:15 Uhr</th>
<th>Beginn 13:45 Uhr</th>
<th>Beginn 16:00 Uhr</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RAUM 3</td>
<td>SESSION 33: Desinfektions-Chemie</td>
<td>SESSION 34: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 35: Sterilisation und aseptische Herstellung</td>
<td>SESSION 36: GMP in der pharmazeutischen Industrie</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 4</td>
<td>SESSION 37: ISPE - Revision der WSM-Pläne - PhRIS - Podiumsdiskussion</td>
<td>SESSION 38: Transport und Lager</td>
<td>SESSION 39: Kalibrierung</td>
<td>SESSION 40: Gebäudeführung und Energieeffizienz</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 5</td>
<td>SESSION 41: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 42: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 43: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 44: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 6</td>
<td>SESSION 45: GMP in der pharmazeutischen Industrie</td>
<td>SESSION 46: Gebäudeführung und Energieeffizienz</td>
<td>SESSION 47: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 48: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Donnerstag, 07. April 2016

<table>
<thead>
<tr>
<th>Raum</th>
<th>Beginn 9:00 Uhr</th>
<th>Beginn 11:45 Uhr</th>
<th>Beginn 13:20 Uhr</th>
<th>Beginn 14:15 Uhr</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RAUM 1</td>
<td>SESSION 49: Reinigung</td>
<td>SESSION 50: Qualitätsmanagement</td>
<td>SESSION 51: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 52: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 3</td>
<td>SESSION 57: Desinfektions-Chemie</td>
<td>SESSION 58: Reinsaum-Verfahrenskonzepte</td>
<td>SESSION 59: Projekte und Kosten</td>
<td>SESSION 60: Qualitätssicherung</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 4</td>
<td>SESSION 61: ISPE - Revision der WSM-Pläne - PhRIS - Podiumsdiskussion</td>
<td>SESSION 62: Pharmazeutische Qualitätsmanagement</td>
<td>SESSION 63: Qualitätsmanagement</td>
<td>SESSION 64: Betriebsabwicklungsprozess</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 5</td>
<td>SESSION 65: Kalibrierung</td>
<td>SESSION 66: Messtechnik</td>
<td>SESSION 67: Qualitätsbeurteilung und Übungsübungen</td>
<td>SESSION 68: Sicherheit im Reinsaum</td>
</tr>
<tr>
<td>RAUM 6</td>
<td>SESSION 69: Ambientia</td>
<td>SESSION 70: Energieeffizienz</td>
<td>SESSION 71: Qualitätsbeurteilung und Übungsübungen</td>
<td>SESSION 72: Energieeffizienz</td>
</tr>
</tbody>
</table>
reinraum online kooperiert mit Jobware, damit Sie auf unserer Seite immer aktuell informiert sind über attraktive Stellen für Fach- und Führungskräfte.

Stellenmarkt für qualifizierte Fach- und Führungskräfte

Suchbegriff: Reinraum, Stand: 28.03.2016

Suchergebnis: 9 Stellenangebote
Zur Ansicht der Stellenaussagen klicken Sie bitte auf die Titel.

Anlagenbediener, Böden (m/w)
Böden im Reinraum sowie Einrichtung, Programmierung und Bedienung der Maschinen (22.03.16)
SICK AG
Waldkrich bei Freiburg im Breisgau

Produktionsmitarbeiter (m/w)
Mitarbeit in einer Leiterplattenproduktion im Bereich Galvanisieren, Entwickeln und Laser-Böden im Reinraum (20.03.16)
CONTAG AG
Berlin

Dispenser (m/w)
Metallegusssteine Festelektrolyt Brennstoffzellen Recherche und Aufbereitung der Fachliteratur zum Stand der Technik (06.03.16)
Panasonic SE
Reute (Österreich)

Key Account Manager (m/w)
Austausch des jeweiligen mittleren oder niederen Verteilungssektors (22.03.16)
über active servicenpool office GmbH
Vertriebsgebiet Süddeutschland

Prozessentwicklungsingenieur (m/w) Thining
Entwicklung der LED Wafer Thining Prozesse und der unterstützenden Prozesse (21.03.16)
OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Regensburg

FCM-Projectleiter/Energie und Medien
Planung, Steuerung und Betreuung von Projekten für bedarfsorientierte Ausrichtung von Fertigungsfällen (21.03.16)
Robert Bosch GmbH
Reutlingen

Serviceingenieur/Serviceleiter (m/w)
Verantwortung für die technische und elektronische Inbetriebnahme von Anlagen (24.03.16)
über Dr. Maler & Partner GmbH
Unternehmensberatung Rhein-Main-Gebiet

FCM-Projectleiter/Energie- und Medienmanagement
Planung, Steuerung und Betreuung von Projekten im Bereich Energie- und Medienmanagement (21.03.16)
Robert Bosch GmbH
Reutlingen

Senior Sales Manager Medical (m/w)
Strategische Weiterentwicklung und Ausbau des Geschäftsfeldes Medizintechnik (21.03.16)
über Viatti Personalberatung GmbH
Baden-Württemberg

Suchbegriff: Messtechnik, Stand: 28.03.2016

Suchergebnis: 1-10 von 169 Stellenangeboten
Zur Ansicht der Stellenaussagen klicken Sie bitte auf die Titel.

Technischer Planer (m/w) - EOL und Messtechnik
Aufbau und Durchführung von Messungen und Prüfungen nach Kundenanforderungen (23.03.16)
über OPTARIS GmbH & Co. KG
Großraum Stuttgart

Prozesstechniker (m/w) Messtechnik
Prozesstechnische Betreuung und Mitarbeit an der Optimierung bestehender Anlagen (21.03.16)
OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Regensburg

Ingenieur / Spezialist (m/w) für Messtechnik als Schnittstelle zwischen Entwicklung und Fertigung
Betreuung ganzzeliger Projekte aus Sicht der Messtechnik, Erarbeitung von Meskonzepten (27.03.16)
über Hauptsächliches Personalunternehmensvertragsagentur Rottstock

Ingenieur (m/w) im Bereich Motorenprüfstand / Messtechnik
Durchführung und Auswertung von Messungen an Verbrennungsmotoren (24.03.16)
REINZ-Technik- und Dichtungs GmbH
Neu-Ulm

Messtechniker (m/w) für Bedienung von Koordinatenmessmaschinen
Programmierung von CNC-Koordinatenmessgeräten (KMM) und Durchführung von Messungen (23.03.16)
invenio Group AG
Nauen

Servicetechniker (m/w) Messtechniksupport
Kolbenzeichen Vorschneiden und Messsystemen (21.03.16)
AVL Deutschland GmbH
München
M&A-Transaktionen als Baustein der Unternehmensstrategie


A. Einleitung


Die Bedeutung von M&A-Transaktionen für den Mittelstand ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Aus Sicht eines mittelständischen Unternehmens kommt eine M&A-Transaktion insbesondere zur Erreichung der folgenden strategischen Ziele in Betracht:
- Generierung von Eigenkapital zur weiteren Unternehmensentwicklung
- Bündelung von Know-How in einem Joint Venture
- Verkauf einer Unternehmenssparte im Rahmen einer strategischen Neuausrichtung
- Unternehmenswachstum
- Unternehmensnachfolge


B. Eigenkapitalfinanzierung

Die Unternehmensfinanzierung durch Eigenkapital kann eine interessante Alternative zur Unternehmensfinanzierung durch Kredite oder Mittelstandsanleihen sein. Dazu können im Rahmen einer Kapitalerhöhung neue Anteile am Unternehmensträger an einen oder mehrere Investoren ausgegeben werden. Dies gilt insbesondere in Fällen, in denen die Kosten einer Kreditaufnahme bzw. die Kosten einer Finanzierung am Kapitalmarkt hoch sind und die damit einhergehenden Beschränkungen in der Unternehmensführung (z.B. durch die Vorgabe von Kennzahlen etc.) unerwünscht sind.

Technologie im Recht


C. Joint Ventures


D. Strategische Zu- und Verkäufe

Die Entwicklung eines Unternehmens kann an einen Punkt gelangen, an dem es sinnvoll ist, sich auf den Kernbereich der unternehmerischen Tätigkeit zu fokussieren. Auf der anderen Seite kann das Unternehmen die Grenzen eines organischen Unternehmenswachstums erreicht haben oder sich Vorteile (insbes. Synergien) durch den Erwerb einer anderen Unternehmens erhoffen. Im ersten Fall kann eine Veräußerung von Unternehmensteilen, im letzteren strategische Zukäufe in Betracht gezogen werden.

I. Verkaufssituation

Entscheidet sich der Verkäufer zu einem Teilverkauf (oder, weil ein geeigneter Nachfolger fehlt, zu einem vollenständigen Verkauf), stellen sich viele Fragen, die eine umfassende Prozesssteuerung unentbehrlich machen. So muss der zum Verkauf stehende Unternehmensanteil ggf. im Rahmen eines sog. carve outs vom übrigen Unternehmen getrennt werden, um die Risikosphären der Unternehmen zu separieren. Dieser Prozess wirft teilweise sehr komplizierte Rechtsfragen auf. Nutzen etwa beide Unternehmensteile gemeinsame Patente oder Dienstleistungen, muss geregelt werden, wie diese Nutzung nach der Trennung der Unternehmenssteile fortgeführt oder substituiert werden kann.


II. Kaufsituation


E. Fazit


„Dr. Axel Wahl LL. M ist National Partner im Frankfurter Büro der internationa-alen Anwaltskanzlei Willkie, Farr & Gallagher LLP. Er berät Unternehmen in gesellschaftsrechtlichen Fragenstellungen sowie in Zusammenhang mit nationalen und internationalen M&A Transaktionen.“

Willkie Farr & Gallagher LLP

Willkie Farr & Gallagher LLP
An der Welle 4
D 60322 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 79302126
E-Mail: awahl@willkie.com
www.willkie.com
Dekontamination mit Wasserstoffperoxiddampf

Autor: Dipl. Ing. Michael Mohr


Das Prinzip der Technologie


Abhängig von den Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit wird die Raumluft soweit mit dem H2O2-Dampf beaufschlagt, bis der Taupunkt (= Kondensationspunkt) von Wasserstoffperoxid erreicht wird. Nun wird die Verdampfung gestoppt und es beginnt die Haltezeit. In dieser Phase wird lediglich das sich auf den Oberflächen gleichmäßig kondensierende H2O2 ersetzt und die Konzentration in der Luft konstant gehalten wird. Somit bildet sich ein optisch nicht sichtbarer lückenloser Film mit einer Stärke von ca. 2-6 µm auf den Oberflächen. Eine sichtbare Schicht ist erst ab einer Stärke von ca. 50 µm erkennbar.


Das Prinzip der Mikrokondensation ermöglicht zudem eine ausgezeichnete mikrobiologische Wirksamkeit ohne erst die Umgebungsbedingungen, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit anpassen zu müssen. Dieses ist ein großer Vorteil gegenüber anderen Systemen, da keine Zeit und Energie für die Trocknung und Kühlung der Raumluft aufgewendet werden muss.

Die H2O2-Konzentration im Raum wird permanent kontrolliert und entsprechend der Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur gesteuert.

Mikrokondensation

In der folgenden Begasungs-Phase wird H₂O₂-Lösung verdampft und der Raum mit dem Dampf zum Erreichen des Taupunktes gefüllt. Dieses nimmt je nach Raumgröße und Umgebungsbedingungen unterschiedliche Zeit in Anspruch. Während der anschließenden Einwirkzeit entfaltet das H₂O₂ durch die gleichmäßige Mikrokondensation auf allen Oberflächen seine volle Wirksamkeit.


**Durchführung & Rahmenbedingungen**

Um eine Dekontamination mittels H₂O₂-Verdampfung erfolgreich durchführen zu können, sind einige Rahmenbedingungen zu beachten. Man benötigt für eine Begasung mit H₂O₂ keine Genehmigung und sie muss nicht von einem „staatlich geprüften Desinfektor“ durchgeführt werden, aber dennoch handelt es sich bei Wasserstoffperoxid um eine für den Menschen gefährliche Chemikalie, die nur mit bestimmten Sicherheitsvorkehrungen eingesetzt werden darf.


