



hans j. michael gmbh

MT-Messtechnik



Fraunhofer EMFT-Forscher im Reinraum (© Fraunhofer EMFT/Bernd Müller)

# Forschen trotz und wegen Corona

**Die Fraunhofer EMFT forscht und entwickelt Sensorsysteme und Aktoren für Mensch und Umwelt an den Standorten München, Oberpfaffenhofen und Regensburg. Zu den Kompetenzen der ca. 130 Mitarbeitenden zählen produktionsnahe Mikrotechnologien, innovative Sensorlösungen, Mikrodosierung und sichere Elektronik.**

Es ist kein einfacher Spagat, den Forscherinnen und Forscher derzeit zu bewerkstelligen haben: Die Corona-Pandemie lässt sich nur durch Herunterfahren von persönlichen Kontakten eindämmen – das gilt auch im Arbeitsalltag. Andererseits sind einige Forschungsaktivitäten gerade jetzt wichtig, um Ärzte, Pflegerinnen und Behörden in ihrer Arbeit zu unterstützen. An der Fraunhofer EMFT stellt sich diese Herausforderung etwa bei der Entwicklung von Thermopile-Sensoren der Heimann GmbH. Wichtige Prozessschritte laufen im Reinraum des Münchner Instituts ab.

Sensortechnologien sind zugegebenermaßen nicht das erste Forschungsgebiet, das einem im Kontext zur Infektionsbekämpfung einfällt. Doch die kleinen elektronischen Helfer stecken auch in medizinischen Geräten, die gerade jetzt dringend benötigt werden, etwa Beatmungsgeräte.

Deshalb ist auch der Reinraum der Fraunhofer EMFT nicht verwaist – wengleich die ohnehin hohen Hygiene- und Sicherheitsstandards nochmals verschärft wurden. Dr. Lars Nebrich unterstützt dort mit seinem Team die Heimann Sensor GmbH, eine langjährige Kundin, bei der Entwicklung und Optimierung so genannter Thermopile Infrarot Detektoren. „Diese High-Tech-Sensoren kommen etwa als berührungslose IR Fieberthermometer zum Einsatz: Selbst auf einen Abstand von 0,5 bis 2 m (je nach Sensortyp) können sie die Körpertemperatur von Personen zuverlässig bestimmen. Die kontaktlose Temperaturmessung lässt sich beispielsweise beim Zugang zu Gebäuden nutzen: Detektiert der Sensor bei einer Person eine erhöhte Körpertemperatur, reagiert das System mit einem optischen und akustischen Signal. In manuellen Fieberthermometern ermöglichen die Sensoren eine zu-

## Forschen trotz und wegen Corona

verlässige Fieberkontrolle, ohne dass das medizinische Personal mit Patienten in Berührung kommt.

Fast noch relevanter ist aber in der aktuellen Situation, dass man die Einzelsensoren auch für Beatmungsgeräte benötigt", erklärt der Forscher. In Beatmungsgeräten werden die Thermopile Sensoren in optischen CO<sub>2</sub>-Sensoren zur Kontrolle der Ausatemluft eingesetzt.

Heimann ist ein weltweit führender Hersteller dieser Thermopile Infrarot Detektoren, entsprechend hoch ist derzeit die Nachfrage. „Würde der Nachschub der Detektoren ins Stocken geraten, würde in den derzeitigen Krisengebieten noch mehr dringend benötigte medizinische Ausrüstung fehlen“, so Nebrich. Die Kooperationspartner haben deshalb übereinstimmend entschieden, die Arbeit im Reinraum weiterlaufen zu lassen. Wie „business as usual“ fühlt es sich für das Team derzeit trotzdem nicht an. „Der Gesundheitsschutz unserer Kolleginnen und Kollegen hat oberste Priorität, das steht außer Frage“, betont Nebrich. Basierend auf den Anweisungen der Bayerischen Staatsregierung und dem Fraunhofer-Krisenmanagement arbeitet derzeit nur ein stark reduziertes Kernteam im Reinraum, sodass die Abstandsregel jederzeit eingehalten werden kann. Abgesehen davon

ist die Arbeit im Reinraum auch in „normalen“ Zeiten von höchsten Sauberkeitsanforderungen geprägt: die Forscherinnen und Forscher dort arbeiten grundsätzlich mit spezieller Reinraumkleidung und die Luft ist dank der spezifischen Luftaufbereitung mit Feinstfiltertechnik üblicherweise schon keimarm – ähnlich wie in einem Operationssaal.

Die Entwicklung der Thermopile-Sensoren ist ein aufwändiger Prozess, der nicht nur spezifische Reinraum-Infrastruktur, sondern auch umfangreiches Know-How und Routine beim Aufbau und der Bearbeitung so genannter MEMS (mikro-elektro-mechanische Systeme) erfordert. Um die Herstellungstechnologie zu optimieren, arbeiten die Fraunhofer EMFT Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zudem gemeinsam mit der Heimann Sensor GmbH an der nächsten Generation hochauflösender Infrarotsensoren. Damit könnte die räumliche und thermische Auflösung solcher Sensoren bei kostengünstiger Fertigung weiter gesteigert werden.

Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT  
D 80686 München



### Juni 2020

Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

Corona ist noch nicht vorbei, auch wenn sich die Gesamtsituation allmählich einem „Normalzustand“ annähert. Viele Unternehmen haben sich auf die langfristige Situation eingestellt: sei es durch flexiblere Arbeitszeiten, Änderungen im Produktionsablauf und Ergänzungen im Produktportfolio.

Einige Unternehmen, die nun z.B. Atemschutzmasken und Desinfektionssysteme herstellen oder vertreiben, stellen wir auf den folgenden Seiten vor.

Den Veranstaltungskalender im Newsletter haben wir auch in dieser Ausgabe auf die **Webinare** begrenzt. Alle Veranstaltungen rund um den Reinraum finden Sie weiterhin auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Und immer daran denken: Wenn Sie Webinare anbieten, können Sie diese Termine **kostenlos** auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de) eintragen!

Darüber hinaus gibt es im Newsletter einige interessante Beiträge:

- > **Klima in Laboren überwachen – Normen, Richtlinien und Gesetze**
- > **OHB nimmt größten Reinraum in Betrieb**
- > **Effiziente Umsetzung von behördlichen Anforderungen und industriellen Standards**
- > **Einzigartiges igus Reinraumlabor für ISO Klasse 1 Komponenten**
- > **Spitzenforschung auf Hochleistungsböden**
- > ...

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre. Bleiben Sie gesund.

Mit freundlichem Gruß

Reinhold Schuster



Mehr ...

## Ihre Reinraum-Jobbörse

Es wurden 4 Jobs gefunden für die Suche nach Reinraum

Sie suchten nach:

Reinraum 

neu suchen 

**HAYS** Recruiting experts  
worldwide

18.05.2020 - Hays AG

**Laborant (m/w/d)**

Dessau-Roßlau

**HAYS** Recruiting experts  
worldwide

23.05.2020 - Hays AG

**Hygienemanager / Hygiene Concept (m/w/d)**

Umsetzung der aktuellen gesetzlichen und internen Hygiene- und Bekleidungs Vorschriften  
Raum Schleswig-Holstein

**Heraeus**

22.05.2020 - Heraeus Quarzglas Bitterfeld GmbH & Co. KG

**Ingenieur (m/w/d) Heizungs-/Klima-/Lüftungsanlagen**

Planung von Wartungen sowie behördlich geforderten Prüfungen  
Bitterfeld-Wolfen

**Heraeus**

23.05.2020 - Heraeus Quarzglas GmbH & Co. KG Werk Bitterfeld Ortsteil Greppin

**Manager (m/w/d) HVAC Projects**

Leitung von HKL-Investitionsprojekten in der chemischen Industrie  
Bitterfeld-Wolfen

Neue Suche 

Mehr ...

# Taktgeber im digitalen Produktionszeitalter

**Autonom, intelligent, rein: von mobilen und selbstlernenden Robotern über modernste Reinraumtechnologien, Verfahren zur Erklärbarkeit von maschinellem Lernen, Softwaretools für die Produktion bis hin zum Stuttgart Exo-Jacket – das Fraunhofer IPA zeigt auf der Automatica im Dezember eine Fülle von Anwendungen und Services für die automatisierte Produktion. Erste Einblicke liefert bereits die Virtual IPA Preview am 18. Juni 2020.**

»Neue Ideen für die Automation von morgen« verspricht die Automatica, die Leitmesse für intelligente Automation und Robotik. Auch das Fraunhofer IPA aus Stuttgart hat sich dieses Credo auf die Fahne geschrieben und wird – neben vielen weiteren Anlaufstellen vor Ort – gebündelt auf 240 Quadratmetern zeigen, was heute bereits möglich ist und wohin die Reise auf dem Shopfloor der Zukunft gehen wird.

## Kooperative und vernetzte Navigationslösungen

Auf einer erhöhten Ausstellungsfläche fahren kompakte mobile »rob@work«-Roboter. Sie navigieren autonom, sind untereinander vernetzt und zeigen ein miniaturisiertes LogistikszENARIO. Dank eines kontinuierlichen SLAM-Algorithmus können sich die Roboter auch in veränderlichen Umgebungen verlässlich lokalisieren, ohne dass zusätzliche Infrastruktur vorhanden sein muss. Zudem tauschen sie Daten eigener oder stationär in der Einsatzumgebung verbauter Sensoren aus. So liegt jedem Roboter stets eine aktuelle Karte vor, anhand derer er seine Route anpassen und sich lokalisieren kann. Dies vermeidet unnötige Wege, Engpässe und Stillstände.

»Mit dieser kooperativen Navigationslösung zeigen wir, wie fahrerlose Transportsysteme zum Beispiel eine Matrixproduktion ermöglichen«, erklärt Kai Pfeiffer, Gruppenleiter Servicerobotik für Industrie und Gewerbe am Fraunhofer IPA. »Wir können das Exponat auch um virtuelle Roboter erweitern und mit Augmented Reality Fahrwege und andere Informationen visualisieren«, ergänzt er. Dies vereinfacht und beschleunigt die Inbetriebnahme, Instandhaltung oder Erweiterungen der Flotte. Die geforderte Agilität moderner Logistikprozesse

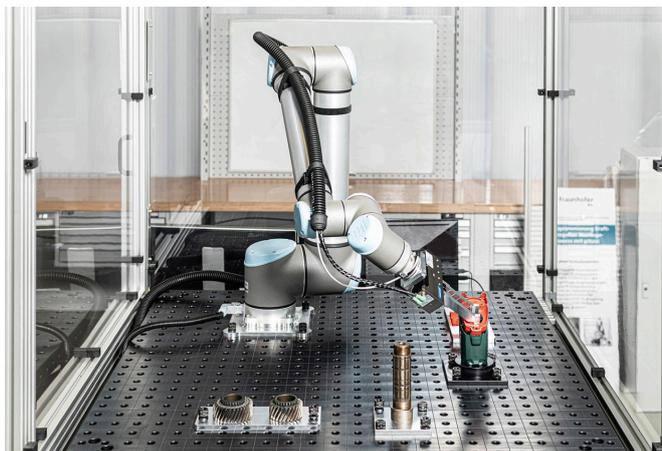
konnte die Software bereits mehrfach erfolgreich in industriellen Anwendungen zeigen.

## Automatisiert montieren und autonom greifen

Viele Unternehmen beschäftigen sich mit der Frage, inwieweit sie ihre Montageaufgaben automatisieren können. Bereits seit vielen Jahren bietet das Fraunhofer IPA für diese Frage die Automatisierungspotenzialanalyse (APA). Bisher war die APA an das Wissen eines Automatisierungsexperten geknüpft. Eine neue App macht dieses Wissen



Autonom navigierende mobile Roboter sind ein Schlüsselement für flexible Produktionen und Logistik Anwendungen. (© Fraunhofer IPA/Universität Stuttgart IFF/Foto: Rainer Bez)



Mit der Software pitasc können Montageanwendungen wie das Aufrasten oder Ineinanderschieben von Bauteilen wirtschaftlich sinnvoll automatisiert werden. (© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)



Die frisch patentierte Schutzhülle 2ndSCIN® macht beliebige, sich bewegende Automatisierungskomponenten reinraumtauglich. (© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)

## Taktgeber im digitalen Produktionszeitalter

nun einfacher zugänglich. Sie leitet den Anwender an, die eigenen Montageprozesse zu analysieren, wertet seine Antworten aus und informiert über Automatisierungspotenziale. »Mit unserer App kann jeder zum Experten in der Bewertung von Montageprozessen werden«, erklärt Alexander Neb, der als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IPA arbeitet und die App mitentwickelt hat. Sie kann über einen einfachen Lizenzvertrag für den Testeinsatz bezogen werden.

Eine weitere Software für die Montageautomatisierung ist NeuroCAD. Sie analysiert mithilfe maschineller Lernverfahren Bauteileigenschaften und ermittelt daraus eine Einschätzung, inwieweit sich ein Bauteil für eine Montageautomatisierung eignet. Anwender können auf [www.neurocad.de](http://www.neurocad.de) ihre STEP-Dateien kostenlos hochladen und erfahren innerhalb weniger Sekunden, wie einfach oder schwer ein Bauteil zu vereinzeln ist. Außerdem bewertet das Tool die Greifflächen und die Ausrichtbarkeit des Bauteils. Zusätzlich nennt das neuronale Netz eine Wahrscheinlichkeit dafür, dass es mit seinem Ergebnis richtig liegt.

Schließlich zeigt der pitasc-Systembaukasten zur Programmierung kraft geregelter Montageprozesse, wie manuell ausgeführte Prozesse wirtschaftlich sinnvoll automatisierbar sind. »Bisher war es erforderlich, ein Robotersystem für jede Anwendung weitgehend neu zu programmieren. Mit unserer Software sind einmal modellierete Aufgaben schnell auf neue Produktvarianten, Produkte und sogar auf Roboter anderer Hersteller übertragbar«, sagt Frank Nägele, Leiter der Gruppe Roboterprogrammierung und -regelung am Fraunhofer IPA. Die Software ist ähnlich einem Baukastensystem strukturiert: Sie enthält viele fertig einsetzbare und wiederverwendbare Programmbausteine, die bei der Einrichtung eines Robotersystems individuell zusammengestellt werden können. pitasc ist bereit für den Einsatz in Pilotanwendungen, die die Wissenschaftler gerne gemeinsam mit Unternehmen umsetzen möchten.

Nicht nur die Montage, sondern auch die Anwendung Griff-in-die-Kiste ist mitunter noch eine Herausforderung für die Automatisierung. Mit dem Exponat »AI Picking« zeigt das Fraunhofer IPA, wie maschinelle Lernverfahren und Simulationen die Anwendung hinsichtlich Autonomie und Leistungsfähigkeit signifikant verbessern.

Die Wissenschaftler führen dies am Beispiel eines Roboters vor, der Objekte aus undefinierter Lage aus einer Kiste greift. Eine auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Objektlageschätzung liefert hierfür robuste und akkurate Objektlagen in wenigen Millisekunden. »Neue Objekte lassen sich auf Basis eines CAD-Modells schnell und

einfacheinlernen«, erklärt Projektleiter Felix Spenrath. »Die Software kann zudem Verhakungen detektieren und lösen und auch mit Verpackungsmaterial robust umgehen.« Der Roboter wurde bereits in der Simulation umfassend trainiert und dieses Wissen dann auf die reale Anwendung übertragen. Greifposen werden auf Basis dieses Wissens automatisch generiert und bewertet.

### Kontaminationsfrei produzieren mit Schutzhülle und Reinraumzelt

Nicht nur eine autonomere, sondern auch eine ultrareine Produktion ist immer gefragter. »Reine Produktionsumfelder ermöglichen die Hightech der Zukunft«, erklärt Udo Gommel, Leiter der Abteilung Reinst- und Mikroproduktion am Fraunhofer IPA. »Die Schlüsseltechnologien von morgen kommen nur mit Reinheitstechnik voran. Sie ist entscheidend: von der Batterieproduktion bis zur Biotechnologie.«

Schutzumhüllung 2ndSCIN®: Frisch patentiert macht 2ndSCIN® dynamische Automatisierungskomponenten wie zum Beispiel einen Roboter für die ultrareine Produktion einsatzbereit. Die Hülle besteht aus einem durchlässigen, beweglichen und mehrschichtigen Textil, das in seiner Funktionsweise der menschlichen Haut nachempfunden ist. Je nach Anwendung können zwei oder mehr Schichten übereinanderliegen. Die Schichten werden jeweils mit Abstandshaltern separiert. In jedem Zwischenraum kann zum Beispiel Luft eingesaugt oder abgeführt werden. So können Partikel entfernt werden, die aus der Umgebung oder von der Automatisierungskomponente stammen. Die Zuführung von Gasen in die Zwischenräume des Systems ermöglicht dessen Sterilisation. Darüber hinaus lässt sich die Hülle in etwa einer Stunde wechseln und kann nach einer Dekontaminierung wiederverwendet werden. Die Textilschichten sind zudem mit Sensoren ausgestattet, die kontinuierlich Parameter wie Partikelmengen, Druck oder Feuchtigkeit messen. Künftig sollen diese Sensordaten mithilfe von KI-Algorithmen ausgewertet werden und beispielsweise eine vorausschauende Wartung ermöglichen. »2ndSCIN® ist extrem variabel im Aufbau, sodass wir individuelle Bedarfe umsetzen können«, erklärt Gommel. »So adressieren wir viele Anforderungen an Schutzhüllen für Reinraumkomponenten, die bisherige Produkte nicht erfüllen.«

Mobiler Reinraum CAPE®: Wissenschaftler vom Fraunhofer IPA haben zudem ein mobiles, zeltähnliches Reinraumsystem entwickelt, das sich in weniger als einer Stunde sowohl in Innenräumen als auch in wettergeschützten Außenbereichen aufbauen lässt. Mit diesem



CAPE® ist ein zeltähnliches Reinraumsystem, das kostengünstig, schnell und flexibel eine Reinraumumgebung bietet. (© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)



Mithilfe von Sensordaten und deren Auswertung können Ineffizienzen oder Verluste in Produktionslinien automatisch aufgespürt werden.

(© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)

## Taktgeber im digitalen Produktionszeitalter

»Reinraum on Demand« bekommen Hersteller eine mobile, kontaminationsfreie Fertigungsumgebung, die eine Luftreinheit der ISO-Klassen 1 bis 9 ermöglicht. Das ist besonders attraktiv für Hersteller, die kontaminationsfrei fertigen müssen, aber keine permanent verfügbare sterile und reine Umgebung benötigen. CAPE® eignet sich zum Beispiel für den Einsatz in der Chipfertigung, der Medizintechnik, der Lebensmittelindustrie oder der Satellitenmontage. Auch die Automobilbranche profitiert von dem Reinraumzelt, beispielsweise in der Batteriezellen- oder Brennstoffzellenfertigung. »CAPE® kann selbst in Krisengebieten eingesetzt werden, etwa um eine reine und sterile Umgebung bereitzustellen, wenn vor Ort kein Operationssaal vorhanden ist«, sagt Gommel.

Fraunhofer Tested Device®: Bereits seit vielen Jahren bietet das Fraunhofer IPA auch Verfahren zur Partikelemissionsmessung an und zeichnet geprüfte Objekte mit dem Zertifikat »Tested Device®« aus. Im genannten CAPE® wird dieses Verfahren mittels eines optischen Partikelzählers und eines Prüfobjekts demonstriert. Unternehmen erhalten mit dem produkt- und kundenspezifischen Prüfbericht eine Bestätigung der Reinheits- und Reinraumtauglichkeit ihrer Anlagen, Geräte oder Verbrauchsmaterialien.

### Maschinelles Lernen erklären und Daten vermitteln

In der Robotik wie auch in zahlreichen anderen Einsatzfeldern in Produktion und Dienstleistung kommen zunehmend maschinelle Lernverfahren und künstliche neuronale Netze zum Einsatz. Je nach Anwendung wird es immer wichtiger, zu wissen, wie diese genau arbeiten und warum sie zu einem bestimmten Ergebnis kommen. Sie müssen erklärbar werden. Das ist aufgrund ihrer Komplexität bisher oft noch nicht möglich. »Je leistungsfähiger ein neuronales Netz, desto schwerer ist es zu verstehen«, erklärt Prof. Marco Huber, der am Fraunhofer IPA das Zentrum für Cyber Cognitive Intelligence (CCI) und die Abteilung Bild- und Signalverarbeitung leitet.

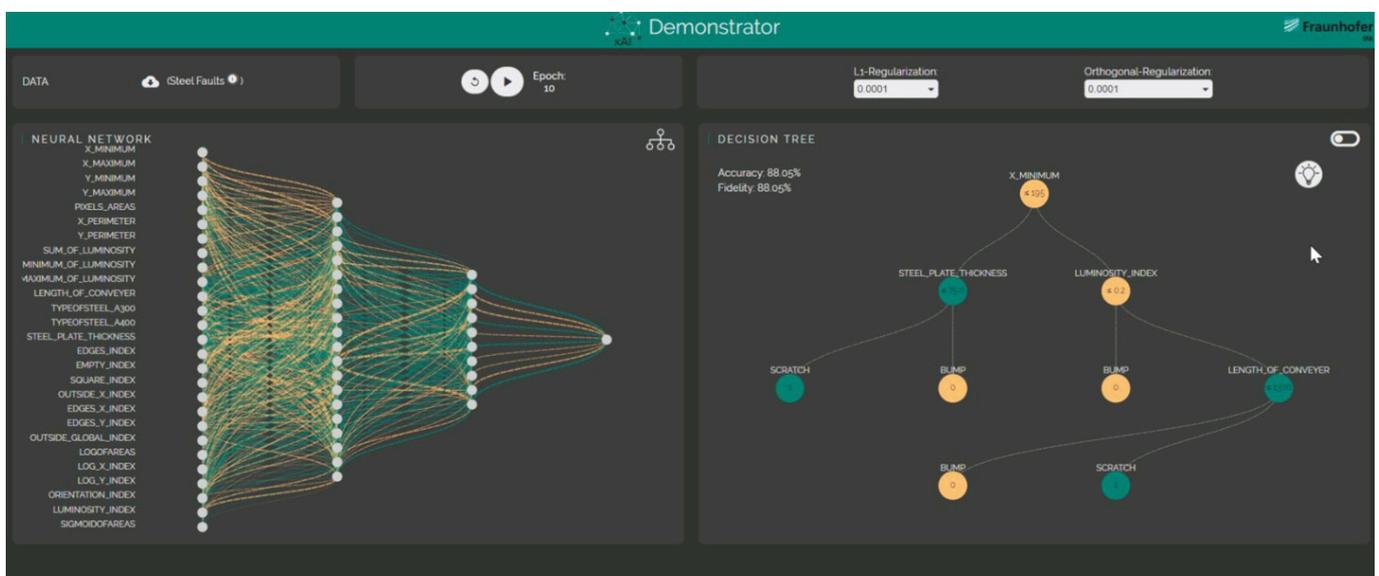
Auf der Automatica präsentiert das Fraunhofer IPA deshalb unter dem Motto »Explainable AI« (xAI) Verfahren, die Entscheidungen von neuronalen Netzen visualisieren und für den Anwender transparent und nachvollziehbar machen. »Diese Nachvollziehbarkeit stärkt die Akzeptanz von KI, schafft Vertrauen, verbessert die korrekte Funktionsweise und gibt Rechtssicherheit«, erklärt Huber.

In jeder Produktion fallen Daten an, doch ist es aufgrund unterschiedlicher Formate und Schnittstellen oft nicht möglich, diese zu nutzen und auszuwerten. Die Software »StationConnector« setzt genau hier an, indem sie eine einheitliche Schnittstelle über alle Anlagen hinweg bietet. So kann sie Daten einfach und anwendungsspezifisch zwischen Industrieprotokollen, Steuerungen und beliebigen IT-Systemen vermitteln. »Mit unserer Software können Anwender schnell datenbasierte Geschäftsmodelle generieren und umsetzen«, so Marcus Defranceski, Gruppenleiter Reinheitsspezifische Automatisierungssysteme. Das Exponat auf dem Messestand zeigt, wie einfach und flexibel die Software einsetzbar ist und sich für verschiedenste Anwendungen, beispielsweise KI-Verfahren oder Monitoring, nutzen lässt.

### Produktionen effizienter machen und Arbeitende entlasten

Wie Verluste in Produktionen automatisch erkannt und ihre Ursachen ermittelt werden können, zeigt ein Demonstrator zur autonomen Produktionsoptimierung. Er bildet ein automatisiertes Modell einer Fertigungslinie ab. Diese wird sowohl über die Steuerung als auch über externe Sensorik wie beispielsweise Lichtschranken oder Kameras beobachtet. Alle Beobachtungsquellen werden genutzt, um ein Verhaltensmodell der Linie zu erstellen. Dies ermöglicht, die Linie kontinuierlich online zu analysieren und so das Normalverhalten zu erfassen sowie darauf basierend Produktionsverluste zu identifizieren. »Damit möchten wir die Effektivität der gesamten Anlage erhöhen und zentrale Prozessparameter transparent machen«, erklärt Julian Maier, Wissenschaftler am Fraunhofer IPA und Mitentwickler des Demonstrators.

Die flexible Arbeitskraft des Menschen in Produktionen ist trotz vieler Automatisierungsmöglichkeiten an vielen Stellen immer noch unersetzbar und es gilt, diese bestmöglich zu bewahren. Exoskelette, also Robotersysteme, die direkt am Körper getragen werden, bieten Kraftunterstützung bei anstrengenden Tätigkeiten und entlasten den Menschen. Am Fraunhofer IPA gibt es das Stuttgart Exo-Jacket (SEJ), ein Exoskelett für Forschungs- und Entwicklungszwecke. Das SEJ unterstützt die oberen Extremitäten aktiv bei Hebe- und Überkopftätigkeiten. Das aktuelle System auf dem Messestand, das Stuttgart Exo-Jacket 2, zielt hauptsächlich auf Anwendungen in der Logistik, wo



Versch. Verfahren des Fraunhofer IPA helfen, maschinelle Lernverfahren wie hier ein neuronales Netz erklärbar zu machen und seine Funktionsweise zu verstehen. (© Fraunhofer IPA)

## Taktgeber im digitalen Produktionszeitalter

Arbeiter Gegenstände wie Reifen, Kisten oder Koffer zweihändig im Bereich zwischen Knie- und Schulterhöhe vor dem Körper manuell handhaben.

»Kerngedanke des Systems ist, dass die Nutzer ihre Hände weiterhin bestens bewegen können und so ihre Handhabungsfähigkeiten optimal nutzen können«, beschreibt Christophe Maufroy, Gruppenleiter Physische Assistenzsysteme und smarte Sensoren am Fraunhofer IPA, die Besonderheit des SEJ. Darüber hinaus geht es bei dem Exponat um messbare ergonomische Arbeitsplatzanalysen und -optimierungen.

### KI-Initiative kennenlernen und nutzen

Nicht zuletzt informiert der Messestand des Fraunhofer IPA auch über eine Initiative im Kontext der Künstlichen Intelligenz. So sind die Exponate »pitasc« und »AI Picking« Teil der vom Land Baden-Württemberg geförderten Initiative »Kognitive Robotik«. Sie hat das Ziel, innovative Robotiktechnologien weiter voranzubringen und Fähigkeiten wie Wahrnehmung, Lernen, Vorausschauen und Anpassen in Anwendungen umzusetzen. So bietet die kognitive Robotik Lösungen, mit denen Herausforderungen an die Produktion der Zukunft – ausgelöst durch gesellschaftliche Megatrends – gemeistert werden können. Durch die Einbindung von Industriepartnern wird ein Netzwerk geschaffen und der Technologietransfer sichergestellt.



Mehr ...

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA  
Nobelstraße 12  
D 70569 Stuttgart  
Telefon: +49 711 970 1667  
E-Mail: joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de  
Internet: <http://www.ipa.fraunhofer.de>



Das Stuttgart Exo-Jacket unterstützt den Oberkörper aktiv bei der manuellen Handhabung und insbesondere bei Hebe- und Überkopffähigkeiten. (© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)



Im Rahmen der Initiative »Kognitive Robotik« werden beispielsweise Technologien zum maschinellen Lernen für den Griff-in-die-Kiste weiterentwickelt. (© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)

MADE IN GERMANY



## Schaffen Sie stabile Druckverhältnisse in Reinräumen

Messtechnik ist für die Luftqualität in Reinräumen wichtig. Egal ob Sie ...

- ... Filter kontrollieren
- ... Überdruck regeln
- ... Messwerte überwachen

Unsere Mess- und Anzeigegeräte liefern hochgenaue Messwerte, auch für den kleinsten Differenzdruck. Mit regelmäßigen Kalibrierungen in unserem DAkkS-akkreditierten Labor schaffen Sie Sicherheit in Ihrer Anwendung.

 halstrup  
walcher

halstrup-walcher GmbH  
[www.halstrup-walcher.de](http://www.halstrup-walcher.de)  
Telefon: 07661-3963900



Temperaturdatenlogger Testo 184 T3 - zertifiziert nach DIN EN 12830 - für die Überwachung des Transports sensibler Güter.

# Klima in Laboren überwachen – Normen, Richtlinien und Gesetze

## Auszug aus einem Whitepaper der Testo SE & Co. KGaA

**Ob bei Experimenten, Versuchsreihen, Produktentwicklungen oder Medikamententests – in medizinischen, biotechnischen, chemischen sowie pharmazeutischen Laboren und Reinräumen müssen wichtige Umgebungsparameter zur Qualitätssicherung überwacht werden. In einem neuen Whitepaper gibt der Messtechnik-Hersteller Testo einen Überblick über Normen, Richtlinien und Gesetze für das Überwachen und Dokumentieren der Klimabedingungen.**

### Treue Begleiter. Normen und Qualitätsanspruch.

Für die verschiedenen Arbeitsgebiete der Labore ist eine Vielzahl an Normen zu beachten. So regelt das Chemikaliengesetz sowie die Gute Laborpraxis – GLP beispielsweise (Umgebungs-)Bedingungen sowie Arbeitsweisen im Labor und bei Versuchsreihen. Da gerade Parameter wie Temperatur, Feuchte und Absolutdruck starke Auswirkungen auf die Qualität des Ergebnisses haben, wird in der Guten Laborpraxis explizit die Dokumentation von Klimabedingungen gefordert. Speziell für medizinische Labore gelten außerdem die Normen DIN EN ISO 17025 und DIN EN ISO 15189. Durch diese Richtlinien wird ein Mindestmaß an Handlungsweisen, Hygiene- und Qualitätsstandards vorgegeben. Einhergehend mit diesen Vorgaben wird durch den Anspruch an Produkte und Endergebnisse die Notwendigkeit von Überwachung und Dokumentation der Umgebungsparameter deutlich. Das Überwachen und lückenlose Dokumentieren der Klimabedingungen in Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen bilden die unabdingbare Basis für qualitativ hochwertige Produkte. Ergebnisse verschiedener wissenschaftlicher oder technischer Versuchsreihen lassen sich nur miteinander vergleichen, wenn sie unter einheitlichen Bedingungen und unter Betrachtung externer Einflussfaktoren durchgeführt wurden.

### Hoher Qualitätsanspruch auch bei externen Einflussfaktoren

Vor allem in der Pharmaindustrie ist die Überwachung qualitätskritischer Größen wie Temperatur, Druck oder relativer Luftfeuchtigkeit zwingend vorgeschrieben und die Beobachtung und Dokumentation dieser Einflussfaktoren elementar. Kommt es in Labor, Produktion, Lagerung oder Transport beispielsweise zu Abweichungen von den vorgegebenen Temperaturbereichen, kann das verheerende Folgen für die weiterführende Verarbeitung und Verwendung von Erzeugnissen haben. Denn gerade bei Arzneimitteln und Medizinprodukten, aber auch bei Chemikalien, sind Haltbarkeit und Einsatz oftmals an bestimmte Temperaturbereiche gekoppelt. Besonders kritisch sind Temperaturabweichungen bei kühl zu lagernden Arzneimitteln. Wenn diese Substanzen nicht richtig gelagert werden, drohen Qualitäts- und/oder Wirkungsverluste und im Extremfall kostspielige Rückrufaktionen. Vor allem Protein-hormone, Antikörper, und Impfstoffe verzeihen kaum Temperaturschwankungen. Bei kühlpflichtigen Medikamenten und Impfstoffen gilt es daher gemäß DIN 58345 Temperaturen zwischen 2° und 8°C einzuhalten.

Damit sensible Substanzen, empfindliche Chemikalien und wertvolle Forschungsmaterialien unter optimalen Bedingungen aufbewahrt, untersucht oder verarbeitet werden, sollten Anwender die

## Klima in Laboren überwachen – Normen, Richtlinien und Gesetze

Temperatur im Kühlschrank, im Laborabzug und der Arbeitsumgebung regelmäßig überwachen.

Natürlich lässt sich die Temperatur in Klimaschränken aller Art prinzipiell auch mit einem einfachen Handmessgerät (z.B. Thermometer) manuell überwachen. Diese auch heute noch oft praktizierte Methode birgt jedoch ihre Risiken. Sie ist zum einen mit einem hohen personellen Aufwand verbunden, weil ein Mitarbeiter die Werte regelmäßig ablesen, von Hand eintragen, die Liste pflegen und archivieren muss. Zum anderen führt die Vorgehensweise bei QM-Audits regelmäßig zu Problemen und Diskussionen. Fehler in der Dokumentation und Lücken in der Überwachung, etwa am Wochenende, im Urlaub oder bei Krankheit des verantwortlichen Mitarbeiters sind praktisch vorprogrammiert. Im schlimmsten Fall werden diese Lücken nachträglich gefüllt, Abweichungen korrigiert und notwendige Maßnahmen bei einer Abweichung nicht eingeleitet. Ein weiterer wichtiger Punkt: Sollte es hart auf hart kommen, lässt sich aus den Aufzeichnungen nicht entnehmen, wie lange sich das Präparat ober- oder unterhalb der Kühltemperatur befand und ob man es noch einsetzen kann. Bei Qualitätsproblemen ist das Labor durch die punktuellen Aufzeichnungen nicht in der Lage, nachzuweisen, dass sich die Temperatur durchgängig im zulässigen Fenster befunden hat. Eine kontinuierliche Überwachung und Dokumentation senkt das Risiko von Produktverlusten und Vorschriftenverstößen deutlich.

In der Pharmabranche gelten für das gesamte Distributionsnetzwerk – von der Produktion über die Handelspartner bis in die Apotheke – strenge Vorschriften: WHO-Richtlinien und GXP Leitlinien (GMP = Good Manufacturing Practice, GSP = Good Storage Practice, GDP = Good Distribution Practice.) Damit sensible Substanzen, empfindliche Chemikalien und wertvolle Forschungsmaterialien unter optimalen Bedingungen aufbewahrt, untersucht oder verarbeitet werden, sollten Anwender die Temperatur im Kühlschrank, im Laborabzug und der Arbeitsumgebung regelmäßig überwachen.

### Wertvolle Helfer bei der Qualitätssicherung

Insbesondere im streng regulierten GXP-Umfeld bieten autarke Datenlogger eine einfache und kostengünstige Lösung zum Überwachen von Klimabedingungen. Sie sind für die kontinuierliche Messung und Dokumentation konzipiert, erfassen Daten innerhalb von definierten Zeitintervallen und legen sie sicher auf einem Speichermedium ab. Die Instrumente zeichnen Parameter wie Temperatur, Feuchte oder Luftdruck zuverlässig auf und bieten eine lückenlose Dokumentation, wie sie etwa bei Qualitätskontrollen in Forschung & Entwicklung benötigt wird. Ist der Datenlogger einmal installiert, läuft er nach einer kurzen Einrichtungsphase, in der das Messintervall (zwischen 1 sec und 24 h) festgelegt wird, automatisch und zuverlässig. Er meldet sich erst wieder, wenn z.B. ein Batteriewechsel erforderlich ist. Die Handhabung aller Geräte ist intuitiv. Spezielle Schulungen oder Vorwissen sind nicht erforderlich. Dank eines nicht-flüchtigen Spei-

chers können die Rohdaten auch bei leeren Batterien nicht verloren gehen. Die Batteriestandzeit beträgt je nach Modell zwischen 500 Tagen und 8 Jahren, die Speicherkapazität der SD-Karte zwischen 16.000 und bis zu 2 Mio. Messwerten.