**Raumdekontamination als Serviceleistung**


**Ablauf des Dekontaminationsprozesses:**

1. Begehung vor Ort zur Erfassung der räumlichen Gegebenheiten wie z.B. Raumvolumen, Raumanordnung, Ausstattung, Materialien, Klimatechnik, Zugänge und Notausgänge
2. Angebotserstellung
3. Information zur Arbeitssicherheit, Vorbereitungsmassnahmen und Sicherheitshinweise
5. Auswertung – Untersuchung der Bioindikatoren, Zwischenbericht
6. Abschlussbericht - Dokumentation des Services in einem umfassenden Bericht mit allen Parametern sowie dem Ablauf und Ergebnissen des Prozesses

Die Kosten für den Service werden für jede Anwendung individuell kalkuliert und variieren entsprechend des notwendigen Aufwandes. In den meisten Fällen ist die Durchführung eines Service kostengünstiger als die Anschaffung eigener Geräte und Ausrüstung.

**Fazit**


Die Dekontamination eignet sich insbesondere zur Aufbereitung von hochsensiblen Bereichen, oder Räumen, die durch besonders hartnäckige Keime oder unbekannte Quellen kontaminiert sind, da jede Oberfläche im Raum desinfiziert wird.

Da die Geräte oftmals eine gewisse Investition mit sich bringen und besonders geschultes und ausgebildetes Personal für die Durchführung einer Raumdekontamination benötigt wird, ist es aufgrund der genannten Voraussetzungen nicht für jedes Unternehmen sinnvoll, eine solche Dekontamination selbst durchzuführen. Hierfür ist es möglich einen Service, wie z.B. den schülke Decon Service, in Anspruch zu nehmen.
Reinheitstechnik am Fraunhofer IPA

Autor: Dr.-Ing. Udo Gommel, Dipl.-Ing. Guido Kreck


»Fraunhofer TESTED DEVICE«


Fertigen unter Reinaumbedingungen

Als das Institut vor drei Jahrzehnten in die Reinheitstechnik ein stieg, stand die Halbleiterfertigung im Mittelpunkt. Inzwischen sind andere Branchen dazugekommen, von der Automobilproduktion bis zur Medizintechnik. So hat das IPA für einen international tätigen Autozulieferer, der seine Elektronikkomponenten unter Reinaumbedingungen fertigen muss, ein Reinheitskonzept erstellt. Die Ausschussrate ging daraufhin um 55 Prozent zurück, was bei der hohen Stückzahl eine Kostenersparnis von rund einer Million Euro pro Jahr bedeutet.

CO₂-Reinigungsverfahren


Das Fraunhofer IPA reinigt nicht nur und kontrolliert den Er folg, es verpackt die gesäuberten Bauteile auch fachgerecht, damit sie nicht durch Abrieb oder Ausgasungen des Verpackungsmaterials aufs Neue verschmutzen. Gommel spricht von einem »Rundumsorg lospaket«. Vor allem in der Raumfahrt ist eine solche aufwendige Verpackung Pflicht, sei es mit Edelstahl oder Alu-bedampfter Folie. Denn bis zum Zusammenbau und Start eines Satelliten müssen die Bauteile häufig jahrelang lagern.
Reinheitstechnik am Fraunhofer IPA

Sauberkeitsnormen und Richtlinien

Ein weiteres Arbeitsgebiet ist die Hilfe beim Erstellen von Normen und Richtlinien. Viele Gremien im In- und Ausland, die sich mit Sauberkeit beschäftigen, werden von IPA-Mitarbeitern unterstützt, gleichgültig, ob es um das Design eines Reinraums oder um die Klassifizierung von Oberflächenreinheit geht. Und manchmal stellt das IPA dafür auch eigens Konsortien aus Industrie und Forschungspartnern zusammen, um die Anforderungen aus dem Produktionsumfeld in nationale und internationale Regelwerke umzusetzen.


Schulungen

Nicht zuletzt gibt das Fraunhofer IPA sein Know-how mit Schulungen weiter. Seit 2005 wurden rund 2500 Personen mit Reinheits- techniken vertraut gemacht, teilweise in den Stuttgarter Institutsräumen, teilweise bei Vorort-Schulungen in den jeweiligen Unternehmen. Seit 2013 bekommen die erfolgreichen Absolventen ein QMC-Zertifikat (Qualitäts Management Center), das der VDA vergibt.

IPA-Experte Gommel ist überzeugt: Die zunehmende Miniaturisierung macht die Reinraumtechnik immer wichtiger und führt zu immer höheren Anforderungen. »Wir sehen kein Ende der Entwicklung.« Auch die Herausforderungen, die mit Industrie 4.0 einhergehen, sind ohne die Hilfe der »Sauberer-Männer« nicht zu stemmen.

Gegendarstellung zu einer Aussage im Artikel „Spezialist für die Optimierung der Reinraum-Hygiene“

Autor: Gisela Rasche

In der Reinraum Online Newsletter, Ausgabe DE 02/2016, wurde ein Artikel „Spezialist für die Optimierung der Reinraum-Hygiene“ der Firma Hydroflex, Gladenbach veröffentlicht:

AUSZUG:

... „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. …“

Dieser Behauptung möchten wir widersprechen.

Wird Mehrweg-Moppe in spezialisierten Reinraumwäsche- reien dekontaminiert und bei Bedarf auch sterilisiert (für sterile pharmazeutische Reinräume, GMP Klasse A/B) sind diese ohne Bedenken zur Reinigung einsetzbar.

Gerade in Reinräumen sind eine lückenlose Prozessdokumentation und der Nachweis zur Einhaltung der hohen Qualitätssstandards ausgesprochen wichtig. Die eingesetzten Verfahren entsprechen den höchsten internationalen Standards.


Im Warneeingang werden die angelieferten Moppe eingescannt. So lässt sich zum Beispiel genau ihre Einsatzdauer oder die Anzahl der Wäschen genau nachvollziehen. Bei der Sortierung werden die Moppe sorgfältig auf Schäden und Fremdkörper überprüft.

Jeder Mopp, der repariert werden muss, wird gescannt, um die Anzahl und Ursachen der Reparatur als Historie im Artikelstamm zu hinterlegen. Stellt man fest, dass die maximale Einsatzdauer erreicht ist oder der Mopp irreparable Verschleißerscheinungen aufweist, wird dieser ausgetauscht.

Anschließend werden die Moppe bei klar definierten Temperaturen über einen festgelegten Zeitraum gereinigt und desinfiziert. Schmutzrückstände werden entfernt. Schon während des Waschprozesses werden Mikroorganismen, die sich auf den Moppe befinden, von Log-Stufen reduziert.


Parallel wird die gesamte Waschcharge am Ende des Trocknungsprozesses im Trockner mithilfe eines speziellen Sensors auf Restpartikel und Keime überprüft. Im Artikelstamm wird dann die Reinigungsqualität und Effizienz ermittelt.

Die Moppe werden in Reinräumen der ISO-Klassen 5 oder 7 gefaltet. Letztlich werden alle Teile zum Kontaminationsschutz luftdicht verpackt, nach Vereinbarung sterilisiert und für die Auslieferung vorbereitet.

Nachfolgend ist zu sagen, dass bei Mehrweg-Moppen, die maximalen Sicherheit bietet, wenn diese in spezialisierten Reinraumwäschebereien dekontaminiert und bei Bedarf auch sterilisiert werden.


Je genauer die eigenen Prozessanforderungen und die sich daraus abzuleitenden Mindestanforderungen an das Reinraumreinigungstuch definiert sind, umso mehr Möglichkeiten bestehen, Optimie-
rungspotenziale auszunutzen. Neben der klassischen Kostenoptimierung, die in so einem Fall deutlich einfacher fällt, können Effizienzverbesserungen möglicherweise leichter realisiert und gegebenenfalls die Handhabung optimiert werden.

Um den Anwendern von Reinigungstüchern fundierte Aussagen geben zu können, hat Dastex Ende 2014 eine breit angelegte und umfangreiche Untersuchungsreihe bei einem neutralen und international anerkannten Forschungsinstitut in Auftrag gegeben. Eine Vielzahl unterschiedlicher Reinraumreinigungstücher wurden nicht nur im Hinblick auf die Partikelabgabe im trockenen Zustand, sondern auch auf das Ausgasverhalten, die Partikelabgabe im feuchten Zustand, auf das Absorptionsvermögen und die Abriebfestigkeit gegenüber definierten Flächen sowie auf Reinigungseffizienz betrachtet und analysiert.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen belegen zunächst einmal die grundsätzlichen Unterschiede zwischen verschiedenen Basismaterialien und Verarbeitungsmethoden. In der weiteren Betrachtung zeigen aber gleiche Ausgangsmaterialien von unterschiedlichen Herstellern zum Teil signifikante Unterschiede, obwohl man hier ähnliche Produkteigenschaften erwartet hätte.


**Fazit:**

Offensichtlich zeichnet sich ein Reinraumreinigungstuch durch mehr als nur die vier Ecken und Kanten aus. In Abhängigkeit zu den jeweiligen Prozessanforderungen der Anwender in kontrollierten Bereichen, ist es absolut erforderlich, die unterschiedlichsten Produkteigenschaften von Reinraumtümchen genauer zu definieren, bzw. ein detailliertes Anforderungsprofil an die Reinigungstücher zu erstellen. Wie bei allen Reinraumverbrauchsgütern ist es zudem empfehlenswert auch bei Auswahl von Reinraumreinigungstüchern, auf unabhängige Daten zurück zu greifen, die auf vergleichbaren und reproduzierbaren Testprozeduren basieren, ohne direkte Einflussnahme durch die Hersteller.
Der „etwas andere“ Reinraum

Autor: Dirk Steil

In Saarbrücken ging ein „etwas anderer“ Reinraum in Betrieb. Die Topmedicare GmbH unter der Leitung von Herrn Dr. Fritz Trennheuser verfügt nunmehr über HighTech-Reinräume im Herzen der Saarländischen Hauptstadt.

Die Topmedicare GmbH ist Lohnauftragshersteller von sterilen und unsterilen Arzneimitteln sowie Prüfpräparaten IMP (Investigational Medicinal Products) für Apotheke und die pharmazeutische Industrie. Das schnell wachsende Geschäftsfeld verlangte nach einer idealen Fertigungsumgebung, die den hohen Anforderungen einer Sterilherstellung gerecht wird. Mit der Planung und dem schlüsselfertigen Bau der Reinräume hat Dr. Fritz Trennheuser das Unternehmen BECKER Reinraumtechnik GmbH beauftragt. „Für mich war die Erfahrung, die technische Flexibilität und die Innovationskraft ausschlaggebend für die Wahl des Partners. Daß dabei auch noch auf eine effiziente Energiennutzung Wert gelegt wurde, war für uns ein interessantes Extra“, so Dr. Trennheuser.

Auf über 200 m² der GMP Klassen A bis D wird nun steril produziert, wobei es dabei eine Vielzahl von Besonderheiten gibt sowohl im Prozeß, als auch in der Reinraumtechnik.

Ein wesentlicher Punkt der Prozeßoptimierung ist der Materialfluß zur und von der Herstellung. Hier wurde das so genannte „Wasserträgerprinzip umgesetzt, d.h. es gibt zwei parallele Herstellungslinien, die durch einen dazwischenliegenden Versorgungsflur baulich voneinander getrennt sind.


Neben dem Herstellungsprozeß, sind auch bei der Technik interessante Besonderheiten umgesetzt worden:

So findet die Sterilherstellung nicht wie üblich in den GMP-Klassen „A in B“ statt, sondern der B-Bereich ist auch durch laminare Luft durchströmt, ohne die Barrierefunktion der Sicherheitswerkbänke zu beeinflussen. Die HEPA gefilterte Luft wird durch Fan-Filter-Units in der Decke laminar eingebracht und über einen Doppelboden aus V4A-Stahl abgeführt. Damit erreicht man eine Herstellung quasi „A in A“.

Die Forderung nach einer turbulenzarmen Verdrängungsströmung vor den Sicherheitswerkbänken stellte die große Herausforderung dar, bei einer Luftgeschwindigkeit im Doppelbodenkanal zwischen 1 m/s bis 9 m/s, über alle Bodenbleche die gleichen Abluftvolumenströme abzusaugen.


Die Sicherheitswerkbänke haben die Besonderheit, daß sie von der Decke abgehängt sind und – wie oben bereits erwähnt – einen Materialfluß im Team von einer zur anderen Bank mit Hilfe von Durchreichen ermöglichen. Das sichert optimale Bewegungsfreiheit und Reinigungsmöglichkeiten sowie eine sichere Herstellung im Team.

Abb. 1: Eingangsbereich zu den Reinräumen mit vorgelagertem Labor
Abb. 2: Rechter Herstellungsraum, Team an 2 Bänken, Laminarflow von der Decke, Doppelboden V4A
Abb. 3: Mittig liegender Versorgungsflur GMP Klasse „B“, Materialübergabe in den Herstellbereich
Abb. 4: Vorreinigung der Vials in Durchladewaschmaschine.
Die Anforderungen an die Raumklimatisierung gaben für die Luftfeuchte und Temperatur Raumgradienten von 20 °C bei ≤ 40 % r.F. vor. Für die Entfeuchtung der Zuluft wurde ein zentrales RLT-Gerät mit einem integrierten Adsorptionstrockner eingesetzt. Das hydrophile Speichermedium wird hierbei nach dem Rotationsprinzip auf der Regenerationsluftseite mit erwärmter Außenluft erneuert.


Auch das Einsparpotential eines definitierten Absenkbetriebes wurde umgesetzt. Um die Luftwechselraten und Raumkonditionen an die unterschiedlichen Nutzungszeiten anzupassen und einen aktiven Beitrag zur Energieeinsparung zu leisten, können in den jeweiligen Nutzungsbereichen sowohl die Zuluft-Volumenströme über busfähige elektronische Volumenstromregler bedarfsberechtigt reduziert als auch die Raumtemperatur-/feuchtigkeit über Einzelraumreglungen individuell abgesenkt werden.

Um unbeabsichtigte Kontaminationen in die im Erhaltungsmodus betriebenen Nutzungszonen zu verhindern, werden die entsprechenden Zugangstüren über die zentrale Schleusensteuerung im Absenkbetrieb automatisch verriegelt.

Die Validierung dieser Absenk- und Wiederanlauffunktionen wurde dabei sicherge stellt.


Die Validierung dieser Absenk- und Wiederanlauffunktionen wurde dabei sicher gestellt.

BECKER Reinraumtechnik GmbH
Von-der-Heydt-Str. 21
D 66115 Saarbrücken
Telefon: 0681-753890
E-Mail: info@becker-reinraumtechnik.de
Internet: http://www.becker-reinraumtechnik.de

| Abb. 5: Frei „schwebende“ Sicherheitswerkbänke, Laminarflow und V4A Doppelboden im Umgebungsbereich |
| Abb. 6: Blick auf die Reinstwasseranlage |
| Abb. 7: Blick in einen der Versorgungsräume |
| Abb. 8: Zentrales Bedienterminal zur Steuerung aller Anlagenteile |
| Abb. 9: Besucherflur mit Blickmöglichkeit in die B Bereiche |
Ressourcen schonen und Betriebskosten sparen

Enthärtung mit Gegenstromverfahren

WERNER seriell verschaltete und somit permanent durchströmte Enthärtungsanlagen in Gegenstromtechnik erfolgreich ein.

Das Gegenstromverfahren


Betriebskostenermäßung

Die Betriebskosteneinsparung einer Enthärtungsanlage mit Gegenstromregeneration gegenüber einer Anlage mit Gleichstromregeneration liegt bei ca. 50%.

Die höheren Investitionskosten für die aufwändigere Gegenstromtechnik haben sich je nach Ausführung, Anlagengröße und Werkstoff meist in kürzester Zeit amortisiert.

Pharmawasser-Kooperation Werner & CPE Clean + Pharma Engineers

Das Komplettprogramm mit WFI aus einer Hand


In der neuen Partnerschaft befinden sich bereits 2 Projekte für PW, WFI und Reinstdampf erfolgreich in der Projektabwicklung.


Bodenbeläge und PVC Fliesen einfach mit dem Flexi-Tile System verlegen


Die Vorzüge von PVC Böden


Bodenbeläge als Meterware oder PVC Fliesen?


Bodenbeläge und PVC Fliesen einfach mit dem Flexi-Tile System verlegen

Die Vorzüge von PVC Böden


Bodenbeläge als Meterware oder PVC Fliesen?

Früher gab es PVC Bodenbeläge nur als Meterware, inzwischen sind auch PVC Fliesen erhältlich. Bei Meterware sind oft Reste angefallen und das Verlegen war nur mit komplett leeren Räumen möglich. PVC Fliesen haben den großen Vorteil, dass man sie Stück für Stück auf jeden sauberen, ebenen und harten Boden auslegen kann, ohne großes Möbelrücken. Auch ist eine Verklebung in den meisten Fällen nicht erforderlich. Das Verlegen geht schnell von der Hand, und kann in verschie...
Spezialwerkzeuge schützen Verbindungselemente mit empfindlichen Oberflächen

Glatt bleibt glatt


Die Schoneinsätze für die Stecknusse werden in der Stecknuss über einen O-Ring und die Schonaufsätze für den Ring- und Maulschlüssel formschlüssig geklemmt. So kann nichts versehentlich herausrutschen und zu Boden fallen.

Die Schoneinsätze für Stecknusse sind aus einem hochfesten, FDA konformen, Kunststoff hergestellt, welches die Anforderungen der EN 602 – aluminium in contact with food – erfüllt. Die Schoneinsätze für die Ring- und Maulschlüssel werden aus Aluminium gefertigt, welches die Anforderungen der EN 602 – aluminium in contact with food – erfüllt. Die Schoneinsätze und Schonaufsätze weisen mehr als 1000 Wechselzyklen Standzeit auf.

Das Spezialwerkzeug, die entsprechenden Schoneinsätze sowie einer Vielzahl von Antriebswerkzeugen wie Ratschen, Verlängerungen etc. hat NovoNox in einem Werkzeugkoffer zusammengestellt. Die Schoneinsätze sind einzeln als Ersatzteil, zusammen mit dem jeweiligen Werkzeug oder auch als kompletter Werkzeugsatz erhältlich.

NovoNox KG  D 71706 Markgröningen

Macht ordentlich Dampf:
der neue schülke Decon Service (SDS)

H₂O₂-Dekontamination mit modernster HPV-Technologie (Hydrogen Peroxide Vapour)

- Hochleistungs-Dekontamination von Räumen und Inventar
- Besonders hohe Wirksamkeit (inkl. Sporen)
- Umweltfreundlich und rückstandsfrei
- Rundum-Service durch geschultes Personal
- Erfolgsmessung und Abschlussbericht

Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr!
Es muss nicht immer alles glänzen - Investitionskosten senken durch kombinierte Werkstoffwahl

**Investition im Griff**

In der Pharmabranche hat die Anzahl der Lohnfertiger in den letzten Jahren stark zugenommen. Ein entscheidender Vorteil dieser zumeist mittelständischen Betriebe ist ihr hohes Maß an Flexibilität. Die betrifft insbesondere die Produktpalette und die Herstellungskapazitäten. Der hohe Kostendruck im Gesundheitssystem erfordert aber auch entsprechend angepasste Investitionen.

**Kombinierte Werkstoffwahl**

Während traditionelle Pharmawassersysteme überwiegend aus Edelstahl gebaut werden, stellen moderne, extrem inerte Kunststoffe wie PVDF oder PP natur mit allen erforderlichen Zulassungen eine kostengünstige Alternative dar. Unter der Berücksichtigung, dass eine typische Erzeugeranlage für Purified Water oder Highly Purified Water produktberührt zu mehr als 95 % aus verschiedenen Kunststoffen besteht (beispielsweise weist eine 1.000 l/h Reverse Osmose Anlage bereits 40 m² produktberührte Membranfläche auf) kann für den verschwindend geringen Anteil der Rohrleitung (i.d.R. < 2 % der Gesamtanlage) problemlos ein moderner Kunststoff eingesetzt werden.

Werner GmbH bietet Pharmawasseranlagen im Leistungsbereich von 60 l/h bis weit über 10.000 l/h wahlweise in Edelstahl oder kostenoptimierter PVDF Verrohrung an; beide Werkstoffe eignen sich selbstverständlich für eine thermische Sanitataierung bei > 85 °C. Neben den geringeren Investitionskosten die sich vor allem im Bereich der Membranventile hervorheben zeichnet sich PVDF besonders durch eine sehr glatte (Ra < 0,20 µm/Rohr; Ra < 0,25 µm/Schweißnaht) und hydrophobe Oberfläche aus, so dass ein Bakterienwachstum im Vergleich zu den traditionellen Werkstoffen deutlich reduziert wird.

Selbstverständlich werden PVDF Rohrleitungskomponenten analog zum Edelstahl voll automatisiert verschweißt; die Dokumentation der Schweißnähte entspricht allen GMP-Anforderungen.


Anlagenverrohrung mit PVDF-HP (Reverse Osmose 2.000 l/h heißwassersanitisierbar) © Werner GmbH
Optimierte Reinräume bezüglich Raumdruck, Raumdichtheit, Energieeffizienz, Luftströmung und Lufttechnik – Innovationen entstehen aus Leidenschaft und nicht aus Zufriedenheit

STZ EURO Die Reinraumspezialisten

Ein Vierteljahrhundert gewachsenes und erprobtes know how


Reinraumtechnik:
Reinräume stellen höchste Ansprüche an die Qualität. Gleichzeitig wächst der Kostendruck und die Anforderungen an die Dokumentation. Die Mitarbeiter des STZ EURO sind mit den relevanten Prozessen und Reinraumbedingungen der Pharmaindustrie und der Mikroelektronik vertraut.


Qualifizierung: Unterstützung finden die Kunden auch bei der Qualifizierung von Reinräumen und reinraumtechnischen Anlagen im Neubau und Bestand. Damit wird sichergestellt, dass die geforderten Spezifikationen und Qualitätsanforderungen z.B. nach GMP eingehalten werden. Gleichzeitig wird darauf geachtet, den Aufwand für die Qualifizierung auf die tatsächlichen Erfordernisse zu beschränken, unter Berücksichtigung der gültigen Regelwerke.

Höchstes Ziel: Betriebssicherheit - Minimierung von Störungen und Ausfällen

Qualifizierungsmessungen: Die erfahrenen und flexiblen Messingenieure des STZ EURO führen die Abnahme- und Qualifizierungsmessungen von reinen Bereichen und zugehörigen reinraumtechnischen Anlagen durch. Mit modernem, aktuell kalibriertem und qualitätsüberwacht Mess-Equipment und intensiv geschultem Personal wird zuverlässig und reproduzierbar festgestellt, ob die geforderten Spezifikationen eingehalten werden. Bei Abweichungen wird sofort reagiert und in Abstimmung mit dem Kunden werden Korrekturmaßnahmen umgesetzt. Die Dokumentation der Messergebnisse und der Randbedingungen ist lückenlos nachvollziehbar und erfüllt die Qualitätsanforderungen z. B. nach GMP.

Maximale Energieeffizienz
Energieoptimierung: Das STZ EURO optimiert bestehende reinraumtechnische Anlagen zur Sicherstellung eines energieoptimalen und wirtschaftlichen Betriebs der Anlagen unter Einhaltung der Qualitätsanforderungen und der Betriebssicherheit und unter Berücksichtigung der VDI 2083-4.2.