Die Datenlogger testo 175 T1, 175 H1 und 176 T1, 176 P1 des Messtechnik-Spezialisten Testo sind bestens dafür geeignet die Umgebungsbedingungen von Forschungsprojekten zu dokumentieren.



Überwachung des Absolutdrucks und der Luftfeuchte im Labor mit dem autarken Datenlogger Testo 176 P1.

Sie zeichnen je nach Modell Temperatur, Temperatur und Feuchte oder Temperatur, Feuchte und Absolutdruck manipulationssicher auf. Auch die parallele Messung unterschiedlicher Testreihen mit variablen Messzyklen beherrschen sie mühelos.

Während des Transports sensibler Waren lässt sich jeder Schritt der Kühlkette, mit den USB-Datenloggern testo 184 T3 und T4 überwachen. Die Logger Geräte zeigen zuverlässig an, ob in den Kühlbehältern Temperaturschwankungen aufgetreten sind und machen den gesamten Transportweg transparent. Für mehr Details reicht es aus, den Logger an einen Rechner anzuschließen. Sofort wird ein Bericht im PDF-Format mit allen relevanten Daten erstellt.

Für alle autarken Datenlogger stellt Testo drei einheitliche Softwarepakete zur Datenauswertung zur Verfügung, was ein effizientes Arbeiten erlaubt. Je nach ihren Bedürfnissen können Kunden zwischen kostenloser ComSoft Basic Loggersoftware, ComSoft Professional- und ComSoft 21 CFR Part 11-Software wählen.

**Lesen Sie das ganze Whitepaper inklusive kompakter Normen-Übersicht jetzt auf:**  
[www.testo.com/DE-de/whitepaper-klima-labor](http://www.testo.com/DE-de/whitepaper-klima-labor)



# OHB nimmt größten Reinraum in Betrieb

## 1400 Quadratmeter Reinraum- und 1900 Quadratmeter Bürofläche

... in nur 14 Monaten zum fertigen ISO-8-Reinraum.  
Mit 1400 Quadratmetern ist die Integrationshalle  
die größte der Unternehmensgruppe. © OHB

Nach nur 14 Monaten Bauzeit ist heute die PLATO-Halle des Raumfahrtkonzerns OHB am Hauptsitz in Bremen offiziell fertiggestellt worden. Der knapp elf Meter hohe ISO-8-Reinraum\* ist mit seinen rund 1400 Quadratmetern der größte Reinraum der OHB-Gruppe. Etwa 2000 Kubikmeter Beton und 440 Tonnen Stahl wurden in der Integrationshalle verbaut. Direkt angeschlossen an die Reinraumhalle sind weitere 1900 Quadratmeter Bürofläche entstanden. Das Investitionsvolumen für das Bauprojekt beträgt rund 15 Millionen Euro.

Seit Erhalt der Baugenehmigung im März 2019 haben mehr als 200 Handwerker an dem Bauprojekt mitgewirkt. Handwerksbetriebe, Architektur- und Planungsbüros mussten einen straffen Zeitplan absolvieren, damit in dem ISO-8-Raum fortan Satellitenprojekte verwirklicht werden können. „Ich bin sehr stolz auf die am Bau beteiligten

Handwerker und Planer. Es war eine ordentliche Herausforderung, in der kurzen Zeit, diese Halle zu realisieren. Mein Dank gilt auch den Kolleginnen und Kollegen von OHB, die auf unserer Seite das Bauprojekt betreut haben“, sagt der OHB-Vorstandsvorsitzende Marco Fuchs.

In den fünfstöckigen Gebäudekomplex wird zunächst das Team rund um das Wettersatellitenprojekt MTG (Meteosat Third Generation) einziehen. Vier der MTG-Flugmodelle werden künftig in der PLATO-Halle integriert werden. Auch das Kommunikationssatellitenprojekt Heinrich Hertz wird dort realisiert werden.

Das Planungsteam hat bei dem Bauprojekt großen Wert auf eine nachhaltige Konzeption gelegt. So wird die komplette Energie für die Wärmeversorgung durch das örtliche Müllheizkraftwerk abgedeckt. Entsprechend wird die Kälteversorgung über eine moderne Kältezentrale abgewickelt, die mit einem umweltfreundlichen Kältemittel betrieben wird.

Der neue Gebäudekomplex trägt den Namen PLATO, ein symbolischer Akt, denn damit wird die Beauftragung der OHB System AG als industrielle Hauptauftragnehmerin für die nächste große Wissenschaftsmission PLATO durch die Europäische Weltraumorganisation ESA gewürdigt.



OHB System AG  
D 82234 Oberpfaffenhofen

\* Die Reinheitsklasse ISO 8 schreibt vor, dass sich in einem Kubikmeter Luft maximal 30.000 Partikel befinden dürfen, die größer als 5 Mikrometer sind. Ein Mikrometer entspricht einem Millionstel Meter; ein Menschenhaar ist 50 Mikrometer dick.

# Weitere 5G-Testumgebung für Baden-Württemberg

**Vier Testumgebungen für 5G gibt es im Ländle bereits. Nun kommt in Karlsruhe eine weitere hinzu. Alle fünf stehen kleinen und mittelständischen Unternehmen offen, um den neuen Mobilfunkstandard zusammen mit Forschungseinrichtungen zu erproben sowie Produkt- und Geschäftsideen zu entwickeln, die ohne 5G nicht möglich wären. Die Bewerbung um gemeinsame Projekte ist ab sofort möglich.**

5G, die fünfte Generation des Mobilfunks, berücksichtigt erstmals die Bedürfnisse der Industrie. So ermöglicht der neue leistungsstarke Mobilfunkstandard die bedarfsgerechte Vernetzung mit hoher Bandbreite, niedriger Latenz und hoher Verbindungsanzahl – und schafft so die Grundlage für Industrie 4.0 sowie das Internet der Dinge. Um zu erforschen, welche neuen Produkte und Geschäftsideen mit 5G möglich werden, werden bereits vier 5G-Testumgebungen in Stuttgart, Mannheim, Reutlingen und Freudenstadt aufgebaut. Eine fünfte kommt nun in Karlsruhe hinzu.

Das Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg hat den entsprechenden Förderbescheid über 900 000 Euro an das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart verschickt. Wissenschaftler des dortigen Kompetenzzentrums DigITools koordinieren das Forschungsprojekt »Transferzentrum 5G4KMU«. Beteiligt sind außerdem die Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB des Fraunhofer IPA, das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, das Reutlinger Zentrum Industrie 4.0, das Centrum für Digitalisierung, Führung und Nachhaltigkeit Schwarzwald (kurz: Campus Schwarzwald) in Freudenstadt – und nun auch das wbk Institut für Produktionstechnik des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

## Fünf Testumgebungen, fünf Forschungsschwerpunkte

Die Forscher am KIT beginnen nun mit dem Aufbau der neuen 5G-Testumgebung. Sobald sie in Betrieb ist, wollen sie diese nutzen, um unter anderem Fragestellungen rund um die vorausschauende Instandhaltung von Maschinen und der dafür nötigen Auswertung

von Daten durch intelligente Algorithmen zu beleuchten. Weitere Forschungsschwerpunkte liegen beispielsweise in der Lokalisierung von Betriebsmitteln, Augmented-Reality-Brillen und der Interaktion von Mensch und Maschine.

Abhängig von ihren Kernkompetenzen setzen die vier bestehenden 5G-Testumgebungen andere Schwerpunkte. So konzentriert sich in Stuttgart das Fraunhofer IPA auf Potenziale von 5G für Fabriken und Produktionssysteme, während sich das Fraunhofer IAO mit Smart Services und Smart Products beschäftigt. In Freudenstadt legt der Campus Schwarzwald den Fokus auf Fragestellungen rund um die Produktion, wobei der Maschinenbau und die Fertigungsindustrie im Mittelpunkt stehen. Am Reutlinger Zentrum Industrie 4.0 stehen Logistik und die Informationsbereitstellung in Unternehmen im Fokus. In Mannheim untersucht die Projektgruppe für Automatisierung in Medizin und Biotechnologie PAMB, welche Möglichkeiten 5G Kliniken und medizinischen Labors eröffnet.

## Bewerbung um Quick Checks ab sofort möglich

Alle fünf Testumgebungen stehen kleinen und mittelständischen Unternehmen offen, um den neuen leistungsstarken Mobilfunkstandard 5G zusammen mit den Forschungseinrichtungen zu erproben. Die Zusammenarbeit ist im Rahmen sogenannter Quick Checks möglich. Dabei prüfen die Wissenschaftler von den Unternehmen eingereichte Produkt- und Geschäftsideen auf ihre Machbarkeit. Die Bewerbung um Quick Checks ist ab sofort möglich.

Anschließend kann die weitere Zusammenarbeit in Form eines sogenannten Exploring Projects erfolgen. In einem Exploring Project wird gemeinsam mit den Unternehmen ein Konzept entworfen, prototypisch implementiert und im 5G-Netz einer der fünf Testumgebungen erprobt. Die Aufwände der Forschungseinrichtungen für Quick Checks und Exploring Projects werden aus den Mitteln des Transferzentrums 5G4KMU finanziert, sodass teilnehmenden Unternehmen keine Fremdkosten entstehen. Auf der Projekthomepage sind die entsprechenden Bewerbungsformulare zu finden: <https://5g4kmu.de/working-together>



Der neue Mobilfunkstandard 5G berücksichtigt erstmals die Bedürfnisse der Industrie. (Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez)

 **Fraunhofer**  
IPA

Mehr ...

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA  
Nobelstraße 12  
D 70569 Stuttgart  
Telefon: +49 711 970 1667  
E-Mail: [joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de](mailto:joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de)  
Internet: <http://www.ipa.fraunhofer.de>

# Kontinuierliche Konformität: Effiziente Umsetzung von behördlichen Anforderungen und industriellen Standards

## Qualitätsmanagement im Bereich Pharma und Labor

Autor: **Dr. Perdita Backes** (Isomehr GmbH) und **Dr. Gerd Paulus** (Advanced Project Services GmbH)

GxP-Richtlinien und ISO-Normen begleiten Unternehmen aus der Gesundheits- und Versorgungsbranche bereits seit vielen Jahren. Dabei steht ein gemeinsames Ziel an oberster Stelle: die Sicherheit von Patienten und Konsumenten. Hierfür wird ein hoher Qualitätsstandard und lückenlose Nachvollziehbarkeit vorausgesetzt. Zunehmend richtet sich dabei der Fokus auf die Integrität von Daten (Data Integrity). Durch sie werden Unternehmen und Labore zur Etablierung eines kontinuierlich überwachten Qualitätssicherungssystems verpflichtet. Die Umsetzung wird sowohl intern als auch durch Inspektionen von anerkannten Gutachtern und Behörden überprüft. Dabei kann der Bedarf für Verbesserungen zu Tage treten und die dafür notwendigen Maßnahmen müssen im laufenden Betrieb umgesetzt werden. Viele Unternehmen schieben diesen Schritt jedoch bis zur Ankündigung der nächsten Inspektion auf. Dabei sind die Konsequenzen bekannt. Werden kritische Maßnahmen nicht rechtzeitig in die Wege geleitet, kann dies im schlimmsten Fall zum Entzug der Akkreditierung oder der GxP-Bescheinigung führen. Mit dem gut durchdachten Konzept eines konsequent gelebten Qualitätssicherungssystems lassen sich Probleme frühzeitig erkennen und ausräumen, wodurch Zeit sowie Kosten und Stress gespart werden können.

Gleich ob ein Unternehmen künstliche Herzklappen herstellt (ISO 13489), ein Medikament produziert (GMP), präklinische Daten erhebt (GLP) oder Laborwerte aus medizinischen oder Umweltuntersuchungen ermittelt (ISO 15189 bzw. 17025), es wird durch gesetzliche und industrielle Vorgaben begleitet. Die Versorgung des Patienten oder Konsumenten steht dabei im Vordergrund.

Die Prämisse klingt erstaunlich einfach. Die Unternehmen halten gesetzliche und industrielle Qualitätsmanagementstandards ein, überwachen und verbessern ihre Prozesse und zeigen in regelmäßigen Inspektionen durch autorisierte Behörden die Funktionalität und Wirksamkeit ihres Qualitätssystems. Am Ende steht ein Patient, der auf dieses Kontrollsystem vertrauen kann.

Wir alle könnten dieser Patient sein. Wir alle wissen aber auch, dass



Auch Prüflabore sind nicht von den strengen Kontrollen ausgenommen und müssen entsprechende Qualitätsmanagementsysteme im Betrieb implementieren.  
(Quelle: DarkoStojanovic / pixabay.com)

jedes System seine Schwachstellen hat, die auf Kostenreduktion oder auf Minimalismus zurückzuführen sind. Die Etablierung von Kontrollmechanismen zur Identifizierung potenzieller Fehlerquellen gehört daher zu einer übergreifenden Forderung der relevanten Regularien. Trotzdem schrecken Unternehmen vor der Umsetzung kontinuierlicher Verbesserungsmaßnahmen oftmals zurück. Zu groß ist die Angst, durch Überregulierung handlungsunfähig zu werden. Oft werden Verbesserungsmaßnahmen erst dann ergriffen, wenn das nächste Überwachungsaudit angekündigt wird. Mit großem Ressourcenaufwand, personell und oft auch finanziell, sollen schnellstmöglich die Versäumnisse der letzten Zeit nachgeholt werden. Ein solches Vorgehen kostet Geld und Nerven und birgt Risiken. Unbedacht eingeführte Prozesse sind oftmals ineffizient und ineffektiv. Als Konsequenz sinkt die Akzeptanz des Qualitätsmanagementsystems in der Belegschaft.

Werden dem Unternehmen während einer Überwachungsinspektion auf Grund unzureichender Maßnahmen größere bis gravierende Mängel in der Konformität mit den relevanten Richtlinien und Normen bescheinigt, kann dies vom Aussetzen bis zum Entzug der Konformitätsbescheinigung bzw. Akkreditierung führen.

Trotzdem ist die Scheu, sich mit kontinuierlichen Konformitätssystemen auseinanderzusetzen, groß.

### Kontinuierliche Konformitätssysteme setzen eine gute Planung voraus

Qualitätssicherung ist ein integraler Bestandteil von Qualitätsmanagementsystemen und damit ein Werkzeug im Führungssystem jedes Labors oder Unternehmens. Dennoch wird Qualitätssicherung immer wieder als Gegenpol zum Produktivprozess gesehen statt als Managementwerkzeug. Gern kürt mancher Budgetverantwortliche den Konformitätserhalt zum Stolperstein für den Produktivprozess, dabei waren in vielen Fällen die internen Prozesse von Beginn an ineffizient.

## Kontinuierliche Konformität

Wie Investitionsstau im Bereich Compliance ein Unternehmen lähmen kann, sei an dem folgenden Beispiel erläutert. Seit 2014 hat sich der Bereich Pharma IT Compliance dynamisch weiterentwickelt. Daraus resultieren z.B. Forderungen nach der Lenkung elektronischer Daten sowie die Risikobewertung der Einflüsse auf die Datenintegrität. Die potenzielle Konsequenz für die Patientensicherheit kann gerade hier einschneidend sein. Elektronische Daten beruhen auf veränderbaren und damit manipulierbaren Datensätzen. Zu Beginn dieser Entwicklungsphase konnte man trotz Nutzung computergestützter Systeme noch argumentieren, mit Papierrohdaten als primäres Dokumentationsmedium zu arbeiten. Auf diese Weise ließ sich zum Beispiel die Thematik „Audit Trail“ dokumentarisch nur streifen. Im Jahre 2018 wurde unserem Team diese Argumentation im Rahmen eines Mock-Audits im Vorfeld einer Inspektion von einem Unternehmen erneut präsentiert. Wir mussten im Zuge dieses Audits feststellen, dass seit Jahren keine internen Maßnahmen zum Erhalt der IT-Compliance erfolgt waren und u.a. auch die Themen Änderungskontrolle, CAPA (Corrective and Preventive Actions) und Risikobewertung stiefmütterlich behandelt worden waren. Eine Regelung, die Unternehmen Zeit geben sollte, den Umgang mit elektronischen Rohdaten in ihre Arbeitsabläufe zu integrieren, war als Begründung für einen Innovationsstopp missbraucht worden. Was in den Monaten bis zur Inspektion erfolgte, kann man unter dem Überbegriff „Auflösung des regulatorischen Innovationsstaus“ zusammenfassen. Der finanzielle Aufwand

stieg in diesem Zeitraum erheblich an. Eine kontinuierliche Anpassung der Prozesse an veränderte regulatorische Anforderungen über die letzten Jahre verteilt hätte überwiegend mit internen Ressourcen erfolgen können. Die Inspektion wurde letztendlich mit Bravour bestanden – wir hoffen, dass der betriebswirtschaftliche Aufwand der Task Force Aktionen unter „Lessons learned“ abgespeichert wurde.

Verbesserungen und Neuerungen bedeuten kurzfristig immer zusätzliche Arbeit. Dabei lässt sich diese durch gezielten Einsatz von Projektmanagementwerkzeugen in laufende Arbeitsprozesse integrieren. Wichtig ist dabei, dass die Teilnahme am Verbesserungsprozess zur Routinearbeit jedes Mitarbeiters gehört. So werden Neuerungen nicht mehr als Belastung empfunden, sondern als positiver Beitrag zur Zukunft des Unternehmens. Dies setzt eine offene und ungehemmte Kommunikationsstruktur voraus. Eine zentrale Rolle fällt hier der Unternehmensleitung und dem Personal der Qualitätssicherung zu. Mitarbeiter müssen aktiv an der Gestaltung des Qualitätsmanagementsystems beteiligt werden, um von ihrem Detailwissen zu profitieren und die Durchführbarkeit zu gewährleisten. So kann u.a. Überregulierung und damit die Angst vor Verbesserungsprozessen verhindert werden. Dies setzt allerdings eine gewisse Grundeinstellung aller Beteiligten voraus. Je nach Unternehmen kann ein betrieblicher Kulturwandel nötig sein. Ohne den Willen der Unternehmensleitung, diesen umzusetzen, funktioniert es nicht.

### Behördliche Überwachung als Teil des Prozesses

Unabhängig vom Qualitätsmanagementsystem bietet eine konsequente Einhaltung dieses Vorgehens auf lange Sicht die Möglichkeit, den Zeitaufwand für Verbesserungsmaßnahmen überschaubar zu halten. Routine verkürzt die Vorbereitungsphase für jedes neue Projekt. Dadurch werden Zeit, Ressourcen und Kosten eingespart. Der Aufwand, vor behördlichen Inspektionen das System auf Schwachstellen zu untersuchen, wird reduziert und entfällt im Optimalfall ganz. Der Gesamtprozess der Überwachung ist dann keine Zäsur mehr, sondern nur ein weiteres Glied im kontinuierlichen Konformitätsprozess.

Advanced Project Services GmbH  
CH 4106 Therwil



(Quelle: Philippdelavie / pixabay.com)



Auch Prüflabore sind nicht von den strengen Kontrollen ausgenommen und müssen entsprechende Qualitätsmanagementsysteme im Betrieb implementieren.

(Quelle: mwooten / pixabay.com)

# Garantiert partikelfrei Einzigartiges igus Reinraumlabor für ISO Klasse 1 Komponenten

## Neues Testlabor gebaut vom Fraunhofer IPA beschleunigt Entwicklung kostengünstiger und partikelfreier motion plastics

In der Halbleitfertigung müssen Bauteile wie Energieketten und Leitungen höchste Ansprüche bezüglich ihrer Partikelfreisetzung erfüllen. Um neue reinraumtaugliche motion plastics schneller entwickeln zu können, hat das Fraunhofer IPA als Entwicklungs- und Zertifizierung Partner im Auftrag von igus jetzt ein maßgeschneidertes Reinraumlabor mit einem Reinraumsystem der ISO-Klasse 1 in Köln konzipiert und realisiert. Mit dem neuen Labor lassen sich vorab Kundentests und Neuentwicklungen des Kunststoffspezialisten innerhalb kürzester Zeit unter realen Bedingungen durchführen.

Eine leistungsfähige Mikroelektronik ist eine der wichtigsten Schlüsseltechnologien, wenn es um die Vernetzung, KI, Elektromobilität und den Ausbau von 5G geht. Immer mehr Halbleiter- und Displayhersteller vergrößern ihre Forschungs- und Entwicklungsabteilungen sowie ihre Fertigungskapazitäten. Die Entwicklungsarbeit und die Produktion von QLEDs und Mikrochips finden unter nahezu partikelfreien Bedingungen in Reinräumen statt. Denn eine noch so kleine Verunreinigung kann zum Beispiel den Schaltkreis eines Smartphones zerstören. Ab-

riebfeste und reinraumzertifizierte Bauteile sind gefragt. Mit der e-skin und E6 Produktfamilie führt igus bereits seit 2001 Energieführungen aus verschleißfesten Hochleistungskunststoffen im Sortiment. Sie sind speziell für den Einsatz im Reinraum ausgelegt und nach Fraunhofer TESTED DEVICE® zertifiziert. „Die Halbleiterindustrie ist ein weiterhin stark wachsender Markt, der viele Potenziale für unsere motion plastics bietet“, erklärt Peter Mattonet, Branchenmanager Reinraumtechnik bei igus. Allein in diesem Jahr stellt igus für die Reinraumtechnik vier

Neuheiten vor, unter anderem die modulare e-skin flat als single pod Variante – leicht zu öffnen und von außen zu befüllen – mit einzelnen verbindbaren Leitungskammern sowie die neue e-skin SKS20 für kurze Verfahrswege in kleinsten Bauräumen. „Damit wir unsere Entwicklungen noch schneller vorantreiben können, haben wir jetzt vom Fraunhofer IPA ein hauseigenes Reinraumlabor errichten lassen“, so Andreas Hermey, Leiter der Entwicklung e-kettensysteme bei igus. Das neue Labor ist Teil des 3.800 Quadratmeter großen igus Testlabors in Köln und wird für alle motion plastics, wie zum Beispiel Energieketten, Leitungen, Linearlager, Robotergetriebe und Gleitlager, zum Einsatz kommen.

### Reinraumtests nach ISO 14644-14 für schnelle Kundenentwicklungen

Im Bereich der Neuentwicklung von Reinraumprodukten kooperiert igus bereits seit 17 Jahren mit dem Fraunhofer IPA. „Durch die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit war für uns klar, dass wir das Projekt Reinraumlabor zusammen mit den Experten vom Fraunhofer IPA umsetzen wollen“, so Hermey. Mithilfe des neuen Labors kann igus jetzt seine motion plastics nach ISO Klasse 14644-14 testen. Die international anerkannten ISO Klassen geben dabei Auskunft über die Partikelfreiheit der Bauteile. Sie schreiben eine zugelassene Menge an Partikeln im Reinraum vor. „Mit dem neuen Reinraumlabor können wir Langzeittests unter realen Bedingungen durchführen, unsere Produkte in kürzester



Das neue igus Reinraumlabor wurde vom Fraunhofer IPA für die schnelle Entwicklung partikelfreier motion plastics gebaut, die geeignet sind für Reinräume bis zur Luftreinheitsklasse 1 gemäß ISO 14644-1. (Quelle: igus GmbH)

## Garantiert partikelfrei - Einzigartiges igus Reinraumlabor für ISO Klasse 1 Komponenten



Die Tests zum Beispiel der e-skin Energieführungen finden gemäß der ISO 14644-14 Bedingungen in modularen Laminar Flow Boxen statt. (Quelle: igus GmbH)

Zeit verbessern und auch kundenspezifische Aufbauten direkt umsetzen“, sagt Hermeijer. Für die Einhaltung der ISO Klasse 1 muss der Entwickler zunächst beim Betreten des Labors durch eine Schleuse, in der Reinraumkleidung angelegt wird. Erst danach darf er in die Laborhauptkammer. In ihr befinden sich zwei Laminar Flow Boxen, in denen die Reinraumversuche stattfinden. Für größere Testaufbauten lassen sich die Boxen miteinander verbinden. Um den Reinraumanforderungen nachzukommen, sind entsprechende Filter- und Aufbereitungssysteme für die Luft notwendig. Ein Investment, das sich langfristig auszahlt.

igus GmbH  
D 51147 Köln



LOVE IS IN THE AIR.  
SONST NICHTS.

Wir lieben Luft. Daher tun wir alles, damit Sie Ihre Produktionsprozesse in unterschiedlichen Reinraumklassen effizient überwachen können. Ob mobil oder festinstalliert, die MAS-100 Luftkeimsammler sind robust, langlebig und ganz einfach zu bedienen. Damit Sie exakt die Sicherheit genießen, die Sie benötigen. [www.mbv.ch](http://www.mbv.ch)

**mbv**

# Hochlegierte rostfreie Lifting-Komponenten für Reinheit und Sicherheit

Partikelfreiheit und Reinheit sind die elementaren Anforderungen an Produkte für den Reinraumeinsatz. Rostfreie Edelstähle sind hierfür prädestiniert und können in verschiedensten Einsatzfällen verwendet werden. Neuentwicklungen in Verbindung mit innovativen Ideen bieten der Industrie Lösungen.

Edelstahl-Komponenten sowie Ketten bieten unzählige Einsatzmöglichkeiten. Immer bedeutender wird dabei die Verwendung in Reinräumen und Umgebungen, in denen Partikelfreiheit eine entscheidende Rolle spielt.

Fordernde Umgebungsbedingungen, material- und zeitintensive Reinigungsprozesse der verwendeten Komponenten stellen hohe Ansprüche an die Oberflächenqualität. Beste Korrosionsbeständigkeit und exzellente Oberflächenstruktur bieten eine ideal zu reinigende Einheit. Das daraus resultierende Plus an Sicherheit und Emissionsfreiheit garantiert wirtschaftliche Effizienz.

## Hersteller für reinraumgeeignete Lifting-Komponenten aus Edelstahl

Die cromox-Produktlinie der Firma Ketten Wälder GmbH aus Bad Endorf wird weltweit in unterschiedlichsten Industrien und vielfältigen Anwendungen eingesetzt. Die nicht-rostenden Ketten aus hochlegiertem Edelstahl kommen mit ihrer besonderen Oberfläche und hohen Verarbeitungsqualität auch in Reinräumen zur Anwendung. Ketten Wälder hat das Potential von Edelstahl Produkten in diesem Bereich erkannt und entwickelt in Zusammenarbeit mit Schlüsselkunden zielgerichtet Lösungen.

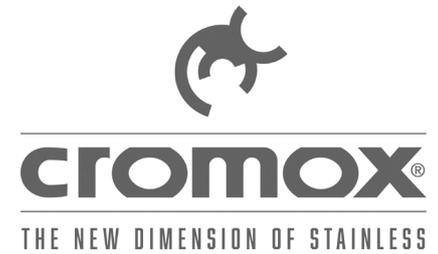


Abbildung 1: Das cromox Logo soll die Neuorientierung der Firma Ketten Wälder GmbH unterstreichen.

## Neuprodukte mit zahlreichen Einsatzmöglichkeiten

Nun hat Ketten Wälder mit einer innovativen Produktneuheit einen eindrucksvollen Artikel in ihr Programm aufgenommen. Den cromox Chain Hoist oder auch cromox Hebezug, kurz CCH. Das wohl wichtigste Merkmal des Hebezugs hinsichtlich der Reinraumanwendung ist seine äußerst geringe Partikelemission, die durch Verwendung eines einzigartigen Designs gewährleistet ist. Das Exterieur besteht vollständig aus rostfreiem, hochwertigem Edelstahl. Der CCH besitzt darüber hinaus eine vollständig abgedichtete Brems- sowie Getriebeeinheit, wodurch die Partikelemission unterbunden wird. Um das Gesamtpaket abzurunden kommt der



Abbildung 1: cromox-Ketten werden aus 1.4404 oder 1.4462 Edelstahl gefertigt, der nicht nur äußerst widerstandsfähig, sondern gleichzeitig auch sehr belastbar ist.



Abbildung 2: CCH, der neue cromox Hebezug



Abbildung 3: cromox Kettengehänge mit Verkürzung

## Hochlegierte rostfreie Lifting-Komponenten für Reinheit und Sicherheit

cromox CCH in Standardausführung mit einer drehbaren Hakenaufnahme sowie einem unter Vollast drehbaren Lasthaken um maximale Flexibilität zu gewährleisten. Vollständige Eigenproduktion gewährt höchste Verfügbarkeit.

### Elektropolierung zur Verbesserung der Beständigkeit

Schlüsselkomponenten für den Reinraum bietet die Firma Ketten Wälder in elektropolierter Ausführung an. Produkte mit dieser Oberflächenbehandlung werden unter anderem in der Halbleiter-, Pharma- und chemischen Industrie, sowie in der Medizintechnik angewendet.

Vorteile des Elektropolierens sind glatte und glänzende Oberflächen, metallische Reinheit, optimales Reinigungsverhalten, Partikelfreiheit, stark verminderte Belagsnei-

gung, deutlich reduziertes Ausgasungsverhalten, hohe Korrosionsbeständigkeit, eine verminderte Reibung und dadurch weniger Verschleiß.

### Sicherheit als oberste Priorität

Ketten-Gehänge heben schwere und hochwertige Güter. Die Gewährleistung der Sicherheit beginnend bei der Entwicklung von cromox Anschlagssystemen hat oberste Priorität. Auch an dieser Stelle zeigt sich erneut die hohe Bedeutung korrosionsbeständiger Artikel. Beispielsweise durch Lochfraß angegriffene oder mit Rost befallene Stellen verringern die Tragfähigkeit und stellen ein Sicherheitsrisiko dar. Mit Hilfe der Elektropolierung wird die Korrosionsbeständigkeit des qualitativ hochwertigen Materials maximal ausgeschöpft und somit das Sicherheitsrisiko minimiert. Das Fachpersonal der Firma

Ketten Wälder berät seine Kunden gerne den Anforderungen des Projektes entsprechend.

### Mit Innovation in die Zukunft

Im neuen cromox-Katalog 2020, den die Firma Ketten Wälder GmbH kürzlich publiziert hat, werden Produktneuheiten wie Sicherheitslasthaken und Ketten-Verkürzungen präsentiert. Eine eigene Rubrik wurde dem kundenspezifischen Sonderbau zugeteilt.

Mit stetigen Neuentwicklungen in Verbindung mit innovativen Ideen und bewährten Verfahren bietet Ketten Wälder die passenden Komponenten für den Einsatz im Reinraum.

Ketten Wälder GmbH  
D 83093 Bad Endorf

## Lucid clean Umrüstsatz In 5 Minuten auf LED umgerüstet



### Modernste Lichttechnik mit wenigen Klicks

- Maßgeschneiderte Fertigung der Umrüstsätze, alle gängigen Formate lieferbar
- Vorhandenes Leuchtgehäuse bleibt unverändert
- Einfacher Tausch der bisherigen Leuchtmittelträgerplatte
- Schnellmontage durch Magnethalterung
- Reinraum-Qualifizierung und IP-Schutzklasse bleiben bestehen
- Optional DALI Ansteuerung und Notlichtlösung

Gleich anrufen: 07191/3230-20 oder Mail: [info@lights.de](mailto:info@lights.de)

LIGHTS 4 Europe GmbH & Co. KG | Eduard-Breuninger-Straße 52 | D-71522 Backnang | [www.lights.de](http://www.lights.de)

Uns vertrauen auch:

CLESTRA  
Cleanroom

Danfoss



# Entscheidende Mutationen

Deutsche Forscher konnten die genauen strukturellen Unterschiede herausfinden, die ausschlaggebend dafür sind, ob ein Protein zu einem aktiven Enzym oder zu einem Gerüst für Eisenionen wird. Diese Erkenntnis, über die in der Fachzeitschrift *Nature Communications* berichtet wird, bietet einen tieferen Einblick in grundlegende zelluläre Prozesse wie die DNA-Synthese und den Eisenstoffwechsel.

Vier Mutationen in einer als Glutaredoxine bezeichneten Gruppe von Proteinen bestimmen, wie die Proteine in verschiedenen Bereichen wie Bakterien, Hefe, Pflanzen bis hin zum Menschen funktionieren, berichten Forscher in der Fachzeitschrift *Nature Communications*.

„Diese Proteine sind von zentraler Bedeutung für lebenswichtige Stoffwechselwege“, erklärte Professor Marcel Deponte, der als Biochemiker die Forschung an der Technischen Universität Kaiserslautern leitete. „Die gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der Proteine erweitern unser grundlegendes Verständnis darüber, wie das Leben funktioniert.“

Es gibt zwei Hauptklassen von Glutaredoxin-Proteinen. Glutaredoxine der Klasse I sind Enzyme, die wichtige Redoxreaktionen katalysieren, wie z. B. die Synthese der Ausgangsverbindungen der DNA. Glutaredoxine der Klasse II sind keine aktiven Katalysatoren, sondern dienen als Überträger und Sensoren für Eisen-Schwefel-Cluster, die eine wichtige Rolle im Eisenstoffwechsel spielen.

Während Biochemiker die beiden Klassen seit über 20 Jahren kennen, war es bisher unklar, welche strukturellen Unterschiede für die verschiedenen Funktionen verantwortlich sind. Marcel Deponte schloss sich mit Forschern der Universität des Saarlandes und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf zusammen, um die Proteine im Reagenzglas, in Hefezellen und in computergestützten Modellierungen zu untersuchen.

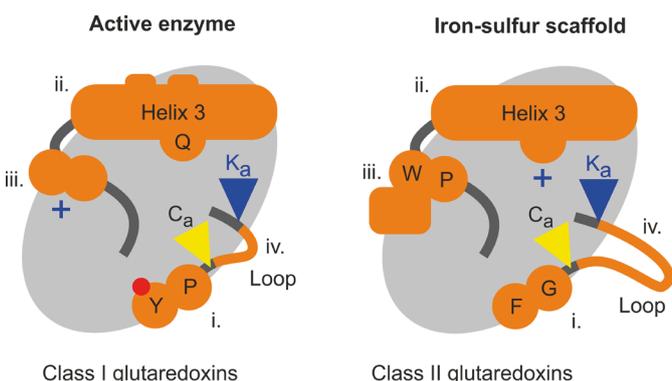
Kernmagnetresonanz-Strukturen der Proteine zeigten vier Bereiche, die Unterschiede oder Mutationen zwischen den Aminosäuresequenzen der Klasse I und der Klasse II enthielten. Marcel Deponte und seine Mitarbeiter wollten genau wissen, wie viel jede Mutation dazu beiträgt, das Protein zu einem katalytisch aktiven Glutaredoxin der Klasse I oder zu einem inaktiven Glutaredoxin der Klasse II zu machen.