Weltweit für Kunden im Einsatz

Barriersysteme: Das STZ EURO unterstützt Hersteller von Barriersystemen bei der luft- und strömungstechnischen Optimierung Ihrer Systeme. Es hilft dem Kunden bei der Implementierung seiner Systeme in den Reinraumbereich beim Kunden und klärt die relevanten Schnittstellen. Zudem unterstützt es den Kunden bei der Inbetriebnahme im
Rahmen des FAT und beim Kunden vor Ort. Der Vorteil besteht darin, dem Kunden optimierte Reinraumanlagen zu übergeben, die den energieeffizienten und wirtschaftlichen Betrieb unter Einhaltung der Qualitätsanforderungen und der Betriebssicherheit sicherstellen.

Reinraumtauglichkeit:

Reinraumschulung:
Betreiber von reinraumtechnischen Anlagen und Betriebspersonal im Reinraum müssen regelmäßig geschult werden. Das Unternehmen führt individuelle Reinraumschulungen auch als Inhouse-Schulungen durch, z. B. korrektes aseptisches Arbeiten auf Basis von Strömungsvisualisierungen.

Reinraumdichtheit/Raumbedruckstabilität:
Für verschiedene Reinraumanwendungen gelten höchste Produkt- und/oder Personenschutzanforderungen, die wiederum sehr dichte Reinräume erfordern. Die Firma unterstützt den Kunden dabei, die Dichtheitsanforderungen an Reinräume und Lüftungssysteme zu definieren, baubegleitend zu überwachen und den Dichtheitsnachweis im Rahmen der Inbetriebnahme oder Qualifizierung zu führen. Zudem sind die Spezialisten in der Lage, die komplexen Herausforderungen durch - bei hoher Raumdichtheit - schwierige Raumdruckregelkreise zu beherrschen und für stabile Raumdruckverhältnisse zu sorgen.
Reinraumring Süd  Systemlösung und Zukunftsperspektive Reinraum

Motivation


denen Fachbereiche als auch von der Kompetenz und der Zusammenarbeit der Partner. Er erhält gleichzeitig eine fundierte Unterstützung für zukünftige Projekte auf Basis des aktuellen Standes der Wissenschaft und Technik.

Fachveranstaltungen


Der Reinraumring Süd

Die teilnehmenden Firmen sind überwiegend in Süddeutschland ansässig oder haben Vertreter vor Ort, so dass eine enge Zusammenarbeit auch durch eine räumliche Nähe begünstigt wird. Mit dabei sind Institutionen wie das Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart wie auch die Hochschule Albstadt-Sigmaringen.
Die Mitglieder des Reinraumring Süd:


Witt-Hygienemanagement
Elisabethenstr. 17
D 70176 Stuttgart
Telefon: 0711 50 42 97 63
E-Mail: mwmm@witt-hygienemanagement.de

Reinraumring Süd

Tragbare Luftpartikelzähler
ISO 14644 und ISO 21501-4 konform

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
Seit 11 Jahren geballte Fachkompetenz im Reinraum


Aus dem damaligen aus fünf Unternehmen bestehenden Netzwerk hat sich heute ein Team mit elf Reinraum-Unternehmen zusammengesetzt, die den Kunden mit ihrer Fachkompetenz zur Seite stehen, wenn bei Reinraum-Projekten Zeit und Geld so effizient wie möglich eingesetzt werden soll und Kunden sich wünschen, bei der Planung und den Kosten im Reinraum auf der sicheren Seite zu sein sowie sich Kunden auf ihre Kernaufgaben konzentrieren und voll und ganz auf das Know-how erfahrener Partner verlassen wollen.

Beim CleanRoomNet bündeln sich die Leistungen und Kompetenzen erfahrener Reinraumaussteller und -dienstleister zu einem einmaligen Netzwerk.

Vom CleanRoomNet profitieren


Die Mitglieder leben noch nach der Maxime: Das Handwerk steht noch auf goldenem Boden. Die Wertschätzung der Arbeit, die sich im absolut hochwertigen Qualitätssegment bewegt, lässt keine Nachlässigkeit zu.


Auch sind bereits 3 Reinraumforen Saar, als auch 4 Technologie-foren Reinraum veranstaltet worden, die sich mit Kernthemen aus der Reinraumtechnik als auch der Bauteilsauberkeit in der Auto-mobilindustrie sowie der Industrie beschäftigt haben.


Es ist also ein besonderer Arbeitskreis mit dem Anspruch hoher Kompetenz und Effektivität.


Desweiteren hat das Netzwerk CleanRoomNet das weltweit erste Schleusenkonzept für Apotheker als Nachschlage-Broschüre verfasst. Dieses Schleusenkonzept lässt sich auch von anderen Reinraum-Anwendern anwenden.

Die Kontakte zur Universität des Saarlandes sind für die Netzwerker ein unverzichtbarer Bestandteil ihres Wirkens. Dabei war die Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer der Uni Saarbrücken nicht ganz unschuldig.

Beratungsschwerpunkte:
- Reinraumtechnik
- Aus- und Weiterbildungen
- Reinraumgerechte Reinigung, Desinfektion u. Hygiene
- Dienstleistungen und Verpackung
- Monitoring-Systeme
- Reinraumbeleuchtung
- Wartung, Instandhaltung, Qualifizierungsmessungen
- Beschichtungen für Boden/Wand/Decke
- Turn-Key-Reinräume
- Medikamentenlogistik
- Hygieneuntersuchungen und mikrobielle Untersuchung
- Produkte für den Reinraum
- Wartung Instandhaltung

Zusammengeschlossene Firmen:
- Becker-Reinraumtechnik GmbH
- Klima-Becker-Full-Service GmbH
- Dorfner-Gruppe KG
- Elpro GmbH
- Mach4
- pureIT GmbH
- ReInRaumTechnik-Jochem
- SLKB GmbH
- StoCretec GmbH
- TÜV SÜD GmbH
- WZB gGmbH

www.cleanroomnet.de
www.reinraum.de
Der Reinraum und die Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Autor: Prof. Dr. Markus Lehmann, Prodekan der Fakultät Life Sciences; Stefanie Iftode, Dekanatsreferentin


Die Hochschule und die Fakultät Life Sciences mit ihren Studiengängen


Die Fakultät Life Sciences ist eine von vier Fakultäten der Hochschule und bietet mit ihren drei Bachelor- und zwei Masterstudiengängen (siehe Infobox) die geeignete Vorbereitung für einen Berufseinstieg in verschiedenen Bereichen der Wirtschaft, insbesondere in der Life Science Industrie.


Im Bachelorstudiengang Lebensmittel / Ernährung / Hygiene werden die Studierenden darin ausgebildet, Lebensmittel und Speisen unter Beachtung ernährungsphysiologischer, ökologischer, technologischer, hygienischer, rechtlicher und ökonomischer Aspekte zu entwickeln, herzustellen und zu vermarkten. Zudem beschäftigen sich die Studierenden vertiefend mit Fragen zur Reinigung und zu den Anforderungen an die Hygiene in Betrieben. Typische Arbeitsfelder sind die Produktentwicklung und das Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie, die Planung und der Betrieb von Großküchen sowie der Dienstleistungsbereich Reinigung und Hygiene.


Die Absolventen der vorgestellten Bachelorstudienangebote der Fakultät Life Sciences, aber auch Absolventen anderer Hochschulen, können ihr Wissen in zwei konsekutiven Masterstudiengängen vertiefen.

Der forschungsorientierte Masterstudiengang Biomedical Sciences beschäftigt sich interdisziplinär mit Fragestellungen an der Schnittstelle von Biologie, Medizin und Technik. Beispiele sind die medizinische Biotechnologie sowie managementspezifische Fragestellungen in der bio-medicinischen Forschung. Die Tätigkeitsfelder erstrecken sich vom Produktmanagement über die industrielle Forschung bis zur unveränderten grundlagenforschung.

Der stärker anwendungsorientierte Masterstudiengang Facility and Process Design vermittelt die erforderlichen Kenntnisse zur Planung und Umsetzung von Industrieprozessen.
Der Reinraum in praxisbezogener Lehre und angewandter Forschung


Praxisbezogene Lehre

Module zu Grundlagen, Funktionen und Anwendungsgebieten der Reinraumtechnik, Kontaminationsarten, Reinraumklassen sowie zur Medien-, Versorgungs- und Installationstechnik bilden die Basis zur Erstellung von Reinraumkonzepten und zur industriellen Betriebsplanung von effizienten und energieoptimierten Reinräumen.


Die Qualitätssicherung umfasst insbesondere die Hygiene in Reinräumen, Schleusenkonzepte, Partikelmessung, Material- und Personalflüsse, Arbeitsschutz, Normen und rechtliche Auflagen sowie die sachgerechte Reinigung von Reinräumen.

Angewandte Forschung


Betrachtet man die wissenschaftlich anspruchsvollen Themen der meist öffentlich nicht zugänglichen Arbeiten, so zeigt sich, dass das Feld der Reinraumtechnologie viele attraktive Aufgabenstellungen bereithält.

Im Bereich der Betriebsplanung finden sich Arbeiten zu Themen wie:
- Konzeptstudie für eine Impfstoff-Produktionsanlage auf Basis eines standardisierten Reinraum-Anlagendesigns
- Entwicklung eines Groblayouts einer Reinraumanlage für eine Hormonproduktion
- Neubauplanung eines Misch- und Mahlcentrums unter Beachtung der GMP-Vorgaben
- Einrichtung und Inbetriebnahme einer Reinraumbetriebsstätte zur Verpackung von Ampullen unter Beachtung der GMP-Richtlinien

Ebenso vielseitig stellen sich auch die Themen dar, die im Bereich der Produktion in Reinräumen zu finden sind:
- Prozessplanung einer chinesischen Pharmafertigung mit Reinraummodulen
- Entwicklung eines Logistikkonzepts für die Materialvor- und Nachbereitung im Zuge einer Kapazitätserhöhung eines pharmazeutischen Produktionswerkes
- Re-Entwicklung eines Verfahrens zur Sterilisation einer Gefriertrocknungsanlage mit verdampftem H2O2
- Mikrobiologische Untersuchungen in Reinräumen zur Verpackung von Fleischwaren

Die Qualitätssicherung bietet ebenfalls zahlreiche anspruchsvolle Aufgaben:
- Raumluftversorgung und Raumhygiene bei Reinrauminstallationen
- Optimierung und Umsetzung eines Reinraumreinigungskonzeptes am Beispiel zweier Musterobjekte
- Erstellung eines Verfahrens für die vor-Ort-Kalibrierung von Partikelzählern
- Optimierung eines Prüfstands zur standardisierten, quantitativen Bestimmung der Barrierefunktion von Reinraumtextilen

Weitergehende Forschungsprojekte können aus den beispielhaft aufgezeigten Abschlussarbeiten hervorgehen. Die Durchführung ist in Unternehmen oder in Laboren der Hochschule möglich.

Intensive Kooperation mit der Industrie


Aufgrund der intensiven Kooperation mit der Wirtschaft durch akademische Wettbewerbe wie den VIP 3000 Award, durch Praxissemester und Abschlussarbeiten, durch Exkursionen, Messe- und Kon-
gressteilnahmen, die Mitwirkung in Fachgremien sowie durch Lehr-
aufträge und Gastreferenten ist eine Ausbildung auf dem neuesten
Stand gewährleistet.

Der meist sehr rasch gelingende Übergang der Absolventen in
eine attraktive Berufstätigkeit ist die erfreuliche Folgewirkung. In
Industriebetriebe, Dienstleistungsunternehmen sowie Ingenieur-
und Planungsbüros bieten den Absolventen der Sigmaringer Life
Sciences-Studiengänge anspruchsvolle Fach- und Führungspositionen.

Es liegt im Interesse der Wirtschaft und der Hochschule, diesen
erfolgreichen Weg gemeinsam fortzusetzen.