Um dies zu messen, verwendeten sie eine Kombination aus Bearbeitungs- und Verfolgungstechniken. Im ersten Schritt wurden die Proteine hergestellt und gereinigt, um deren Aktivität in einem Reagenzglas-Assay analysieren zu können. Normalerweise würde ein aktives Enzym der Klasse I eine Redoxreaktion katalysieren oder unter-

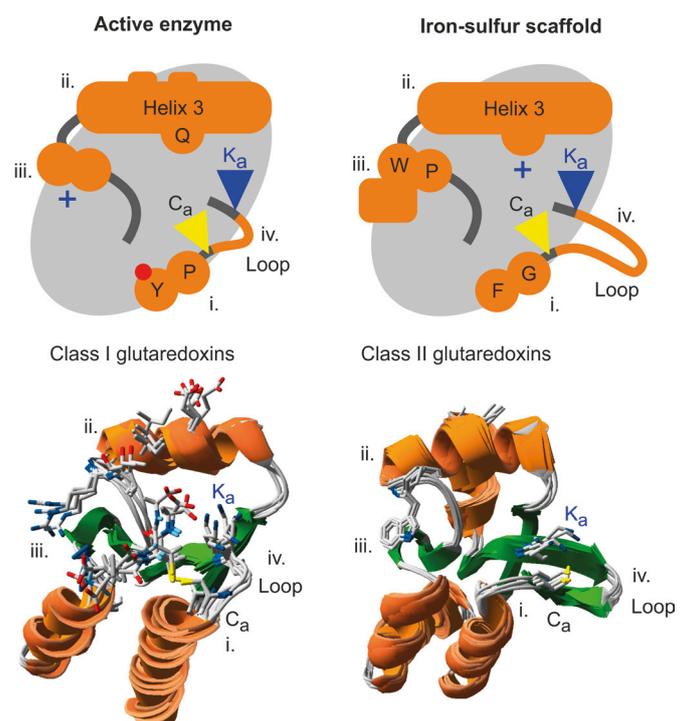
stützen, d. h. eine chemische Reaktion, bei der Elektronen zwischen Molekülen übertragen werden.

Das Team ersetzte systematisch Abschnitte im inaktiven Klasse-II-Protein durch entsprechende Abschnitte aus den aktiven Klasse-I-Proteinen und umgekehrt. Der auffälligste physikalische Unterschied zwischen den beiden Klassen ist eine in den inaktiven Proteinen der Klasse II verlängerte Schleife. Nachdem die Forscher die lange Schleife herausgeschnitten und durch die kürzere Schleife aus einem Protein der Klasse I ersetzt hatten, konnten sie eine leicht erhöhte katalytische Aktivität beobachten. In Kombination mit anderen Mutationen nahm die Aktivität des Klasse-II-Proteins jedoch progressiv zu. Die Forscher kamen zu dem Schluss, dass die lange Schleife wie ein Ausschalter in der inaktiven Klasse II wirkt und dass die Einführung aller vier Mutationen aus Glutaredoxinen der Klasse I erforderlich war, um das inaktive Protein vollständig in ein aktives umzuwandeln. Schließlich gelang es ihnen, inaktive Proteine, deren Aufgabe normalerweise darin besteht, Eisen-Schwefel-Cluster zu erkennen oder zu übertragen, in aktive Enzyme, die Redoxreaktionen katalysieren, umzuwandeln und umgekehrt.

„Mutationen in allen vier Bereichen wirken zusammen, um das Protein entweder in einen aktiven Redox-Katalysator oder in ein eisenbindendes Protein zu verwandeln“, erläuterte Marcel Deponte.



Schematische Darstellung der vier funktionsbestimmenden strukturellen Unterschiede zwischen enzymatisch aktiven und inaktiven Glutaredoxinen.



Vergleich der vier funktionsbestimmenden strukturellen Unterschiede zwischen enzymatisch aktiven und inaktiven Glutaredoxinen.

## Entscheidende Mutationen

Das Biochemie-Team aus dem Saarland unter der Leitung von Professor Bruce Morgan entwickelte daraufhin einen Assay, um die Relevanz der Mutationen in lebenden Hefezellen zu testen und bestätigte dabei das gleiche Ergebnismuster - alle vier Mutationen sind für den vollständigen Übergang zwischen den beiden Klassen erforderlich. Für diese Analysen verwendeten die Forscher eine grün fluoreszierende Sonde, die ihre Fluoreszenz ändert, sobald sie Redoxreaktionen wahrnimmt. Das veränderte Licht der fluoreszierenden Sonde signalisierte, in welchem Ausmaß eine Mutation das Protein in die Lage versetzte, Redoxreaktionen innerhalb der Zellen zu katalysieren.

In der Zwischenzeit führte die von Professor Holger Gohlke aus Düsseldorf geleitete Gruppe für Computational Pharmaceutical Chemistry and Molecular Bioinformatics Molekulardynamik-Simulationen mit Supercomputern durch, die die Ergebnisse ebenfalls untermauerten und ergänzten.

Zusammengenommen liefern die drei Untersuchungsreihen „ein wirklich überzeugendes Bild von der Funktionsweise dieser Proteine“, sagt Marcel Deponte. „Ermöglicht wurde dieses Ergebnis durch ein

Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft, das diese Art der Zusammenarbeit fördert“, ergänzte er erklärend.

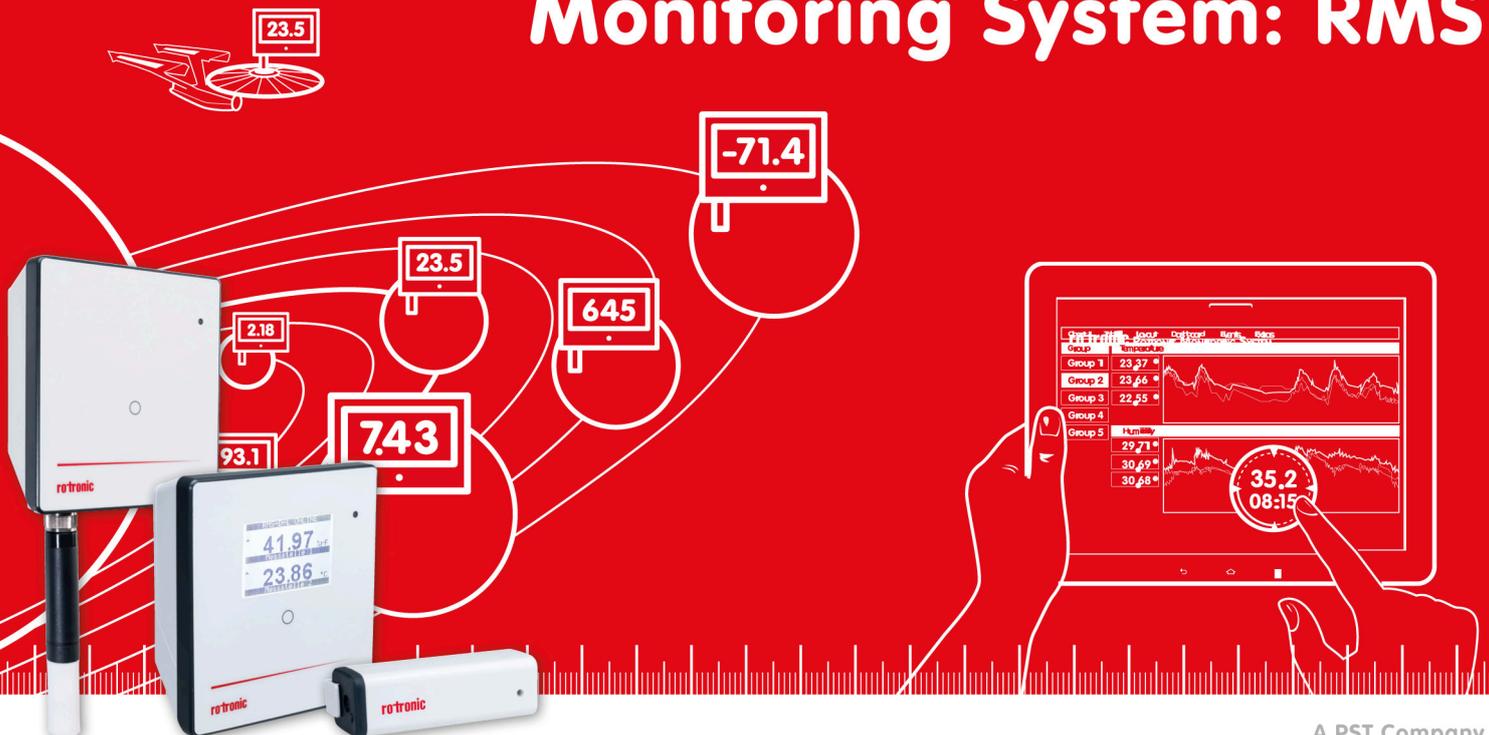
Die nächsten Schritte könnten darin bestehen, die Auswirkungen dieser Mutationen auf menschliche Zellen zu untersuchen oder einen ähnlichen Untersuchungsprozess auf andere Proteine anzuwenden. Dank der Fortschritte in der genetischen Sequenzieretechnologie konnten Tausende von Proteinen entschlüsselt werden, wobei die Wissenschaftler bislang gerade einmal ansatzweise ein Verständnis darüber erlangt haben, was diese Proteine bewirken oder wie sie funktionieren.

Technische Universität Kaiserslautern  
D 67663 Kaiserslautern

### Ursprüngliche Veröffentlichung:

M. Deponte et al., "Quantitative assessment of the determinant structural differences between redox-active and inactive glutaredoxins", Nature Communications, DOI: 10.1038/s41467-020-15441-3 (04/2020)

# Rotronic's universelles Monitoring System: RMS



A PST Company

**Präzise Mess- und Überwachungslösungen für Reinräume.** Das Erfüllen von Normen und höchsten Qualitätsansprüchen erfordert ein ganzheitliches Überwachungssystem. Das adaptive Rotronic Monitoring System RMS garantiert höchste Flexibilität bei der Installation und hervorragende Verfügbarkeit der Daten. Rotronic liefert alle Komponenten und bietet Beratung, Installation, Validierung und Wartung des GxP-/FDA CFR 21 Part 11 konformen RMS an. [www.rotronic.de/rms](http://www.rotronic.de/rms)

**rotronic**  
MEASUREMENT SOLUTIONS

# Centor erweitert seine Lagerkapazitäten

**Centor Inc., ein Unternehmen der Gerresheimer Gruppe, legte am 20. April den Grundstein für eine neue Lagerhalle mit einer Fläche von 72.000 Quadratmetern. Die neue Anlage wird auf dem Grundstück von Centor direkt neben der bestehenden Anlage in Berlin, Ohio (USA), gebaut. Diese neue Lagereinrichtung ermöglicht es Centor, alle Produkte direkt am Standort unterzubringen und verringert den Bedarf an externer Lagerung.**

„Mit der neuen Lagerhalle können wir unsere Kunden besser bedienen und unsere Position auf dem amerikanischen Markt für verschreibungspflichtige Verpackungen weiter ausbauen“, sagte Mitch Stein, Werksleiter von Centor, der seit 32 Jahren für das Unternehmen tätig ist.

Centor ist der weltweit führende Hersteller von verschreibungspflichtigen Verpackungsprodukten und bietet die branchenweit höchsten Qualitäts- und Compliance-Standards. Alle Produkte werden in den USA von ihrer einzigen Produktionsstätte in Berlin, Ohio, hergestellt. Im Jahr 2015 wurde Centor von Gerresheimer übernommen.

Centor wurde 1968 gegründet und hat seinen Sitz in Perrysburg (Ohio, USA). Centor ist der führende Hersteller von Kunststoffverpackungen und Verschlüssen für oral einzunehmende, verschreibungspflichtige Medikamente im amerikanischen Endkundenmarkt. In den USA ist der Markt für verschreibungspflichtige Medikamente von dem sogenannten 'pour-and-count' System geprägt. Die in der Verschreibung genannte genaue Menge der oral einzunehmenden Medikamente wird speziell für den einzelnen Patienten in Kunststoffverpackungen abgefüllt. Centor hat dafür ein starkes Produktportfolio, darunter die Produktlinien Screw-Loc und 1-Click, die beiden führenden Kunststoffverpackungen in den USA. Centor beliefert landesweite und regionale Apothekenketten, Supermärkte und Großhändler.

In Nordamerika besitzt das Unternehmen neben Centor in Berlin und Perrysburg (Ohio), noch weitere Produk-



Wegen der Corona-Pandemie verzichtete Centor aus Sicherheitsgründen auf eine feierliche Einweihung. Sie soll zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden. Für den Spatenstich entstand dieses symbolische Foto. Von links nach rechts: Barry Sprang, 1st shift Warehouse Crew Leader; Bill Miller, Warehouse and Distribution Manager; Mitch Stein, Plant Manager; Mark Weaver, President, Ivan Weaver Construction; Beverly Raber, Plant Controller und Tim Carter, Maintenance Manager.

tionsstandorte für pharmazeutische Behälter und Produkte aus Glas und Kunststoff in Chicago (Illinois), sowie in Peachtree (Georgia) und in Vineland (Morganton und Forest Grove, New Jersey).

Wegen der Corona-Pandemie verzichtete Centor aus Sicherheitsgründen auf eine feierliche Einweihung. Sie soll zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden.

Gerresheimer AG  
D 40468 Düsseldorf

**WZB**  
Werkstattszentrum für behinderte  
Menschen der Lebenshilfe gGmbH

## ...mehr als nur Reinraum mit dem Mensch im Mittelpunkt

Dekontamination & Sterilisation



Herstellung & Mietservice



# Reine Räume

Reine Prozesse

Digitalisierung

Künstliche Intelligenz

Nachhaltigkeit im Bau

## Industrie 4.0

Kritische Infrastruktur

19.-22. Oktober 2020 Dresden und Hamburg

**LOUNGES** CLEANROOM PROCESSES

19.-22. Oktober 2020

**Digital Days** Das interaktive  
Online-Live-Event

9.-11. Februar 2021 Karlsruhe

**LOUNGES** CLEANROOM PROCESSES

Oktober 2021 Wien

**LOUNGES** CLEANROOM PROCESSES

365 Tage im Jahr

 **News Update**

 News Update

inside

Digital Days

LOUNGES  
CLEANROOM PROCESSES  
HAMBURG-DRESDEN

LOUNGES  
CLEANROOM PROCESSES  
KARLSRUHE

LOUNGES  
CLEANROOM PROCESSES  
WIEN

Infos zu allen Veranstaltungen unter

[www.expo-lounges.de](http://www.expo-lounges.de)

# Vaisala stellt hochwertigen industriellen Indigo Messwertgeber vor, der erstklassige Daten und intelligente Entscheidungen ermöglicht

## Der jahrzehntelange Erfolg von Vaisala als beliebtester Hersteller von Feuchtemesswertgebern auf dem Markt setzt sich mit dem neu eingeführten Messwertgeber Indigo 520 fort.

Der Messwertgeber Indigo 520 kombiniert modernste Technologie und herausragende neue Funktionen. Der Messwertgeber hat Platz für bis zu zwei Sonden gleichzeitig. Er sorgt selbst in rauesten industriellen Messumgebungen für mehr Komfort, Kompatibilität und kontinuierliche Genauigkeit.

Vaisala, ein weltweit führendes Unternehmen für Wetter-, Umwelt- und Industriemessungen, stellt heute den neuen industriellen Vaisala Indigo 520 Messwertgeber vor, der umfangreiche Vorteile und Benutzungsfreundlichkeit in anspruchsvollen Industrieanwendungen bietet.

„Ich freue mich sehr, mit dem neuen Messwertgeber Indigo 520 unsere modulare Indigo Produktfamilie erweitern zu können. Die Indigo-kompatiblen Produkte sind die erste Wahl für die Bereitstellung hochwertiger Daten aus einer Vielzahl industrieller Prozesse. Der neue Messwertgeber ist auch unter extremen und rauesten Industrieumgebungen leistungsstark“, erzählt Jarkko Ruonala, Produktmanager bei Vaisala.

„Industrielle Systeme hängen stark von zuverlässigen Sensoren ab. Die Daten müssen nicht nur genau und zuverlässig, sondern auch leicht zugänglich und klar visualisiert sein. Auf diese Weise können Benutzende ihre Entscheidungen auf optimale Daten stützen, und hier zeichnet sich der neue Indigo 520 aus. Denn wie wir wissen, sind Entscheidungen nur so gut wie die Daten, auf denen sie basieren“, betont Jarkko Ruonala.

Der Indigo 520 verfügt über ein robustes Metallgehäuse. Er ist mit dem umfassenden Vaisala Sortiment aus intelligenten, Indigo-kompatiblen Messsonden für Feuchte, Temperatur, Taupunkt, Kohlendioxid, verdampftes Wasserstoffperoxid und Feuchte in Öl kompatibel. Es können bis zu zwei abnehmbare Messsonden gleichzeitig an den Messwertgeber angeschlossen werden, um gleichzeitig dieselben oder unterschiedliche Parameter zu messen. Die Sonden können bei Bedarf schnell und einfach ausgetauscht werden. Der Messwertgeber verfügt über ein robustes Metallgehäuse nach IP66 und NEMA 4 sowie ein Touchscreen-Display aus stoßfestem Glas.

„Die Gewährleistung reibungsloser und kontinuierlicher Prozessmessungen auch während Kalibrier- und Wartungsarbeiten ist entscheidend für mehr Zuverlässigkeit und Effizienz. Dank Unterstützung für zwei Sonden reiht sich der Messwertgeber Indigo 520 unter den beliebtesten Werkzeugen ein. Er vereinfacht nicht nur die Montage und Einrichtung, sondern ermöglicht auch kontinuierliche Messungen und umfangreiche Anschlussoptionen“, bemerkt Jarkko Ruonala.

Der Messwertgeber Indigo 520 zeigt Messdaten in Echtzeit an und überträgt sie per Analogsignal und Relais oder digital per Modbus TCP/IP-Protokoll über Ethernet an Automatisierungssysteme. Über die Ethernet-Verbindung des Messwertgebers ist auch eine Webschnittstelle samt Cybersicherheit nach modernen Standards verfügbar.

Der Vaisala Indigo 520 Messwertgeber ist ab Juni 2020 erhältlich.



## Vaisala stellt hochwertigen industriellen Indigo Messwertgeber vor

### Vaisala Indigo Produktfamilie – intelligente Lösung für eine Reihe industrieller Messanforderungen

Die Indigo Produktfamilie ist eine ideale Lösung für Messungen mehrerer Parameter mit flexibler Konnektivität. Durch die modulare Bauweise können Benutzende die Elemente auswählen und kombinieren, die für den Betrieb in den anspruchsvollsten Industrieumgebungen erforderlich sind.

Die Produktfamilie umfasst austauschbare intelligente Sonden, robuste Messwertgeber und die PC-Software Insight. Zusammen bilden sie eine starke Datenkette, um industrielle Prozesse im Hinblick auf Energieeffizienz, Sicherheit und Qualität der Endprodukte zu verbessern.

In den Sonden kommen bewährte Sensortechnologien von Vaisala zum Einsatz, wie z. B. HUMICAP®, CARBOCAP®, DRYCAP® und PEROX-CAP®. Vaisala entwickelt diese ständig weiter, um höchste Leistung zu gewährleisten. Unterstützt durch die weltweit führenden Messsensortechnologien deckt die Indigo Produktfamilie eine umfassende Reihe

von Messparametern ab, wie z. B. Feuchte und Temperatur, Taupunkt, Feuchte in Öl, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und verdampftes Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

Indigo Messwertgeber ermöglichen Datenvisualisierung, einfachen Zugriff auf die Sondenkonfiguration und weitere Optionen für Konnektivität, Versorgungsspannung und Verkabelung. Die Vaisala PC-Software Insight vereinfacht die Konfiguration, Diagnose und Selbstkalibrierung vor Ort.

# VAISALA

Mehr ...

Vaisala GmbH

Adenauerallee 15 D 53111 Bonn

Telefon: +49 228 249710 Telefax: +49 228 2497111

E-Mail: [vertrieb@vaisala.com](mailto:vertrieb@vaisala.com)

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



## Reinraumtechnik für jeden Arbeitsplatz!

### Reinraumstation *CleanBoy®*

- ▷ Reinraumklasse 5
- ▷ Geringe Investitionen, ab **EUR 2.700,-**
- ▷ Tisch- oder Standgerät
- ▷ Einfachste Aufstellung

**Spetec GmbH**

Am Kletthamer Feld 15  
85435 Erding

Tel.: + 49 8122 95909-0

Fax: + 49 8122 95909-55

E-Mail: [spetec@spetec.de](mailto:spetec@spetec.de)

[www.spetec.de](http://www.spetec.de)

**SPETEC®**



# Spitzenforschung auf Hochleistungsböden

## Verschiedene Anforderungen, ein Design: Funktionsübergreifende Gestaltung mit Kautschukböden im Berliner Institut für Med. Systembiologie

Viel Raum für die Spitzenforschung: Der Neubau des Berliner Instituts für Medizinische Systembiologie (BIMSB) ist Teil des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) in der Helmholtz-Gemeinschaft. In dem Haus in Berlin-Mitte erhalten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt seit 2019 optimale Arbeits-, Forschungs- und Studienbedingungen in einem hochmodernen Umfeld. Entsprechend anspruchsvoll waren auch die Anforderungen an die Baumaterialien. Denn es ging um die Ausstattung von Büros und Fluren, aber auch um Labore und sogar um eine Fischzucht. Wie schon in anderen Gebäuden des Max-Delbrück-Zentrums fiel die Wahl beim Boden auf nora Kautschuk-Beläge, die nun auf mehr als 5.500 Quadratmetern liegen. Die Böden erscheinen überall im einheitlichen Look, obwohl die Bereiche jeweils unterschiedliche Anforderungen hatten – wie elektrostatische Ableitfähigkeit, besondere Rutschfestigkeit oder hohe Geräuschdämmung. „Die Möglichkeit der funktionsübergreifenden Gestaltung war für die Architekten ein zentraler Grund, beim Neubau wieder auf die Produkte ‚Made in Weinheim‘ zu setzen. Aber auch ihre Langlebigkeit, Nachhaltigkeit und die gute Akustik überzeugten von den nora Böden“, so Frank Bähr, Marktsegment-Manger Industrie bei nora systems.

### Sonderfarben und Spezialbeläge

Die Medizinische Systembiologie ist ein junger, sich weltweit rasant entwickelnder Forschungszweig. Im Berliner BIMSB analysieren rund 250 Spitzenforscherinnen und -forscher in interdisziplinären Teams, wie die Gene das Leben der Zellen steuern, um die Voraussetzungen für eine personalisierte Medizin der Zukunft zu schaffen. Der von Staab Architekten GmbH geplante Neubau punktet mit offenen, flexiblen Raumlösungen, welche die Kommunikation und Kooperation fördern. Computerarbeitsplätze lassen sich bei Bedarf leicht in Laborarbeitsplätze umwandeln und umgekehrt. Rohes Sichtbeton und robuste Materialien unterstreichen den Werkstattcharakter. Der Gedanke der Transparenz wird in der Glasfassade mit ihrer organisch anmutenden Bedruckung aufgegriffen, die an Pflanzenranken oder DNA-Stränge erinnert. Die Struktur vermindert die Sonneneinstrahlung und erlaubt trotzdem klare Ein- und Ausblicke. Beim Boden ergänzen sich Design und Funktionalität ebenfalls. In den Labor- und Büroflächen wurde noraplan uni verlegt. Einige Bereiche mit erhöhten Anforderungen an ein ruhiges Umfeld erhielten den besonders geräuschdämmenden noraplan uni acoustic. Im Isotopen-Labor wur-



## Spitzenforschung auf Hochleistungsböden

de der elektrostatisch ableitfähige noraplan stone ed installiert, und in der Fischzucht kam der mit R 11 besonders rutschfeste noraplan ultra grip zum Einsatz. Das warme Beige der noraplan uni-Böden wurde als Sonderfarbe produziert, so dass sie genau ins Farbkonzept passten. Als Vorgabe diente der NCS-Code. Obwohl noraplan uni und noraplan uni acoustic unterschiedliche technische Eigenschaften aufweisen, erscheinen sie in der Fläche optisch völlig einheitlich. Auch noraplan stone ed und noraplan ultra grip aus dem Standardsortiment passen farblich zu den mit noraplan uni verlegten Bereichen.

### Robust und nachhaltig

Um ein langlebiges, nachhaltiges Gebäude mit geringen Unterhaltskosten zu konzipieren, reduzierten die Architekten den Materialeinsatz bei der Planung des BIMSB auf wenige robuste Baustoffe. „nora Kautschukböden sind vom Material her wertig, verschleißfest und zugleich ökologisch vorteilhaft“, unterstreicht Ulf Theenhausen, Projektleiter bei Staab Architekten. Hinzu kommt die Möglichkeit, im ganzen Haus durchgehend ein Bodendesign umzusetzen. nora Kautschuk-Beläge enthalten weder PVC noch Phthalat-Weichmacher. Sie wurden als erste elastische Böden überhaupt mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet und leisten einen Beitrag zu einer guten Qualität der Innenraumluft – ein entscheidender Aspekt für ein gesundes Arbeitsumfeld. Ihre extrem dichte Oberfläche macht die Kautschukböden zudem besonders widerstandsfähig – bei der Belastung durch schwere Geräte oder Hubwagen, wie sie im Forschungszentrum zum Einsatz kommen, eine Voraussetzung für ein langfristig einwandfreies Erscheinungsbild. „Der Nutzer hat sich wieder für Kautschuk ausgesprochen, weil sich der Boden in anderen Gebäuden des Max-Delbrück-Centrums bewährt hat“, so Theenhausen weiter.

### Gute Akustik für ungestörtes Arbeiten

Wegen des offenen Raumkonzepts im BIMSB war ein guter Schallschutz besonders wichtig, um den Wissenschaftlern ein ungestörtes Arbeiten zu ermöglichen. So wurde im Vorfeld der Planung ein Akustikkonzept erstellt, in das sich die Kautschukböden hervorragend einfügten. „Der dauerelastische Kautschuk vermindert die Gehgeräusche sowie die Schallausbreitung zwischen den einzelnen Bereichen deutlich und sorgt so auch in den offenen Labor- und Büroflächen für eine angenehm ruhige Arbeitsatmosphäre“, erläutert Bähr. In den Flächen, die direkt über einem Konferenzraum liegen, wurde noraplan uni acoustic installiert. Der mit vier Millimetern besonders dicke Belag mit einer Dämmunterlage reduziert den Trittschall um bis zu 20 dB. Ein weiteres Plus: Die Dauerelastizität der Kautschukböden sorgt auch dafür, dass die Mitarbeiter an den Steharbeitsplätzen nicht so schnell ermüden, Rücken und Gelenke werden geschont.

Designorientiert, langlebig und komfortabel – nora Böden leisten nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit von Gebäuden, sondern auch zum Wohlbefinden der Gebäudenutzer.

**nora**<sup>®</sup>  
by **Interface**<sup>®</sup>

Mehr ...  
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>



## Reinraumsysteme

### Von der Planung bis zur Qualifizierung

- innovativ
- modular
- wirtschaftlich

**SCHILLING**  
ENGINEERING

Industrial Handling  
Cleanroom Systems

## SCHILLING ENGINEERING REINRAUMSYSTEME

Industriestraße 26  
D-79793 Wutöschingen  
Telefon +49 (0) 7746 / 92789-0  
[www.SchillingEngineering.de](http://www.SchillingEngineering.de)

## Technologie treibt schnelle, kostengünstige DNA-Sequenzierung ...

Wir freuen uns sehr über die Zusammenarbeit mit imec bei diesen Bemühungen.“

Imec und Roswell haben wichtige Proof-of-Concept-Arbeiten erfolgreich abgeschlossen und konzentrieren sich nun auf die endgültige Prozessentwicklung. Die ersten kommerziell verfügbaren Produkte werden voraussichtlich 2021 auf den Markt kommen.

„Aufbauend auf seiner Führungsrolle in der Spitzentechnologie der Prozessentwicklung für die Halbleiterindustrie hat imec die Grenzen des Machbaren verschoben. Dieser Sensor der nächsten Generation, der in der Lage ist, die Biosensorik zu revolutionieren,

profitiert von unserem breiten Fachwissen, um die Produktionshürden zu überwinden“, sagte Dr. Ashesh Ray Chaudhuri, Teamleiter für Biowissenschaftstechnologien bei imec.“

Dr. Simone Severi, Programmdirektorin für Lifescience-Technologien bei imec, fügte hinzu: „Unsere Partnerschaft mit Roswell ist ein großartiges Beispiel dafür, wie imec seine Führungsposition in der hochmodernen Halbleiterfertigungstechnologie nutzt, um die nächste Generation von Life-Science-Instrumenten zu ermöglichen. Wir freuen uns sehr auf die Zusammenarbeit mit Roswell bei der Integration ihres molekularen Elektronik-

sensors und der Entwicklung des schnellsten Weges zu einer großindustriellen, kommerziellen Herstellung ihrer Sensorchips. Es ist besonders motivierend, unsere Fähigkeiten zu nutzen, um in wichtigen Bereichen der Medizin, wie der Genomsequenzierung und der Überwachung von Infektionskrankheiten, einen direkten Einfluss zu nehmen und neue Bereiche wie die DNA-Lagerung von DNA im Exabyte-Maßstab zu erschließen“

Roswell Biotechnologies  
CA 92121 San Diego  
Vereinigte Staaten

# Harro Höfliger und DiHeSys bilden eine strategische Allianz zur Entwicklung des Medikamentendrucks für die personalisierte Therapie

## Personalisierte Therapie mit 2D- und 3D-Druckern

DiHeSys Digital Health Systems GmbH mit Sitz in Ulm und Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH mit Sitz in Allmersbach im Tal setzen auf eine enge strategische Kooperation im Bereich personalisierter, individualisierter Medizin. Durch die Zusammenarbeit werden GMP-konforme Drucker und wirkstoffhaltige Kartuschen zur Herstellung von patientenindividuellen Dünnschichten und Tabletten für die breite Anwendung in Kliniken und öffentlichen Apotheken entwickelt.

Harro Höfliger ist ein führendes Unternehmen im Bau von Anlagen für pharmazeutische und medizintechnische Anwendungen.

Durch die Bündelung der Kompetenzen von Harro Höfliger in der Maschinenteknik und des Know-hows von DiHeSys im Bereich des pharmazeutischen Digitaldrucks und der Formulierungstechnologie werden Systemlösungen entwickelt, die den Mediziner und Apotheker in die Lage versetzen, Arzneimittel individuell bzw. personalisiert zu verordnen und für den Patienten herzustellen. Patienten haben die Aussicht auf eine verbesserte Therapie mit weniger Nebenwirkungen.

„Die Synergien stellen für unsere Kunden aus den Gesundheitsmärkten einen profunden Mehrwert dar, da wir die Kernkompetenzen der beiden Firmen bündeln“, so Dr. Markus Dachtler, CEO von DiHeSys. „Mit der Kooperation werden wir in der Lage sein, hochwertige digitale Medikamentendrucker in Pharmaqualität, Rezepturen und wirkstoffhaltige Druckkartuschen aus einer Hand anzubieten. So kann eine hochwertige Arzneimittelversorgung und -sicherheit gewährleistet werden. Zusätzlich hat es einen positiven ökologischen Effekt, da der Pharmamüll deutlich reduziert werden kann.“

Thomas Weller (CEO von Harro Höfliger) und Dr. Markus Dachtler sind sich einig, dass eine individualisierte Therapie – auch in Hinblick auf die fortschreitende Digitalisierung mit immer größeren Mengen von Behandlungsdaten – eine bedeutende Rolle im Gesundheitswesen der Zukunft spielen wird. Thomas Weller: „Mit dieser Kooperation sind wir bei den aktuellen Entwicklungen zur Digitalisierung im Gesundheitswesen vorne mit dabei und können einen wichtigen Beitrag zur personalisierten Arzneimitteltherapie aller Patienten in der Zukunft leisten.“



DiHeSys und Harro Höfliger bilden eine strategische Allianz und leisten einen wichtigen Beitrag zur personalisierten Arzneimitteltherapie von Patienten. (Quelle: Ute Huber)

Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH  
D 71573 Allmersbach im Tal



# Mehrsprachig und kompakt: Schreiner MediPharm liefert Booklet-Label für klinische Studie von Sanofi

## Speziallabel für Nadelschutzsystem

Schreiner MediPharm hat für ein Nadelschutzsystem, das in einer internationalen Phase-III-Studie des Pharmakonzerns Sanofi verwendet wird, ein kompaktes Booklet-Label entwickelt. Das umfangreiche und dennoch kleine Booklet beinhaltet auf über 30 Seiten alle notwendigen Produktinformationen in mehr als 20 Sprachen.

Genauigkeit, Sicherheit, Effizienz und Schnelligkeit sind für die erfolgreiche Durchführung klinischer Studien essenziell. Da die Studien überwiegend international durchgeführt werden, müssen die Prüfpräparate zuverlässig gekennzeichnet sein und über alle wichtigen Informationen in mehreren Sprachen verfügen. Sanofi benötigte hierfür ein mehrseitiges Label, auf dem die Produktinformationen in vielen verschiedenen Sprachen verfügbar sind. Zudem sollte es fest an dem aus Kunststoff gefertigten Nadelschutzsystem haften und durfte die Funktionalität des Systems nicht beeinflussen.

Das von Schreiner MediPharm entwickelte Booklet-Label wird eng um das Nadelschutzsystem gewickelt. Das kompakte Booklet umfasst 32 Seiten mit Medikamenteninformationen in 22 Sprachen. Es haftet zuverlässig auf dem Kunststoffuntergrund des Nadelschutzsystems und lässt sich dank der flexiblen Materialkonstruktion aus dünnem Booklet-Papier plus Folienschichten problemlos um das viereckige Device wickeln. Eine Anfasslasche ermöglicht es, das Label komfortabel zu öffnen und wieder zu verschließen. Das Booklet-Label ist partiell am Device fixiert, sodass die vorgefüllte Spritze und ihr Inhalt gut sichtbar sind, nachdem es geöffnet wurde. Um das Booklet vor der Injektion abnehmen zu können, ist es mit einer Perforation ausgestattet – nur ein kleiner Teil des Labels, der beispielsweise variable Daten enthalten kann, verbleibt danach auf dem Device. Das Labelmaterial ist für eine individuelle Nachbeschriftung per TTR-Druck geeignet und unterstützt damit effizient und flexibel die Prozesse während der klinischen Studie.

Das Clinical Trial Supplies (CTS)-Team von Schreiner MediPharm ist Kompetenz- und Servicepartner für klinische Studien. Es verfügt über eine umfassende Expertise im Bereich Clinical Trial Supplies und berät alle Kunden individuell und flexibel entsprechend ihren Bedürfnissen. In einem spezialisierten Process Center für Booklet-Labels entstehen zuverlässige Lösungen, die optimal auf die jeweilige Verpackung der Prüfpräparate angepasst sind.

Schreiner MediPharm D 85764 Oberschleissheim



32 S. stark ist das Booklet-Label von Schreiner MediPharm für das Nadelschutzsystem einer klin. Studie von Sanofi.



## „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 Wärmegegeräten
- Hygienepläne, Schleusenordnungen, SOP's
- GMP- und Hygieneschulungen
- Blower-Door-Test

# Schonende und effektive Ultraschallreinigung für empfindliche Substrate

## Weber Ultrasonics: neues Sonopower 3S Megasonic-System

**Empfindliche Bauteile wie monokristalline Wafer aus der Photovoltaik- und Halbleiterindustrie stellen ebenso wie optische Linsen und Prismen sowie feinst strukturierte Substrate höchste Anforderungen an die Teilereinigung: Winzigste Kontaminationen müssen ohne eine Beeinträchtigung der Oberfläche stabil entfernt werden. Für diese anspruchsvollen Reinigungsaufgaben hat Weber Ultrasonics das intelligente Sonopower 3S Megasonic-System mit Frequenzen von 500 bis 1.000 kHz entwickelt.**

In zahlreichen Industriebereichen wie der Photovoltaik- und Halbleiterindustrie, der Mikro- und Medizintechnik sowie Optik werden Bauteile und Komponenten immer kleiner und feiner – und damit auch empfindlicher gegen Verschmutzungen. Die Teilereinigung, die üblicherweise mit Ultraschall erfolgt, stellt dies vor besondere Herausforderungen. Einerseits sind für eine einwandfreie Funktion der sensiblen Bauteile und Komponenten selbst winzigste partikuläre Verunreinigen und minimalste filmische Kontaminationen zuverlässig zu entfernen. Andererseits muss unter allen Umständen eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Oberfläche durch die Reinigung vermieden werden. Sie dürfen daher weder einer zu starken Bewegung im Medium noch einer zu hohen Kavitationsenergie ausgesetzt werden.