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Anton-Günther-Str. 51
D 72488 Sigmaringen
Telefon: (07571) 732-8274
Telefax: (07571) 732-8235
E-Mail: lehmann@hs-albsig.de
Internet: http://www.hs-albsig.de/Seiten/homepage.aspx

SOLAIR-Partikelzähler und Reinraum-Monitoringsysteme

Mit System messen und zählen

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


Verschiedene Serviceoptionen stehen bei WERNER zur Verfügung, wie z.B. GMP-gerechte Grund- und Hauptwartungen, Kalibrierungen aller prozessrelevanten Messstellen, zertifizierte Referenzmessung nach ASTM-Standards, Fernwartung über Modem u.v.m. Die Prozesssicherheit steht dabei an erster Stelle, Dienstleistungsaufträge und Ersatzteilpakete werden kundenspezifisch bzw. betreiberspezifisch erstellt und angepasst.

Aus diesem Anlass verstärkte WERNER das Service-Team für den bundesweiten Einsatz um weitere ausgebildete Fachkräfte im Segment PHARMAWASSER. Eine aktuelle Kundenbefragung bei namhaften pharmazeutischen Herstellern und Lohnfertigern bestätigt WERNER einen professionellen Umgang mit diesem Thema.

Wilhelm Werner GmbH
Maybachstraße 29
D 51381 Leverkusen
Telefon: +49 2171 7675-0
Telefax: +49 2171 7675-10
E-Mail: barbara.traeger@werner-gmbh.com
Internet: http://www.werner-gmbh.com
RAUMEDIC, Entwicklungspartner und Systemlieferant für die medizintechnische und pharmazeutische Industrie, strukturiert seine Geschäftsbereiche um. Damit schafft der Anbieter polymer basierter Komponenten und Systeme mit modernem Full-Service eine wichtige Grundlage für die Kundenanforderungen von Morgen.

**RAUMEDIC AG – Neustrukturierung der Geschäftsbereiche**


„Diese neue Struktur stellt sicher, dass unser Technologie-, Qualitäts- und Serviceangebot als Polymerspezialist für die Medizintechnik und Pharmaindustrie auch in Zukunft für unsere Kunden und deren Produktideen kompetent und schnell abrufbar ist“, so Martin Bayer, Allein­vorstand der RAUMEDIC AG.

Zu diesen Technologien gehören unter anderem Mehrkomponenten- und Mikrospritzguss, Insert Molding, vollautomatisierte Montageanlagen, Schlauchextrusion auch im Mikrobereich sowie das Folienblasen.

Die dabei zum Einsatz kommenden Rohstoffe umfassen nahezu alle Thermoplaste sowie Silikon.

Die RAUMEDIC AG stärkt mit diesem Schritt ihre Marktposition als Full-Service Anbieter bei der Realisierung polymerer Ideen - gefertigt auf 10.000 qm Reinraumfläche.

Raumedic AG
D 95233 Helmbrechts
Gratfreiheit und bedarfsgerechte Sauberkeit prozesssicher und effizient erzielen


Mit diesem Programm richtet sich die 4. Fachtagung „ENTGRATEN und REINIGEN“ an Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Fertigung, Qualitätssicherung, Arbeitsvorbereitung, Konstruktion und Entwicklung sowie Verfahrenstechnik.

Parallel zur Fachtagung wird eine begleitende Ausstellung durchgeführt. Sie bietet Unternehmen die Möglichkeit, Lösungen und neue Entwicklungen für das Entgraten und Reinigen zielgerichtet zu präsentieren und sich mit Teilnehmern auszutauschen.
Das CleanRoomNet veranstaltete sein 4. Technologieforum Reinraum mit dem Themenschwerpunkt: „Kampf den Keimen“


Schwierige Themen benötigen Fachkompetenz der unterschiedlichsten Branchen

Mit saar.is, saarland.innovation&standort e.V., sowie KWT Universität des Saarlandes, Kontaktstelle für Wissens- und Technologie- transfer, waren drei mit Fachkompetenz gebündelte Institutionen am Gestalten des Veranstaltungstages.

Die Healthcare-Branche im Saarland ist ein dynamisches Umfeld, was nicht zuletzt durch die Vernetzung der Unternehmen innerhalb der Cluster „Healthcare“ und Medizintechnik rührt. Diese wird durch saar.is, saarland.innovation&standort e.V. (IHK), des Saarlandes gefördert und war Grundstein des Reinraumforums.

Auch bei dieser Veranstaltung wollten die Macher des mittlerweile traditionellen Reinraumforums, Möglichkeiten sowie Technologien aufzeigen, die im Bereich der Reinraumtechnik, insbesondere der Pharmaindustrie und der Medizinprodukteherstellung unverzichtbar sind.


Durch die heterogene Zusammensetzung der Interessenten des Forums hatte sich ein Kompetenzteam entwickelt, das mit dem Know-how des Netzwerkes „CleanRoomNet“ super harmonisierte.

Programm

Paul Jochem (Gründungsmitglied des CleanRoomNet) ließ als erstes die letzten elf Jahre des Netzwerkes Revue passieren. Bei der Auflistung der Veranstaltungen, die das Netzwerk organisiert hatte, waren auch zwei Veranstaltungen mit dabei, die sich der Bauteilsauberkheit im Fahrzeugbau als auch der Industrie angenommen hatten.

Die Bauteilsauberkheit hat sich inzwischen als unverzichtbarer Prozessschnitt in der Fertigung etabliert. Auch hier sind neben den definierten partikulären und filmischen Restschmutzanforderungen...
Das CleanRoomNet veranstaltete sein 4. Technologieforum

sowie die ökonomischen als auch die ökologischen Aspekte zu berücksichtigen.


Desweiteren wurde der Prospekt „Daran gedacht?“ zusammengetragen, das als Leitfaden zur Planung eines Reinraumes dienen soll. Dieser Flyer beinhaltet wichtige Fragen, die bei der Planung eines Reinraumes vorab gestellt werden sollten.

Als zweiter Prospekt wurde ein Schleusenkonzept für GMP Apotheken (Weltneuheit) erstellt. Dieser Leitfaden bietet den Anwendern eine Empfehlung über sämtliche Schleusenparameter wie z.B.

- Bauliche Varianten gem. ApoBetrieb
- Variante A in B Bekleidungskonzept
- Variante A in B Schleusenablauf Stammpersonal
- Variante A in B Schleusenablauf Servicepersonal
- Variante A in B Mobilierung
- Bauliche Varianten Monitoring
- Variante A in B Reinraumreinigung

Dieser Leitfaden ist nicht nur für GMP Apotheker, sondern kann auch von anderen Reinraumanwendern verwendet werden.

In den vergangenen elf Jahren wurden auch:
- 3 Reinraumforen Saar
- 4 Technologieforen Reinraum, von denen 2 Veranstaltungen sich der Bauteilsauberkeit in Fahrzeugbau und Industrie annahm sowie

Nun zur Veranstaltung: Der 1. Tagesordnungspunkt stand unter dem Motto:

Elektrochemische Dekontamination leitender Oberflächen
Von grundlegenden Ideen zu neuen Ansätzen
Herr Prof. Dr. Claus Jacob, Universität Saarbrücken


Da anodische Reaktionen und die Bildung von aggressiven, reaktiven Chlorverbindungen jedoch häufig zu Schäden (Korrosion) der betroffenen Oberfläche führen und zudem eine Belastung für Anwender und Umwelt darstellen, werden gegenwärtig vermehrt auch kathodische Verfahren untersucht. Durch die Wahl geeigneter Oberflächen können dabei durch kathodische Reduktion von Sauерstoff in wässriger Lösung mikrobielle Biofilme und andere Ablagerungen sowohl physikalisch, durch entstehendes Wasserstoffgas, als auch chemisch, über reaktive Sauерstoffspezies, die durch die Reduktion von Sauerstoff in der Lösung erzeugt werden, effektiv zerstört werden. Mit diesem Themenblock traf Prof. Dr. Claus Jacob, den Nerv der Zeit.

Zum Themenblock 2, Herausforderungen bei Beschichtungsprozessen
Funktionsbeschichtungen auf optisch anspruchsvollen Untergründen, wie z.B. Hochglanzkunststoffoberflächen
Dr. Alexander Kurz, Nanogate AG

In seiner Ausführung über die Beschichtungen von Oberflächen stellte Herr Dr. Kurz zunächst die Beschichtungstechnologien sowie deren Bedeutung in den Vordergrund. Dabei erklärte er die Vor- und Nachteile der Beschichtung am einzelnen Projekt. Die einzelnen Aufzählungen, der bereits bearbeiteten Projekte, vervollständigte seine Ausführungen. Ebenfalls erläuterte er die Unterschiede zwischen Hybridlacken („Nanolacken“) und im direkten Vergleich dazu die konventionellen Lacke. Ein wesentlicher Baustein seiner Ausführungen lag auch bei Beschichtungstechnologien und Verfahren. Was man nicht außer Acht lassen sollte sind die Fehlerbilder der Defektklassifizierungen. Alle seine Beschreibungen basieren auf Tätigkeiten, die nur möglich sind, wenn sie unter Reinraumbedingungen ausgeführt werden.
Im Themenblock 3 referierte Herr Jochem über die Schwierigkeiten, die sogenannten Phänomene (Sinneseindrücke) nicht sichtbar, höhrbar, riechbar, tastbar und schmeckbar und trotzdem vorhanden) den Personen bei Reinraumschulungen beizubringen. Wobei der Tastsinn grundlegender Sinn für unser körperliches und seelisches Wohlbefinden darstellt. Berührung fördert unsere individuelle Lernfähigkeit, unterstützt und fördert die Entwicklung des gesamten Nervensystems. Über den Tastsinn erhalten wir Informationen über die Dinge unserer Umwelt, Oberflächenstruktur (glatt, rau), Kon sistenz (klebrig, hart), Temperatur (heiß, kalt), Förm en (rund, eckig), Maße (groß, klein) und Proportionen werden so wahr genommen. Durch Greifen wird „begriffen“. Die volle Entfaltung des Tas tensins durch vielerlei Formen von Berührungserfahrungen, bildet die Grundlage der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz.


Hier wird unser Problem verdeutlicht. Bei der Übermittlung, dass der Mensch die meisten Kontaminationen dem Reinraum zu führt, wird nur der Hör sinn bei der Übermittlung (Schulung) des Lernstoffes sensibilisiert. Der Lernende muss also glauben, dass es die Grundlagen der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz gibt. Die Kontaminationsquelle im Reinraum ist. Da luftgetragene Partikel der Lernstoffes sensibilisiert. Der Lernende muss also glauben, dass er die Kontaminationenquelle im Reinraum ist. Da luftgetragene Partikel im μ-Bereich (mit dem bloßen Auge nicht sichtbar) zur Qualifikation des Reinraumes herangezogen werden, wird die Sensorische Integration nicht voll ausgeschöpft. Wie soll das Gehirn verarbeiten, wenn der Begriff: Was ich nicht sehe, greifen, fühlen... kann ist auch nicht bekannt. Denn was heißt Glauben: Glauben ist eine Annahme – der Begriff: Was ich nicht sehe, greifen, fühlen... kann ist auch nicht bekannt. Wie soll das Gehirn verarbeiten, wenn der Tastsinn durch vielerlei Formen von Berührungserfahrungen, bildet die Grundlage der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz.

Für eine gesunde Entwicklung ist es wichtig, dass alle Sinne gut funktionieren. Von besonderer Bedeutung ist ein gesundes Zusammenspiel aller Körpersinne (Sensorische Integration). Sensorische Integration bezeichnet das Ordn en der Sinnesindrücke, um sie bewusst verarbeiten zu können. Die Reize, die ständig auf uns einwirken, die uns Informationen über unseren Körperzustand und unsere Umwelt geben, müssen vom Gehirn erkannt, verstanden, voneinander unterschieden, interpretiert und mit bereits gespeicherten Informationen verglichen werden.