### Sanft zur Oberfläche, effektiv gegen Verunreinigungen

Mit dem neuen Sonopower 3S Megasonic-System mit Frequenzen von 500 und 1.000 kHz hat Weber Ultrasonics für die Reinigung dieser empfindlichen Bauteile eine effiziente Lösung entwickelt. Sie stellt eine besonders schonende und gleichzeitig effektive Behandlung der Komponenten mit hohen Sauberkeitsgraden sicher.

Das System besteht aus dem intelligenten Sonopower 3S Megasonic Boost und den abgestimmten Hochfrequenz-Schwingern Sonoplate HF. Im Betrieb sorgt der Generator, der in den Leistungsklassen 250 und 500 Watt verfügbar ist, durch verschiedene innovative Features dafür, dass die Reinigung einerseits sanft für die Oberfläche erfolgt, Verunreinigungen aber zuverlässig entfernt werden. Dazu zählt die kombinierte Frequenz- und Amplitudenmodulation, die für homogene Schallfelder sorgt und so genannte stehende Wellen

verhindert. Durch den Sonoscan wird die optimale Arbeitsfrequenz automatisch ermittelt und eingestellt sowie während des Prozesses überwacht und angepasst. Dies gewährleistet, dass auch bei sich verändernden Betriebsbedingungen, beispielsweise Temperaturschwankungen, oder beim Wechsel von Reinigungs- und Spülmedien stets mit der idealen Leistung gearbeitet wird. Die Anpassungen erfolgen im laufenden Betrieb, was einen unterbrechungsfreien Betrieb sicherstellt. Eine weitere Besonderheit des Sonopower 3S Megasonic Boost ist das Netzspannungsmanagement. Da es Spannungsschwankungen automatisch ausgleicht, ist eine maximale Prozessstabilität und Betriebssicherheit gewährleistet. Die Leistung kann stufenlos im Bereich von 10 bis 100 Prozent geregelt werden, wodurch sie bestmöglich an das jeweilige Bauteil angepasst werden kann.

Die optionale, in den Generator integrierte Profinet-Schnittstelle ermöglicht nicht nur den Betrieb aus der Ferne, wobei die ultraschallspezifischen Prozessparameter während der Reinigung präzise gesteuert und dokumentiert werden. Der Sonopower 3S Megasonic Boost ist darüber hinaus auch Industrie 4.0-kompatibel. Ein weiterer Vorteil ist die Kompaktbauweise, durch die sie sich einfach in 19"-Schaltschränke integrieren lassen.

Optimal auf den Generator abgestimmt, ermöglichen die neuen Hochfrequenzschwinger Sonoplate HF eine effektive Kavitationsströmung und damit effiziente Weiterverarbeitung der sauberen Bauteile. Die Schwinger sind serienmäßig an die Standardabmessungen der Waferindustrie angepasst und auf Anfrage auch in weiteren Größen realisierbar.

Weber Ultrasonics AG  
D 76307 Karlsbad-Ittersbach



Der in den Frequenzen 500 und 1.000 kHz sowie in den Leistungsklassen 250 und 500 Watt verfügbare Sonopower Generator 3S Megasonic Boost ermöglicht die schonende sowie gleichzeitig effektive und effiziente Reinigung empfindlicher Bauteile und Komponenten. (Bildquelle: Weber Ultrasonics AG)

Optimal angepasst an die innovativen Features des Generators sorgen die neuen Hochfrequenzschwinger Sonoplate HF für eine optimale Schallabgabe und damit Kavitationsströmung. (Bildquelle: Weber Ultrasonics AG)

# Schnelles Abkühlen zur Weiterentwicklung der Quanten-Nanotechnologie

**Die rasche Abkühlung von Magnon-Partikeln erweist sich als überraschend effektive Methode, um einen schwer fassbaren Quantenzustand der Materie, ein so genanntes Bose-Einstein-Kondensat, zu erzeugen. Diese Erkenntnis kann dazu beitragen, die quantenphysikalische Forschung voranzutreiben und ist außerdem ein Schritt in Richtung des langfristigen Ziels des Quantencomputings bei Raumtemperatur.**

Ein internationales Team von Wissenschaftlern hat einen unkomplizierten Ansatz gefunden, um einen außergewöhnlichen Zustand der Materie, ein so genanntes Bose-Einstein-Kondensat, auszulösen. Das neue Verfahren, das kürzlich in der Zeitschrift *Nature Nanotechnology* beschrieben wurde, soll die Forschung und Entwicklung des Quantencomputings bei Raumtemperatur voranbringen.

Das Team, das von Physikern der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK) in Deutschland und der Universität Wien in Österreich geleitet wird, erzeugte das Bose-Einstein-Kondensat (BEC) durch eine plötzliche Temperaturänderung. Die Quasi-Partikel werden zunächst langsam aufgeheizt und dann schnell wieder auf Raumtemperatur abgekühlt. Sie präsentierten das Verfahren mit Hilfe von Quasi-Teilchen, die als Magnonen bezeichnet werden und die Quanten magnetischer Anregungen eines Festkörpers darstellen.

„Viele Forscher untersuchen verschiedene Arten von Bose-Einstein-Kondensaten“, erläutert Professor Burkard Hillebrands von der TUK, einer der führenden Forscher auf dem Gebiet des BEC. „Der neue Ansatz, den wir entwickelt haben, sollte für viele Systeme funktionieren.“

## Rätselhaft und spontan

Bose-Einstein-Kondensate, benannt nach Albert Einstein und Satyendra Nath Bose, die erstmals ihre Existenz vermuteten, sind eine rätselhafte Art von Materie. Es handelt sich um Teilchen, die sich auf der Quantenebene spontan alle gleich verhalten und im Wesentlichen zu einer Einheit werden. Ursprünglich zur Beschreibung idealer Gasteilchen verwendet, wurden Bose-Einstein-Kondensate sowohl mit Atomen als auch mit Quasi-Teilchen wie Bosonen, Phononen und Magnonen gebildet.

Die Erzeugung von Bose-Einstein-Kondensaten ist eine knifflige Aufgabe, da sie per Definition spontan entstehen müssen. Die Voraus-

setzungen für die Erzeugung der Kondensate zu schaffen, bedeutet, keine Ordnung oder Kohärenz herbeizuführen, die die Partikel zu gleichem Verhalten anregt; die Partikel müssen dies eigenständig tun.

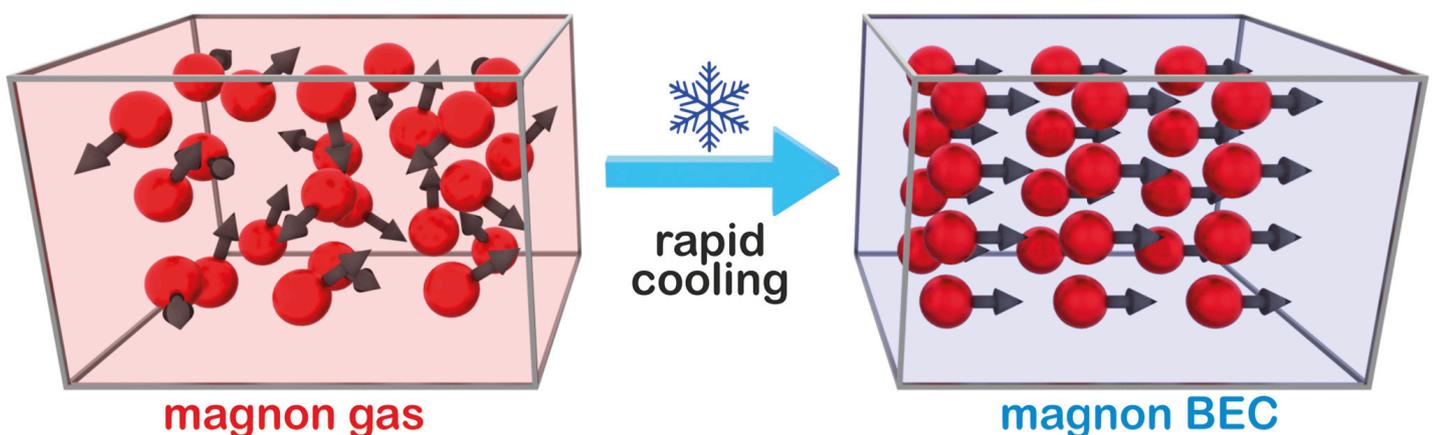
Zurzeit werden Bose-Einstein-Kondensate durch Absenken der Temperatur bis nahe an den absoluten Nullpunkt oder durch Injektion einer großen Anzahl von Teilchen bei Raumtemperatur in ein kleines Volumen erzeugt. Das Raumtemperaturverfahren, über das Hillebrands und seine Mitarbeiter erstmals 2005 berichteten, ist jedoch technisch komplex, und nur wenige Forschungsteams auf der ganzen Welt verfügen über die benötigte Ausrüstung und das erforderliche Know-how.

Das neue Verfahren hingegen ist viel einfacher. Man benötigt eine Wärmequelle und eine winzige magnetische Nanostruktur, die hundert Mal kleiner ist als die Dicke eines menschlichen Haars.

„Unsere jüngsten Fortschritte bei der Miniaturisierung von magnonischen Strukturen auf den nanoskopischen Maßstab ermöglichten es uns, das BEC aus einer ganz anderen Perspektive zu betrachten“, erklärt Professor Andrii Chumak von der Universität Wien.

Die Nanostruktur wird langsam auf 200°C erhitzt, um Phononen zu erzeugen, die ihrerseits wiederum Magnonen gleicher Temperatur erzeugen. Die Wärmequelle wird abgeschaltet, und die Nanostruktur kühlt innerhalb von etwa einer Nanosekunde schnell auf Raumtemperatur ab. Hierbei entweichen die Phononen zum Substrat, aber die Magnonen sind zu langsam, um zu reagieren, und bleiben innerhalb der magnetischen Nanostruktur.

Michael Schneider, leitender Autor und Doktorand in der Magnetismus-Forschungsgruppe der TUK, erklärte die Gründe dafür: „Wenn die Phononen entkommen, wollen die Magnonen die Energie reduzieren, um im Gleichgewicht zu bleiben. Da sie die Anzahl der Teilchen nicht vermindern können, müssen sie die Energie auf eine andere Art und Weise reduzieren. Daher fallen sie alle auf das gleiche niedrige Energieniveau.“



## Schnelles Abkühlen zur Weiterentwicklung der Quanten-Nanotechnologie

Indem sie spontan alle das gleiche Energieniveau einnehmen, bilden die Magnonen ein Bose-Einstein-Kondensat.

„Wir haben nie Kohärenz im System forciert“, erläutert Andrii Chumak, „daher ist dies ein sehr reiner und klarer Weg, um Bose-Einstein-Kondensate herzustellen“.

### Unerwartete Ergebnisse

Wie so häufig in der Wissenschaft, hat das Team diese Beobachtung ganz zufällig gemacht. Sie wollten zunächst einen anderen Aspekt der Nanoschaltungen untersuchen, als sonderbare Dinge passierten.

„Zuerst dachten wir, dass mit unserem Experiment oder der Datenanalyse wirklich etwas nicht stimmt“, erklärt Michael Schneider.

Nach einer Besprechung des Projekts mit Partnern an der TUK und in den USA wurden einige experimentelle Parameter optimiert, um herauszufinden, ob es sich bei dem ungewöhnlichen Phänomen tatsächlich um ein Bose-Einstein-Kondensat handelt. Diese Überprüfung wurde mit Hilfe von Spektroskopietechniken durchgeführt.

Das Ergebnis wird in erster Linie andere Physiker interessieren, die diesen Zustand der Materie untersuchen. „Allerdings könnte die Veröffentlichung von Informationen über Magnonen und ihr Verhalten in einer Art makroskopischem Quantenzustand bei Raumtemperatur einen Einfluss auf die Entwicklung von Computern haben, die Magnonen als Datenträger verwenden“, sagt Burkard Hillebrands.

Andrii Chumak unterstrich die Bedeutung der Zusammenarbeit innerhalb der Landesforschungsinitiative OPTIMAS der TUK und des Sonderforschungsbereiches „Spin+X“ gemeinsam mit der Universität Mainz zur Lösung des Rätsels. Die Zusammenführung der Fachkenntnisse seines Teams in Bezug auf magnonische Nanostrukturen mit der

Expertise von Hillebrands hinsichtlich Magnon-Bose-Einstein-Kondensate war unerlässlich. Ihre Forschung wurde durch zwei Stipendien des Europäischen Forschungsrats (ERC) erheblich gefördert.

### Ursprüngliche Veröffentlichung:

M. Schneider, et al., Bose-Einstein Condensation of Quasi-Particles by Rapid Cooling, Nature Nanotechnology, DOI: 10.1038/s41565-020-0671-z, (2020).

### Wissenschaftlicher Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Andrii Chumak  
Nanomagnetism and Magnonics, Faculty of Physics,  
University of Vienna  
Boltzmanngasse 5, 1090 Wien  
E-Mail: andrii.chumak@univie.ac.at  
Tel.: +43-1-4277-73910  
Mobil: +43-664-60277-73910  
Internet: <https://nanomag.univie.ac.at/>

Prof. Dr. Burkard Hillebrands  
AG Magnetismus, Fachbereich Physik,  
Technische Universität Kaiserslautern  
Erwin-Schrödinger 56, 67663 Kaiserslautern  
E-Mail: hilleb@physik.uni-kl.de  
Tel.: +49 631 205-4228  
Internet: <https://www.physik.uni-kl.de/hillebrands/home/>

Technische Universität Kaiserslautern  
D 67663 Kaiserslautern

# Corona-Schutzausrüstung

## Raumedic unterstützt im Landkreis Hof

Die Raumedic AG hat den Landkreis Hof bei der Beschaffung von mehreren Tausend medizinischen Schutzmasken unterstützt. Einen Teil davon nahm Landrat Dr. Oliver Bär im April persönlich entgegen.



Landrat Dr. Oliver Bär, Raumedic-CEO Stefan Seufferling, Werkleiter Jürgen Küspert, Karl Bayer und Matthias Korn von der Diakonie (v.l.n.r.) bei der Übergabe am Raumedic-Hauptsitz in Helmbrechts.

Unterstützung in Form einer Spende gab es für die Zentrale Diakoniestation Naila. Die Einrichtung erhielt medizinische Masken sowie Desinfektionsmittel für ihre Pflegekräfte, die derzeit über 400 Patienten in der Häuslichkeit versorgen.

„Wie in vielen anderen Organisationen aktuell auch, gestaltet es sich bei uns schwierig, ausreichend Schutzausrüstung zu bekommen“, erläutert Matthias Korn, Einrichtungsleiter der Zentralen Diakoniestation. Daher sei man dankbar, dass sich das Medizintechnikunternehmen der Beschaffung so stark gewidmet und ein Kontingent an die Diakonie gespendet hat, ergänzt Karl Bayer, Vorstandsvorsitzender beim Diakoniewerk Martinsberg.

„Dank gutem Lieferantennetzwerk, dem Engagement unserer Einkaufsabteilung und der Werkleitung haben wir hoffentlich einen kleinen Teil zur Bewältigung der aktuellen Lage in der Region beitragen können“, sagt Raumedic-CEO Stefan Seufferling. Ob im Unternehmen oder außerhalb der eigenen Organisation, in Zeiten von Corona sei Zusammenhalt extrem wichtig.

Raumedic AG  
D 95233 Helmbrechts

# Technologie treibt schnelle, kostengünstige DNA-Sequenzierung auf portablen Geräten voran

## Roswell Biotechnologies und Imec entwickeln erste molekular-elektronische Biosensor-Chips für die Überwachung von Infektionskrankheiten, Präzisionsmedizin und DNA-Speicherung

Roswell Biotechnologies, führender Anbieter von Sensorchips für molekulare Elektronik, und imec, ein weltweit führendes Forschungs- und Innovationszentrum für Nanoelektronik und digitale Technologien, gaben heute eine Partnerschaft zur Entwicklung der ersten kommerziell verfügbaren Biosensorchips für molekulare Elektronik bekannt. Diese Chips sind das Herzstück der leistungsstarken neuen Plattform von Roswell Technologies für die DNA-Sequenzierung zur Unterstützung von Präzisionsmedizin, molekularer Diagnostik, schneller Tests auf Infektionskrankheiten und der Speicherung von DNA-Daten.

„Der dringende Bedarf an einer neuen Generation von schnellen, kostengünstigen Überwachungs- und Diagnoseinstrumenten für Konsumenten ist in der aktuellen COVID-19-Pandemie extrem deutlich geworden“, sagte Paul Mola, Präsident und CEO von Roswell. „In diesem Sektor wird die molekulare

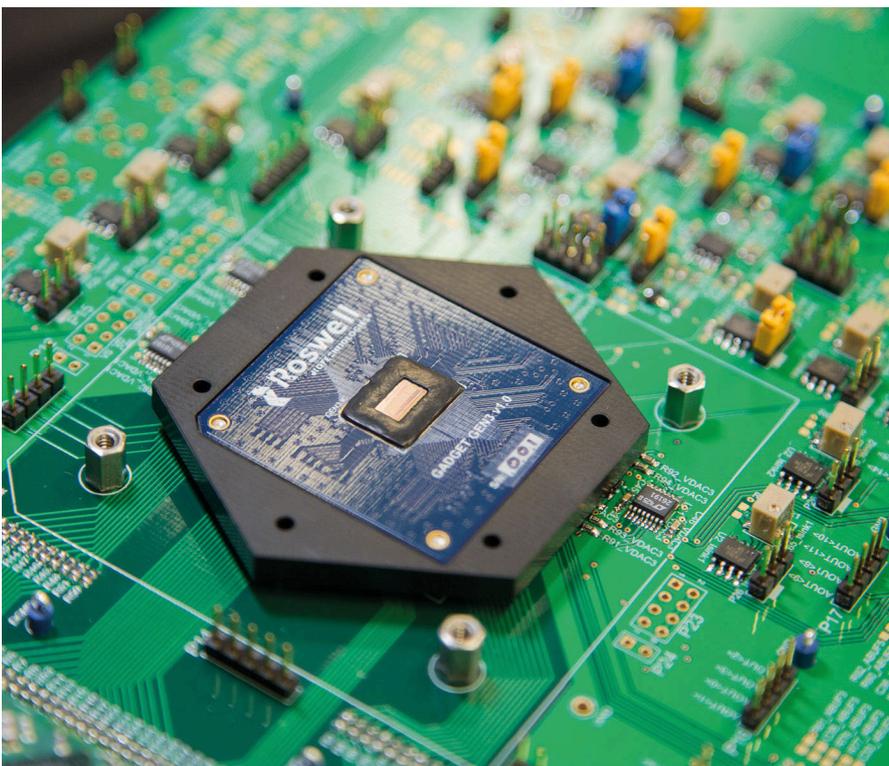
elektronische Plattform von Roswell die Art und Weise verändern, wie Infektionskrankheiten erkannt werden, mit leistungsstarken neuen Fähigkeiten, die ein schnelles Screening von vielen Infektionskrankheiten auf einmal oder von verschiedenen Virusstämmen mit tragbaren oder Handheld-Geräten ermöglichen.