Hier wird unser Problem verdeutlicht. Bei der Übermittlung, dass der Mensch die meisten Kontaminationen dem Reinraum zu führt, wird nur der Hör sinn bei der Übermittlung (Schulung) des Lernstoffes sensibilisiert. Der Lernende muss also glauben, dass es die Grundlagen der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz gibt. Die Kontaminationsquelle im Reinraum ist. Da luftgetragene Partikel der Lernstoffes sensibilisiert. Der Lernende muss also glauben, dass er die Kontaminationenquelle im Reinraum ist. Da luftgetragene Partikel im μ-Bereich (mit dem bloßen Auge nicht sichtbar) zur Qualifikation des Reinraumes herangezogen werden, wird die Sensorische Integration nicht voll ausgeschöpft. Wie soll das Gehirn verarbeiten, wenn der Begriff: Was ich nicht sehe, greifen, fühlen... kann ist auch nicht bekannt. Denn was heißt Glauben: Glauben ist eine Annahme – der Begriff: Was ich nicht sehe, greifen, fühlen... kann ist auch nicht bekannt. Wie soll das Gehirn verarbeiten, wenn der Tastsinn durch vielerlei Formen von Berührungserfahrungen, bildet die Grundlage der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz.

Für eine gesunde Entwicklung ist es wichtig, dass alle Sinne gut funktionieren. Von besonderer Bedeutung ist ein gesundes Zusammenspiel aller Körpersinne (Sensorische Integration). Sensorische Integration bezeichnet das Ordn en der Sinnesindrücke, um sie bewusst verarbeiten zu können. Die Reize, die ständig auf uns einwirken, die uns Informationen über unseren Körperzustand und unsere Umwelt geben, müssen vom Gehirn erkannt, verstanden, voneinander unterschieden, interpretiert und mit bereits gespeicherten Informationen verglichen werden.

Hier wird unser Problem verdeutlicht. Bei der Übermittlung, dass der Mensch die meisten Kontaminationen dem Reinraum zu führt, wird nur der Hör sinn bei der Übermittlung (Schulung) des Lernstoffes sensibilisiert. Der Lernende muss also glauben, dass es die Grundlagen der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz gibt. Die Kontaminationsquelle im Reinraum ist. Da luftgetragene Partikel der Lernstoffes sensibilisiert. Der Lernende muss also glauben, dass er die Kontaminationenquelle im Reinraum ist. Da luftgetragene Partikel im μ-Bereich (mit dem bloßen Auge nicht sichtbar) zur Qualifikation des Reinraumes herangezogen werden, wird die Sensorische Integration nicht voll ausgeschöpft. Wie soll das Gehirn verarbeiten, wenn der Begriff: Was ich nicht sehe, greifen, fühlen... kann ist auch nicht bekannt. Denn was heißt Glauben: Glauben ist eine Annahme – der Begriff: Was ich nicht sehe, greifen, fühlen... kann ist auch nicht bekannt. Wie soll das Gehirn verarbeiten, wenn der Tastsinn durch vielerlei Formen von Berührungserfahrungen, bildet die Grundlage der Entwicklung sämtlicher Formen von Intelligenz.

Für eine gesunde Entwicklung ist es wichtig, dass alle Sinne gut funktionieren. Von besonderer Bedeutung ist ein gesundes Zusammenspiel aller Körpersinne (Sensorische Integration). Sensorische Integration bezeichnet das Ordn en der Sinnesindrücke, um sie bewusst verarbeiten zu können. Die Reize, die ständig auf uns einwirken, die uns Informationen über unseren Körperzustand und unsere Umwelt geben, müssen vom Gehirn erkannt, verstanden, voneinander unterschieden, interpretiert und mit bereits gespeicherten Informationen verglichen werden.

sie zu isolieren und daraus Medikamente zu entwickeln.

Unter diesen Substanzen hat das Team von Prof. Dr. Rolf Müller nun eine neue Wirkstoffgruppe gefunden, die sogenannten Cystobaktamiden. Sie wirken gerade im Labor gegen Keime von denen die größte Gefahr ausgeht.


Die größte Aufmerksamkeit gilt hier den Cystobaktamiden, da deren Wirkstoffe die Zellmembranen multiresistenter und gram-negativer Keime knacken können.


Aber selbst dann, kann von einem Sieg gegen die Bakterien keine Rede sein. Prof. Rolf Müller plädiert deshalb für mehr Verantwortungsbewusstsein beim Umgang mit antibakteriellen Wirkstoffen.

Das CleanRoomNet veranstaltete sein 4. Technologieforum Reinraum

Mehr als 50 Kunststoffverarbeiter informierten sich Mitte Februar in Teheran über innovative Fertigungskonzepte, Prozesstechnologien und Strategien für eine sichere und zugleich wirtschaftliche Herstellung von medizintechnischen Produkten im Reinraum. ENGEL AUSTRIA hatte gemeinsam mit seinem iranischen Vertriebspartner Varzidehkar Co. und weiteren Ausrütern zu der Konferenz ins Azadi-Parsian Hotel eingeladen.

„Wir sind mit der Veranstaltung sehr zufrieden“, betont Christian Reisinger, Sales Director Middle East/Central Asia von ENGEL AUSTRIA. „Viele lokale Verarbeiter nutzten die Chance, sich zu informieren und Kontakte zu knüpfen, und sie brachten zum Teil bereits konkrete Projektanfragen mit. Der Aufholbedarf im Iran ist deutlich spürbar. Die Medizintechnikherrsteller bauen Kapazitäten auf und es werden neue Betriebe eröffnet.“ Zur dynamischen Entwicklung in dieser Branche tragen darüber hinaus das schnelle Bevölkerungswachstum und die generell gute medizinische Grundversorgung bei. „Der Markt ist sehr qualitätsfokussiert und das Interesse an europäischen Technologien deshalb groß“, sagt Reisinger.

Tiefes Branchenverständnis dank eigener Business Unit

ENGEL gilt im Iran als Technologieführer und zuverlässiger Partner für eine langfristige Geschäftsbeziehung. Dieser gute Ruf basiert nicht nur auf der hohen Qualität der Produkte, sondern auch auf der starken Präsenz vor Ort mit mehreren Servicetechnikern und der engen Zusammenarbeit des lokalen Vertriebsteams mit den Business Units am Stammsitz in Österreich. Dort widmet sich eine ganze Abteilung ausschließlich den Anwendern in der Medizintechnik. „Viele Spritzgießmaschinen liefern wir in Reinraumausführung, inklusive Automatisierung und Laminar-Flow-Technologie aus. Auf Wunsch übernehmen wir zudem die gesamte GMP-Dokumentation für unsere..."

**Reinraumlösungen für höchste Leistungen**


**Weitere Fachtagungen geplant – Packaging und Automotive im Fokus**

Mit der Medical Konferenz setzte ENGEL AUSTRIA den Startpunkt für eine Reihe anwendungsfokussierter Veranstaltungen im Iran. In einem festen Rhythmus soll es von nun an an allen sechs Monate eine Fachtagung für die einzelnen Zielbranchen geben. Die nächsten Themen werden Packaging und Automotive sein.

ENGEL AUSTRIA GmbH     A 4311 Schwertberg
Modulares Baukastenprinzip ermöglicht optimale Förderung


Synchrondosierer verbessert die Rezeptgenauigkeit


Darüber hinaus präsentiert motan-colortronic China die komplette Bandbreite an Lösungen für Anwendungen in der Kunststoff-Verarbeitung. Das Team freut sich darauf, den Messebesuchern die Exponente zu präsentieren und die schnelle Ersatzteilverfügbarkeit „hot backup – high availability“ zu demonstrieren.
Chinaplas 2016: Arburg zeigt gesamtes Spektrum der Kunststoffteilefertigung

- Spritzgießen: Elektrischer Allrounder produziert Tablettenspalter in Großserie
- Additive Fertigung: Freeformer für Prototyping eines Medizintechnik-Artikels
- IML-Anwendung: Schnelllaufender hybrider Allrounder in Packaging-Ausführung

Von der additiven Fertigung mit dem Freeformer (Bild Mitte) bis zum Spritzgießen mit Allroundern. Auf der Chinaplas 2016 zeigt Arburg sein komplettes Produktspektrum für die effiziente Herstellung von Kunststoffteilen. (Foto: Arburg)


Verpackungsindustrie: Allrounder „Packaging“


Bei der IML-Anwendung kommt ein 2+2-fach-Etagenwerkzeug zum Einsatz. Im Vergleich zu einem herkömmlichen 4-fach-Werkzeug kann durch die Etagentechnik auf eine kleinere Maschinen-Baugröße zurückgegriffen werden: Der hybride Allrounder 570 H mit einer Schließkraft von 1.800 kN produziert je vier 200-ml-IML-Butterbe-
POWTECH 2016: Umfassendes Fachprogramm bietet Expertise zum Mitnehmen

- Internationales Fachprogramm in drei Foren
- Begleitende Fachkongresse: IND EX Safety Congress, PARTEC
- Neu: Programmpläne per POWTECH App


In den Messehallen bilden gleich drei Fachforen mit Non-Stop-Vortragsprogramm die gesamte Branchen- und Themenvielfalt der POWTECH ab. Zusätzlich laden die Sonderflächen von Verbänden und hochkarätigen Partnern auf der Messe zum Verweilen, Netzwerken und zum Wissensaustausch ein.

VDMA: Innovation für mehr Nachhaltigkeit

Der VDMA, auf der POWTECH vertreten durch die Fachabteilungen Trocknung und Luftreinhaltung, stellt auf der Messe seine Nachhaltigkeitsinitiative Blue Competence in den Mittelpunkt. Anhand von Exponaten und Success Stories Berichten auf der Messe vertretender Unternehmen spannt die VDMA ein Blue Competence-Netzwerk über die ganze Messe: Ein spezieller Messeseguide versammelt alle POWTECH Aussteller, die die Initiative unterstützen und hilft dabei, nachhaltige Lösungen zu finden.

Expertentreffen zum Mitnehmen


Brücke zu Forschung und neuen Talenten


Explosionsschutz live erleben

Am 20. April 2016 gastiert der internationale IND EX Safety Congress auf der POWTECH. Ex-Schutz-Experten aus allen Kontinenten erläutern die regional unterschiedlichen gesetzlichen Vorgaben und neueste Ansätze für mehr Explosionsschutz. Wie schnell es in der Produktion zu einer Gas- oder Staubexplosion kommen kann und was dagegen schützt, erleben die Besucher an allen drei Messetagern hautnah bei moderierten Live-Explosionen im Außenbereich der Messe.

Gipfeltreffen der Prozess-Experten


Neues aus der Partikeltechnologie

Gleichzeitig zu Gast im Messezentrum Nürnberg ist die PARTEC, der Internationale Kongress für Partikeltechnologie. Hier treffen sich führende Fachingenieure und Wissenschaftler zum Austausch über die neuesten Entwicklungen für Prozesse der Partikelbildung, Agglomeration und Beschichtung sowie Messmethoden und diverse industrielle Anwendungen für Partikel.

Neues TechCenter für hochwertige medizintechnische Produkte

Das Spang & Brands Technologie-Zentrum in Friedrichsdorf, das im vergangenen Jahr erbaute wurde, befindet sich nun im betrieblichen Alltag: „In wenigen Monaten werden wir den Bereich F & F übersiedeln, so dass die Leistungskette geschlossen sein wird“, erklärt Geschäftsführer Friedrich Echterdiek. Von der ersten kundenseitigen Übersiedeln, so dass die Leistungskette geschlossen sein wird, „erläutert Beate Fischer, verantwortliche Projektleiterin bei der NürnbergMesse. „Jeder Fachbesucher wird von hier eine Fülle neuer Erkenntnisse mitnehmen – und kann nach dem Messebesuch mit ganz konkreten Lösungen und Ideen neu durchstarten.“ Details zu allen Vorträgen und Referenten des POWTECH Fachprogramms finden Messesucher auch unter: www.powtech.de/de/events

Neues TechCenter für hochwertige medizintechnische Produkte

Das Spang & Brands Technologie-Zentrum in Friedrichsdorf, das im vergangenen Jahr erbaute wurde, befindet sich nun im betrieblichen Alltag: „In wenigen Monaten werden wir den Bereich F & F übersiedeln, so dass die Leistungskette geschlossen sein wird“, erklärt Geschäftsführer Friedrich Echterdiek. Von der ersten kundenseitigen Übersiedeln, so dass die Leistungskette geschlossen sein wird, „erläutert Beate Fischer, verantwortliche Projektleiterin bei der NürnbergMesse. „Jeder Fachbesucher wird von hier eine Fülle neuer Erkenntnisse mitnehmen – und kann nach dem Messebesuch mit ganz konkreten Lösungen und Ideen neu durchstarten.“ Details zu allen Vorträgen und Referenten des POWTECH Fachprogramms finden Messesucher auch unter: www.powtech.de/de/events

Neues aus der Partikeltechnologie

Gleichzeitig zu Gast im Messezentrum Nürnberg ist die PARTEC, der Internationale Kongress für Partikeltechnologie. Hier treffen sich führende Fachingenieure und Wissenschaftler zum Austausch über die neuesten Entwicklungen für Prozesse der Partikelbildung, Agglomeration und Beschichtung sowie Messmethoden und diverse industrielle Anwendungen für Partikel.

NürnbergMesse GmbH    D 90447 Nürnberg

Neues TechCenter für hochwertige medizintechnische Produkte

Das Spang & Brands Technologie-Zentrum in Friedrichsdorf, das im vergangenen Jahr erbaute wurde, befindet sich nun im betrieblichen Alltag: „In wenigen Monaten werden wir den Bereich F & F übersiedeln, so dass die Leistungskette geschlossen sein wird“, erklärt Geschäftsführer Friedrich Echterdiek. Von der ersten kundenseitigen Übersiedeln, so dass die Leistungskette geschlossen sein wird, „erläutert Beate Fischer, verantwortliche Projektleiterin bei der NürnbergMesse. „Jeder Fachbesucher wird von hier eine Fülle neuer Erkenntnisse mitnehmen – und kann nach dem Messebesuch mit ganz konkreten Lösungen und Ideen neu durchstarten.“ Details zu allen Vorträgen und Referenten des POWTECH Fachprogramms finden Messesucher auch unter: www.powtech.de/de/events

Neues aus der Partikeltechnologie

Gleichzeitig zu Gast im Messezentrum Nürnberg ist die PARTEC, der Internationale Kongress für Partikeltechnologie. Hier treffen sich führende Fachingenieure und Wissenschaftler zum Austausch über die neuesten Entwicklungen für Prozesse der Partikelbildung, Agglomerierung und Beschichtung sowie Messmethoden und diverse industrielle Anwendungen für Partikel.

NürnbergMesse GmbH    D 90447 Nürnberg

Neues aus der Partikeltechnologie

Gleichzeitig zu Gast im Messezentrum Nürnberg ist die PARTEC, der Internationale Kongress für Partikeltechnologie. Hier treffen sich führende Fachingenieure und Wissenschaftler zum Austausch über die neuesten Entwicklungen für Prozesse der Partikelbildung, Agglomerierung und Beschichtung sowie Messmethoden und diverse industrielle Anwendungen für Partikel.

NürnbergMesse GmbH    D 90447 Nürnberg

Neues aus der Partikeltechnologie

Gleichzeitig zu Gast im Messezentrum Nürnberg ist die PARTEC, der Internationale Kongress für Partikeltechnologie. Hier treffen sich führende Fachingenieure und Wissenschaftler zum Austausch über die neuesten Entwicklungen für Prozesse der Partikelbildung, Agglomerierung und Beschichtung sowie Messmethoden und diverse industrielle Anwendungen für Partikel.
Die Besucher erwarten Fachgespräche über die ausgestellten montierten Baugruppen und verkaufsfertigen Systeme, deren Geometrien und Eigenschaften (z.B. Sollbruchstellen mit Abbrech- oder Abdrehkräften) hochpräzise sein müssen.

Die filigransten Teile dürfen sehr enge Toleranzen im Mikrobereich nicht überschreiten und müssen hohen Dauerbelastungen standhalten bzw. für, am und im Patienten die erforderliche Reinheit, Hygiene und Sicherheit garantieren. Deshalb werden meist spezielle Kunststoff-Compounds verwendet, (TPU, TPE, TPV, resorbierbare Materialien u.a.), die nur in Hochleistungswerkzeugen verarbeitet werden können: „Wir sind seit 30 Jahren auf die Präzisions- und Reinraumspritzgießtechnik für die Medizin- und Pharma-Industrie spezialisiert ...“ erklärt Friedrich Echterdiek, „... gerade für spezielle Kundenprojekte haben wir die richtigen Lösungsansätze, unterstützt durch CAD-3D Entwicklung, MoldFlow-Analyse sowie über 60 vollelektrische bzw. hydraulische Ein- und Mehrkomponenten-Spritzgießmaschinen. Vor allen Dingen haben wir ein kontinuierlich gewachsenes Ingenieurwissen auf unserer Seite.“


**HCD, DFM, DFA und flexible Skalierbarkeit im Auge behalten**


**Philips-Medisize Corporation CH 8309 Nürensdorf**
Zweisprachige Expertenvorträge zu unterschiedlichen Themen der industriellen Teilereinigung

parts2clean Fachforum – Wissen zur Prozess- und Kostenoptimierung


Wissen entlang der Prozesskette Reinigen als Mehrwert

Es sind aber nicht nur die Ausstellerpräsentationen, die den Messebesuch lohnenswert machen, sondern auch das als Wissensquelle international gefragte Fachforum mit simultan übersetzten (Deutsch <> Englisch) Vorträgen. „In diesem Jahr beinhaltet das Programm neben 25 Vorträgen, die in fünf Themenblöcke gegliedert sind, erstmals auch ein Innovationsforum. In dieser vom Fachverband industrielle Teilereinigung organisierten Session werden gezielt neue Entwicklungen vorgestellt“, berichtet Daebler.


Deutsche Messe AG
D-30521 Hannover
Bereits jetzt verzeichnet die Cleanzone große Nachfrage - Fachmesse baut Social-Media-Angebot mit Facebook weiter aus

Cleanzone 2016: Anmeldeprozess erfolgreich gestartet


Vom Sauber- über den Rein- bis hin zum Reinraum


Innovation im Bereich der Industriebodenbeschichtung


Nachhaltigkeit im Fokus der Produktentwicklung


Sika Deutschland GmbH D 70439 Stuttgart

Der klassische Systemaufbau beginnt mit Sikafloor-156/-161 als Grundierung; anschließend folgen die Beschichtung Sikafloor-3240 und optional dient Sikafloor-305 W/-3570 als Versiegelung. (Fotos und Grafik: Sika Deutschland GmbH)

Ganzheitliches Reinraum-Monitoring


Kostenlose Muster-Risikoanalyse:

GRM – Ganzheitliches Reinraum Monitoring made by BRIEM Steuerungstechnik

www.grm-monitoring.de
Messdatenüberwachung per Funk

WiSensys®
Daten-Monitoring

WiSensys® ist ein einfach zu installierendes und gebrauchsfertiges Daten Monitoring-System mit interner Datenaufzeichnungsfunktion.

Der Name WiSensys® steht für die Produktfamilie drahtlos arbeitender Geräte zur Bestimmung der Messwerte, deren sicherer Funkübertragung und anschließender Aufzeichnung (data logging). Das Funkmesssystem besteht aus einzelnen Sensoren und einer Basisstation (siehe Übersicht).

Die Sensoren messen Temperatur, Feuchtigkeit, CO2 oder beliebige andere Werte und übertragen die Messdaten über eine sichere Funkverbindung an die Basisstation. Über einen PC lassen sich die Mess- und Übertragungsintervalle einstellen. Die Software (SensorGraph) ist Bestandteil des WiSensys®-Systems und zur Installation erforderlich.

WiSensys® ist ein offenes System

So besteht die Möglichkeit StaubSENSoren und auch Partikelzähler anderer Hersteller in das System zu integrieren.

Anwendung:
- Prozessüberwachung in der Pharmaindustrie
- Prozessüberwachung in Laboren, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Krankenhäusern
- Überwachung der Staubkonzentration z.B. Filterüberwachung, Pegelüberwachung in Innenräumen
- Klimaüberwachung in Museen, im Bauwesen, in Pflanzen- und Gewächshäusern
- Temperaturregelung in der Lebensmittelindustrie (Transportüberwachung)

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

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
Reinraumtechnik kann ihren Einsatz in der Herstellung, Verpackung oder Aufbewahrung von staubempfindlichen mechanischen und elektronischen Komponenten und überall, wo eine partikelfreie Umgebung benötigt wird, finden.

Die Spetec GmbH hat ihr Reinraumangebot nun auf insgesamt drei verschiedene Reinraumkonzepte erweitert. Dadurch besteht die Möglichkeit alle Anforderungen von kostengünstig bis hin zum hochwertigen Reinraum nach GMP Richtlinien für die Pharmazie zu realisieren.

Die Reinraumzelle besteht aus eloxierten Aluminium Profilen und kann in jedem Labor, Produktionsraum oder Büro aufgebaut werden, ohne dass bauliche Maßnahmen getroffen werden müssen. Auch ein kompletter Reinraum-Arbeitsplatz lässt sich in der Reinraumzelle installieren. Durch die Profiltechnik kann die Größe zwischen 3 m² bis ca. 350 m² frei gewählt werden.


Weitere Ausstattungsvarianten wie elektrische Schiebetüren, Material- oder Personenschleusen bei Bedarf mit gegenseitiger Verriegelung sind möglich.

Über die Zusammenstellung von einzelnen, verschiedenen großen Laminar Flow Modulen kann die effektive Reinraumfläche variabel bestimmt werden. Somit sind selbst Fertigungsstraßen oder Fließbänder in die Reinraumzelle integrierbar.


Durch den Einsatz einer SPETEC® Reinraumzelle beispielsweise reduziert sich die Partikelkonzentration von ca. 15 Mio./m³ (Größe 0,12 µm, MPPS) auf ca. 1.500 Partikel innerhalb der Einheit. Das entspricht auch der Reinraumklasse DIN ISO 5 bzw. der Klasse 100 nach US Fed. 209E.

Zudem sind die ISO Klassen 6 bis 9 (DIN ISO 14644-1) sowie die Klassen A bis D nach GMP realisierbar. So können SPETEC® Reinraumzellen je nach Anforderung kundenspezifisch projektiert und den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden.

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
www.spetec.de
Magnetische, schmiermittelfreie motion plastics helfen, dass keine Fremdstoffe in die Nahrung gelangen

Detektierbare Kunststoffe von igus für höchste Sicherheit bei Lebensmitteln


Schmiermittelfreiheit sorgt für zusätzliche Sicherheit


igus GmbH D 51147 Köln

Detektierbare und schmiermittelfreie Hochleistungskunststoffe von igus reduzieren Kosten und erhöhen die Prozesssicherheit. (Quelle: igus GmbH)
Lüftungs- und Klimaanlagen präzise steuern

Luftgeschwindigkeits-Messumformer für HLK-Anwendungen

Der EE650 Luftgeschwindigkeits-Messumformer von E+E Elektronik ermöglicht die präzise und effiziente Steuerung von Lüftungs- und Klimaanlagen. Mit einer hohen Genauigkeit und wählbaren Messbereichen von 0-10/15/20 m/s ist der EE650 für alle gängigen HLK-Anwendungen geeignet. Für eine besonders hohe Messgenauigkeit sorgt der neue, auf dem thermischen Heißfilmanemometer-Prinzip basierende E+E Strömungssensor VTQ.


Für eine optimale Anpassung an die Messaufgabe sind Messbereich, Ausgangssignal (4-20 mA oder 0-10 V) und Ansprechzeit mittels Jumper einstellbar. Eine digitale Schnittstelle zur Kundenjustage sorgt für maximale Flexibilität bei der Inbetriebnahme und Wartung des Messumformers.

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

Effektiver Schutz gegen statische Aufladung

Leitfähiges Papier

Dieses leitfähige Papier bietet einen effektiven Schutz gegen statische Aufladung während des Produktionsprozesses sowie während der Lagerung und Lieferung.

Es ist als Einlage für Wafer, Leiterplatten und andere elektronische Produkte geeignet sowie zur Chipablage.

Hans J. Michael GmbH
Gewerbegebiet Hart 11
D-71554 Weissach i.T.
Telefon: 07191/9105-0     Telefax: 07191/9105-19
E-Mail: hjm.bk@t-online.de
Internet: http://www.hjm-reinraum.de
Klein und fein – Aqua Purificata „Piccola“

Wenn es um die Abdeckung sehr geringer Wasserverbräuche in der Pharmaproduktion geht, stoßen einige Anlagenhersteller oftmals an ihre Grenzen. Dies liegt u.a. daran, dass für den Bau von kleinen Pharmawassersystemen oftmals Sonderlösungen entwickelt werden müssen, die sich auf Grund der geringen Stückzahlen nicht wirtschaftlich vermarkten lassen.

Speziell für diese Anwendungsfälle entwickelte WERNER kleinere GMP-konforme, vorqualifizierte Pharmawasseranlagen und Verteilssysteme ab einer Erzeugerleistung von 30 l/h, die zur Abdeckung zukünftiger Bedarfssteigerung modular erweiterbar sind.

Pharmawassererzeugung „State of the Art“


FDA 21 CFR Part 11 konforme Anlagensteuerung


Hygienic Design

Der Einsatz hochwertiger FDA-konformer Kunststoffe wie z.B. PVDF-HP WNF-verschweißt oder Edelstahl wie 1.4404 oder 1.4408 orbital verschweißt stellen sicher, dass Korrosionen vermieden und eine Kontamination des gereinigten Wassers durch Fremdstoffe erfolgt.

Ein totraumarme Ausführung, spaltfreie Verbindungs techniken und Innenoberflächen mit einer Rauigkeit von 0,25 bis 0,8 µm sind Grundvoraussetzung für eine hygienegerechte Gestaltung und tragen erheblich zur Vermeidung einer Keimbildung bei.

GMP-gerechte Qualifizierung

Die GMP-gerechte Qualifizierung mit DQ, IQ und OQ und einer individuell angepassten Qualifizierung dokumentation ist auch elementarer Bestandteil kleiner WERNER-Pharmawasseranlagen. Hierzu gehört neben dem FAT im Herstellerwerk auch die Durchführung der Qualifikation vor Ort mit dem abschließenden SAT am Aufstellungsort.

Wilhelm Werner GmbH
Maybachstraße 29     D 51381 Leverkusen
Telefon: +49 2171 7675-0
Telefax: +49 2171 7675-10
E-Mail: barbara.traeger@werner-gmbh.com
Internet: http://www.werner-gmbh.com

Veranstaltungen im April 2016
Details zu den Veranstaltungen und Anmeldung auf www.reinraum.de

Messe
PaintExpo 6. - Internationale Leitmesse für industrielle Lackiertechnik
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: Fair Fair GmbH

Seminar
Effiziente Kalibrierung: Berechnen und festlegen
Veranstaltungsort: Fulda
Veranstalter: PTS Training Service

Messe
POWTECH
Veranstaltungsort: Nürnberg
Veranstalter: NürnbergMesse GmbH

Seminar
Computer Validation: Introduction to Risk Management AND The GAMP®5 Approach
Veranstaltungsort: Barcelona (Spanien)
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar
Lean Manufacturing & Six Sigma der nächste Schritt nach vorne
Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar
Risikoanalyse: Die optimale Methode wählen
Veranstaltungsort: Fulda
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Dokumentation: GMP-sicher protokollieren
Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
GMP für Gase, Druckluft, flüssige Medien
Veranstaltungsort: Freiburg
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
Praxisseminar Sicherheitstraining Zytostatika
Veranstaltungsort: Hamburg
Veranstalter: Berner International GmbH

Messe
Deutsche Messe
Veranstaltungsort: Hannover
Veranstalter: Deutsche Messe AG

Seminar
Kompakt: Anforderungen an Medizinprodukte
Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Management Review
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Workshop
Reinraum-Workshop
Veranstaltungsort: Kirchzarten bei Freiburg
Veranstalter: Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

Seminar
Medizinprodukte: EN ISO 13485 in der Praxis
Termin: 27.04.2016
Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Sicherer Umgang mit Zytostatika
Termin: 27.04.2016
Veranstaltungsort: Allschwil (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar
Schulung und Erfolgskontrolle
Termin: 27.04.2016
Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Anhang 15 wichtigste Neuerungen: PTS Connect Webinar
Termin: 27.04.2016
Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich
Veranstalter: PTS Training Service
Veranstaltungen im April 2016
Details zu den Veranstaltungen und Anmeldung auf www.reinraum.de

Messe
International PackTech India und drink technoloy India
Veranstaltungsort: Mumbai (Indien)
Veranstalter: Messe Düsseldorf GmbH

Workshop
Veranstaltungsort: Weinheim b. Heidelberg
Veranstalter: ISPE - DACH

Veranstaltungen im Mai 2016
Details zu den Veranstaltungen und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar
Basis: Excel-Auswerteblätter im Labor
Termin: 01.05.2016 - 11.05.2016
Veranstaltungsort: Olten (CH)
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Abweichungen und CAPA
Termin: 03.05.2016
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
Umgang mit Hilfsstoffen in der Pharmaindustrie
Termin: 03.05.2016
Veranstaltungsort: Freiburg
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
Sachkundige Person Leitung QK sowie Herstellung
Termin: 03.05.2016
Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Validierung computergestützter Systeme (CV 1)
Termin: 03.05.2016 - 04.05.2016
Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Workshop
Reinigungvalidierung
Termin: 03.05.2016 - 04.05.2016
Veranstaltungsort: 79199 Kirchzarten bei Freiburg
Veranstalter: Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

Seminar
E-Beam for surface decontamination of pre-sterilized syringes
Termin: 03.05.2016 - 04.05.2016
Veranstaltungsort: Basel (CH)
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar
Change Control
Termin: 04.05.2016
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Workshop
GMP-Basis-Workshop
Termin: 09.05.2016 - 10.05.2016
Veranstaltungsort: Kirchzarten bei Freiburg
Veranstalter: Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

Messe
analytica 2016
Termin: 10.05.2016 - 13.05.2016
Veranstaltungsort: München
Veranstalter: Messe München GmbH

Seminar
PQR und APR
Termin: 10.05.2016
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
Experte für Wirkstoffe: API
Termin: 10.05.2016 - 11.05.2016
Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
LQK und Abweichungen kompakt
Termin: 10.05.2016
Veranstaltungsort: Köln
Veranstalter: PTS Training Service
Veranstaltungen im Mai 2016
Details zu den Veranstaltungen und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar
**Der Computervalidierungs-Beauftragte (CV 7)**
**Termin:** 10.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Heidelberg
**Veranstalter:** CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar
**Raumlufttechnische Anlagen (PT 10)**
**Termin:** 10.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Heidelberg
**Veranstalter:** CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar
**Lyophilization 2016 - Includes Workshop at GEA**
**Termin:** 10.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Köln
**Veranstalter:** CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar
**Wasseranlagen in der Pharma mit Betriebsbesichtigung Modul 1**
**Termin:** 10.05.2016
**Veranstaltungsort:** Müllheim bei Basel
**Veranstalter:** PTS Training Service

Messe
**Sensor & Test**
**Termin:** 10.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Nürnberg
**Veranstalter:** DEHA Haan & Wittmer GmbH

Seminar
**IVRS in klinischen Studien**
**Termin:** 10.05.2016
**Veranstaltungsort:** Berlin
**Veranstalter:** PTS Training Service

Seminar
**GMP Auditor Modul 3: Fachwissen**
**Termin:** 11.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Baden-Baden
**Veranstalter:** PTS Training Service

Seminar
**Schulungsbeauftragter**
**Termin:** 11.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Baden-Baden
**Veranstalter:** PTS Training Service

Seminar
**Cross Contamination**
**Termin:** 11.05.2016
**Veranstaltungsort:** Karlsruhe
**Veranstalter:** gmp-experts GmbH

Seminar
**Leitung der Herstellung und Produktionsabweichungen kompakt**
**Termin:** 11.05.2016
**Veranstaltungsort:** Köln
**Veranstalter:** PTS Training Service

Workshop
**GMP-Workshop Aufbau I**
**Termin:** 11.05.2016
**Veranstaltungsort:** Kirchzarten bei Freiburg
**Veranstalter:** Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

Seminar
**Audits und Selbstinspektionen**
**Termin:** 11.05.2016
**Veranstaltungsort:** Rheinfelden (CH)
**Veranstalter:** Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar
**Pharmazie für Nicht-Pharmazeuten**
**Termin:** 11.05.2016 - 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Heidelberg
**Veranstalter:** CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar
**Wasseranlagen in der Pharma: Risikoanalyse, Anhang 15 Qualifizierung Modul 2**
**Termin:** 11.05.2016
**Veranstaltungsort:** Müllheim bei Basel
**Veranstalter:** PTS Training Service

Seminar
**Anforderungen an Single Use System**
**Termin:** 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Rheinfelden (CH)
**Veranstalter:** Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar
**Anwendung von Risikoanalysen im GMP-Umfeld**
**Termin:** 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Karlsruhe
**Veranstalter:** gmp-experts GmbH

Seminar
**Lieferantenqualifizierung**
**Termin:** 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Wiesbaden
**Veranstalter:** PTS Training Service

Workshop
**GMP-Workshop Aufbau II**
**Termin:** 12.05.2016
**Veranstaltungsort:** Kirchzarten bei Freiburg
**Veranstalter:** Testo Industrial Services GmbH - Deutschland
Veranstaltungen im Mai 2016

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

Seminar
10th HSE Excellence Europe
Termin: 17.05.2016 - 18.05.2016
Veranstaltungsort: Frankfurt
Veranstalter: Fleming

Seminar
Klinische Prüfung hautnah mit Besichtigung
Termin: 18.05.2016
Veranstaltungsort: Berlin
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Das ABC korrekter Reinraumhygiene
Termin: 18.05.2016
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar
Laminarflow, Sterilwerkbänke: Effiziente Qualifizierung und Überwachung
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Mannheim
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Basis: Validierung
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Olten (CH)
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
SOPs: Erstellen und Anwenden
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Praxis der modernen Kalibrierung
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Freiburg
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
GMP in Lager und Logistik
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
Prozessvalidierung
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Aarau (CH)
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
BRR und Freigabe
Termin: 24.05.2016
Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
Medizinprodukte
Termin: 25.05.2016
Veranstaltungsort: Freiburg
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar
Kompakt: GMP intensiv
Termin: 31.05.2016
Veranstaltungsort: Olten (CH)
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar
GMP-gerechte Dokumentation und Administration
Termin: 31.05.2016
Veranstaltungsort: Aarau (CH)
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Messe
parts2clean 2016 + O&S 2016
Termin: 31.05.2016 - 02.06.2016
Veranstaltungsort: Stuttgart
Veranstalter: Deutsche Messe AG

Messe
CeMAT 2016
Termin: 31.05.2016 - 03.06.2016
Veranstaltungsort: Hannover
Veranstalter: Deutsche Messe AG

Seminar
Experte für Auditing, GMP-Auditor
Termin: 31.05.2016 - 02.06.2016
Veranstaltungsort: Weimar
Veranstalter: PTS Training Service

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