Die Roswell-Plattform ist die erste, die die Leistungsfähigkeit der molekularen elektronischen Abtastung bietet, um ein breites Spektrum von DNA-Sequenzierungs- und Biosensor-Anwendungen zu unterstützen. Dazu gehört das gesamte Spektrum von Tests, die für die Erkennung und Eindämmung von Infektionskrankheiten wie COVID-19 erforderlich sind, einschließlich Sequenzierung, Nukleinsäure-, Antigen- und Antikörpererkennung. Die Plattform wurde zudem so skalierbar konzipiert, dass sie die Möglichkeit zur schnellen und kostengünstigen Sequenzierung des gesamten Genoms

in der Präzisionsmedizin, zur Behandlung von Krebs und anderen Krankheiten sowie zum Lesen riesiger Mengen digitaler Daten, die in der DNA gespeichert sind, bietet, was als die Zukunft der Datenarchivierung im globalen Maßstab angesehen wird.

Molekulare elektronische Sensorchips integrieren einzelne Moleküle als elektrische Sensorbestandteile auf Standard-Halbleiterchips, wodurch elektronische Biosensorvorrichtungen massiv skalierbar werden. Während elektronische Biosensoren allmählich in die DNA-Sequenzierung und andere Testbereiche Einzug gehalten haben, gab es keine größeren Innovationen in der grundlegenden Sensortechnologie. Die molekularen elektronischen Roswell-Sensoren stellen eine völlig neue Klasse von Sensoren dar, die speziell für eine maximale Kompatibilität mit der modernen CMOS-Chip-Technologie entwickelt wurden und einen technologischen Durchbruch darstellen, der die Leistung erheblich steigert und die Kosten senkt. Dieser Fortschritt ermöglicht kostengünstige biomedizinische Hochgeschwindigkeitstests, einschließlich der DNA-Sequenzierung und anderer Formen von Biomarkern, die für die moderne medizinische Diagnostik unerlässlich sind, auf einfachen tragbaren bzw. Handheld-Geräten.

„Obwohl die molekulare Elektronik seit langem als wissenschaftlicher Durchbruch gefeiert wird, erforderte ihre kommerzielle Nutzbarkeit, dass die Technologie auf einen Standard-Halbleiterchip aufgebracht wird“, sagte Dr. Barry Merriman, Chief Science Officer von Roswell. „Eine der wesentlichen Hürden für die Kommerzialisierung der molekularen Elektronik ist der Bedarf an kostspieligen kundenspezifischen Lösungen für die Herstellung in großem Maßstab. Imec hat diese Herausforderungen gemeistert, indem es modernste Halbleiterfertigungstechnologie zusammen mit seiner umfassenden Erfahrung in der Biosensortechnologie eingesetzt hat, um molekulare Elektronik mit Standardwerkzeugen zu kommerzialisieren.“





Offizielles Gütesiegel  
vom Stifterverband für  
die Deutsche Wissenschaft.  
(Foto: Stifterverband für die  
Deutsche Wissenschaft)

## Auszeichnung für Forschung und Entwicklung

Für seine Forschungs- und Entwicklungsarbeit erhält der Ventilatorenspezialist ebm-papst zum vierten Mal in Folge das Gütesiegel „Innovativ durch Forschung“ vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Seit 2014 zeichnet der Stifterverband Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung mit diesem Gütesiegel aus und honoriert damit deren Bemühungen als Innovationstreiber.

Die für zwei Jahre gültige Auszeichnung ehrt dabei Unternehmen, „die ein besonderes Engagement für Forschung und Entwicklung zeigen“, wie es von Seiten des Verbandes heißt.

„Forschung und Entwicklung sind das Herzstück eines Technologieführers. Es freut uns, erneut dafür ausgezeichnet worden zu sein. Wir sehen diese Ehrung als Ansporn, weltweite Innovation durch Forschung und Entwicklung bei ebm-papst weiter voranzutreiben“, betont Dr. Stephan Arnold, Gruppengeschäftsführer für Forschung & Entwicklung und Einkauf der ebm-papst Gruppe.

Um die Technologieführerschaft auszubauen und Innovationen auf den Markt zu bringen, investiert die ebm-papst Gruppe jedes Jahr Millionenbeträge in Forschung und Entwicklung.

Unter „GreenIntelligence“ vermarktet der Ventilatoren- und Antriebsspezialist bereits heute intelligent vernetzbare Lösungen. Diese werden geprägt durch höchste Energieeffizienz und den Vorteilen digitaler Vernetzung.

Mit seiner Denkfabrik ebm-papst Neo in Dortmund hat das Familienunternehmen seine Forschungsaktivitäten im Bereich der Digitalisierung sowie der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle noch weiter ausgebaut. Mit diesem „Think Tank“ sollen kontinuierlich neue Innovationen auf den Markt gebracht werden. Darüber hinaus kooperiert ebm-papst mit zahlreichen Universitäten und Forschungseinrichtungen, wie beispielsweise der Hochschule Heilbronn oder der Universität Stuttgart.



## Personalschleusen aus Edelstahl und HPL

Wir **planen, konstruieren und montieren**  
Ihre Personalschleuse passgenau  
entsprechend Ihrer Anforderungen.



Profitieren Sie von umfassendem Know-How  
hinsichtlich Einrichtungsoptionen, Ergonomie,  
Prozessoptimierung und Materialwahl.



# CMO Leadership Award 2020

## Pharmadienstleister in allen Hauptkategorien ausgezeichnet



Vetter, eine global führende Contract Development und Manufacturing Organisation (CDMO), wurde erneut mit dem CMO Leadership Award 2020 in allen sechs Kernkategorien prämiert. Die Auszeichnung wurde von Life Science Leader, einer der wichtigsten Fachzeitschriften der Branche verliehen. Der Pharmadienstleister erhielt den Preis bereits 2019 in allen Hauptkategorien. Das Unternehmen konnte seine Leistung in der Kategorie „Angebotsportfolio“ in diesem Jahr nochmals steigern, daher wurde Vetter hier zusätzlich der Champion-Status verliehen.

Bei vielen anderen Auszeichnungen bestimmt ein Bewerbungsverfahren die Gewinner. Beim CMO Leadership Award dagegen werden die Sieger über ein umfangreiches Kundenbewertungssystem ermittelt. Entscheidend sind die tatsächlichen Erfahrungen der Pharma- und Biotechfirmen aus ihrer Zusammenarbeit mit Dienstleistern.

Dank dieser neutralen Methodik werden nur Unternehmen ausgezeichnet, die führend in der Unterstützung ihrer Auftraggeber sind und ein besonders hohes Leistungsniveau erreichen. Vetter war in allen sechs Hauptkategorien erfolgreich: Qualität, Expertise, Zuverlässigkeit, Kompatibilität, Service und Angebotsportfolio.

„Wir freuen uns sehr, dass unsere Kunden uns erneut so positiv bewertet haben“, sagte Vetter-Geschäftsführer Peter Sölkner. „Das Besondere daran ist, dass wir wieder in allen sechs Kategorien erfolgreich waren, und dieses Jahr sogar noch zusätzlich für unser Angebotsportfolio ausgezeichnet wurden.“ Carsten Press, Vetter Senior Vice President Key Account Management / Supply Chain Management / Marketing ergänzt: „Das positive Kundenfeedback aus unseren Kernmärkten USA, Europa und Asien bestätigt uns und spiegelt unsere kontinuierlichen Bemühun-

gen wider, gemeinsam mit unseren Auftraggebern die globalen Pharma- und Biotechmärkte mit hochwirksamen Medikamenten zu versorgen.“

„Die CMO Leadership Awards von Life Science Leader sind sehr bedeutend im Bereich des Outsourcings der Medikamentenentwicklung und -herstellung. Eine Auszeichnung in den bewerteten Kategorien repräsentiert jeweils die höchste Leistungsstufe und würdigt so die führende Rolle der Preisträger. Herzlichen Glückwunsch an die diesjährigen Gewinner – sie halten unsere Branche in Bewegung“, so Louis Garguilo, Chefredakteur und Konferenzvorsitzender der Fachzeitschrift Outsourced Pharma.

Vetter Pharma International GmbH  
D 88212 Ravensburg

# Erneut mit Axia Best Managed Companies Award ausgezeichnet

Die Anforderungen sind hoch: Um am Ende zu den Preisträgern zu gehören, durchlaufen die Unternehmen ein mehrstufiges Auswahlverfahren. Neben Geschäftsführer-Interviews müssen umfangreiche Bewerbungsunterlagen eingereicht werden, ehe eine Fachjury die besten Unternehmen kürt. Dabei müssen die Bewerber in den vier Kernbereichen Strategie, Produktivität und Innovation, Kultur und Commitment sowie Finanzen und Governance überzeugen. Piepenbrock war wie bereits 2013 und 2019 auch in diesem Jahr erfolgreich. „Trotz unserer traditionsreichen, über 100-jährigen Unternehmensge-

schichte sind wir in unserem Handeln jung geblieben. Das zeigt sich unter anderem in unserer Dynamik, Innovationskraft und den kurzen Entscheidungswegen“, stellt Olaf Piepenbrock, Geschäftsführender Gesellschafter, die Stärken seines Unternehmens heraus.

### Nachhaltig und zukunftsweisend

Der Award ist als Anerkennung hervorragender Unternehmensleistung konzipiert – die Gewinner nehmen damit auch Vorbildfunktion ein. „Als einer der Preisträger überzeugt auch Piepenbrock erneut mit seiner erstklassigen Unternehmensführung – durch hohe Innovationskraft, eine auf Langfristigkeit beruhende Strategie und starke Governance-Strukturen. Piepenbrock ist damit nicht nur Benchmark für hervorragend geführte mittelständische Unternehmen, sondern steht zugleich sinnbildlich für die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland“, betont Lutz Meyer, Partner und Leiter des Mittelstandsprogramms bei Deloitte. Beim Gebäudedienstleister ist die Freude über die wiederholte Auszeichnung groß. „Es ehrt uns sehr, die Auszeichnung zum zweiten Mal in Folge zu erhalten“, betont Olaf Piepenbrock. „Wir sehen sie als Bestätigung und gleichzeitigen Ansporn dafür, mit unserer strategischen Ausrichtung, unserem klaren Statement für nachhaltiges Handeln und der Fokussierung auf unsere Mitarbeiter und Kunden den richtigen Weg zu gehen.“



Große Freude mit Abstand: Arnulf Piepenbrock, Heiko Engelhardt (Deloitte GmbH), Sebastian Drossmann (Credit-Suisse) und Olaf Piepenbrock bei der Übergabe des Axia Best Managed Companies Award 2020. (Bild: Piepenbrock Unternehmensgruppe GmbH + Co. KG)

# Endress+Hauser erzielt Top-Bewertung für Nachhaltigkeit

## Firmengruppe erreicht im internationalen EcoVadis-Audit zum vierten Mal in Folge Gold-Standard

Endress+Hauser hat sich im Nachhaltigkeits-Audit von EcoVadis zum vierten Mal in Folge in der Spitzengruppe der Unternehmen platziert. Dabei steigerte die Firmengruppe ihr Gesamtergebnis erneut: Mit 72 Punkten zählt Endress+Hauser nun zu den Top zwei Prozent aller Zulieferer in der Vergleichsgruppe.



„Die Herausforderungen der Zukunft verlangen von unseren Kunden und uns, dass wir nachhaltig wirtschaften“, betont Matthias Altendorf, CEO der Endress+Hauser Gruppe.

Seit 2013 lässt sich Endress+Hauser jedes Jahr von EcoVadis in Punkto Nachhaltigkeit bewerten; seit 2016 erzielt die Firmengruppe regelmäßig Bewertungen auf „Gold Recognition Level“. Das Unternehmen schnitt wiederum gut oder sehr gut in den untersuchten Bereichen Umweltschutz, faire Geschäftspraktiken, nachhaltige Beschaffung sowie Arbeitsbedingungen und Menschenrechte ab. Damit rückt Endress+Hauser zu den bestbewerteten Unternehmen der Vergleichsgruppe auf.

### Wertvoller Beitrag zu nachhaltigem Wirtschaften

„Die Herausforderungen der Zukunft verlangen von unseren Kunden und uns, dass wir nachhaltig wirtschaften“, betont Matthias Altendorf, CEO der Endress+Hauser Gruppe. „Wir helfen unseren Kunden durch hervorragende Messtechnik und Automatisierungslösungen dabei, ihre Ressourceneffizienz zu steigern, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken, Abfälle zu vermeiden und die Kreislaufwirtschaft zu verbessern.“

Das Unternehmen leistet auch selbst seinen Beitrag, um den ökologischen Fußabdruck möglichst klein zu gestalten. So versorgt Endress+Hauser Gebäude und Infrastruktur zunehmend mit nachhaltig erzeugter Energie oder reduziert die Reisetätigkeit, etwa durch virtuelle Besprechungen. Zudem hebt der EcoVadis-Report Fortschritte auf Managementebene hervor, so beim Umgang mit Themen wie Umweltschutz, Arbeitsbedingungen und Menschenrechten sowie faire Geschäftspraktiken.



Messtechnik und Automatisierungslösungen von Endress+Hauser helfen, die industrielle Produktion klima- und umweltfreundlich zu gestalten.

### Analyse auf Grundlage weltweiter Vergleiche

EcoVadis nutzt 21 Kriterien aus den Bereichen Umwelt, Soziales und Ethik, um Unternehmen weltweit hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit zu bewerten. Neben einem Branchenvergleich erhalten Unternehmen auch Verbesserungsvorschläge. Außerdem können sie auf einer Internetplattform ihre eigenen Zulieferer entsprechend beurteilen. Zum EcoVadis-Netz zählen nach eigenen Angaben inzwischen 60.000 Unternehmen weltweit.

Endress+Hauser AG  
CH 4153 Reinach BL 1



Endress+Hauser lebt Nachhaltigkeit im eigenen Unternehmen – etwa durch innovative Lösungen wie einen „Windbaum“ zur Erzeugung regenerativer Energie.

# Gerresheimer erhält Nachhaltigkeitsauszeichnung von AstraZeneca

## Gold-Status für die Standorte Horšovský Týn und Pfreimd

Die beiden Gerresheimer-Produktionsstandorte Horšovský Týn und Pfreimd sind vom Kunden AstraZeneca für das Jahr 2019 mit Gold-Status ausgezeichnet worden. Das weltweite Nachhaltigkeitsprogramm des Pharma-Unternehmens bewertet seine Zulieferer in den drei Kategorien Inclusive, Resilient und Transparent. Gerresheimer erreicht in allen drei Bereichen die geforderten Standards und erhält daher die höchste Auszeichnung für sein Nachhaltigkeitsmanagement.

Unternehmen messen ihre Leistung nicht mehr nur an ihrem wirtschaftlichen Erfolg und der Qualität ihrer Produkte. Immer öfter übernehmen sie als Teil der Gesellschaft aktiv Verantwortung für die Umwelt und die

Menschen in ihrem Einflussbereich. Gerresheimer versteht sich bei dieser Entwicklung als Vorreiter und hat die Prinzipien von Nachhaltigkeit und unternehmerischer Verantwortung schon vor Jahren in seinen Unter-

nehmenswerten sowie einer umfassenden Corporate Social Responsibility (CSR) - Richtlinie festgeschrieben. Der Pharma-Konzern AstraZeneca verfolgt eine ähnliche Strategie und hat sich zum Ziel gesetzt, dass bis 2025 mindestens 75 % seiner Zulieferpartner weltweit zumindest den Bronze-Standard der Nachhaltigkeits-Rahmenvorgaben erreichen. Die für AstraZeneca tätigen Gerresheimer-Produktionsstandorte Horšovský Týn und Pfreimd gehen mit ihrem Nachhaltigkeitsmanagement weit über dieses Basislevel hinaus und wurden daher für das vergangene Jahr mit Gold-Zertifikaten ausgezeichnet.

Voraussetzung für eine Gold-Bewertung ist, dass ein Unternehmen in allen drei Kategorien des AstraZeneca Sustainability Framework aktiv ist und in jeder Kategorie festgelegte Mindestleistungen erfüllt. So werden in der Kategorie Inclusive die Bereiche Menschenrechte, Diversität und Inklusion, Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter sowie die Gesundheitsförderung in der örtlichen Gemeinschaft bewertet. Die Kategorie Resilient umfasst die Unternehmensleistungen in den Bereichen Energie und Treibhausgase, Wasser, Abfall, Ökobilanz der Produkte sowie Umweltbelastungen durch Arzneimittel. In der Kategorie Transparent werden die öffentliche CSR-Berichterstattung sowie die Teilnahme an Transparenzsteigernden Maßnahmen bewertet. Gemessen werden die Leistungen durch Assessments anerkannter externer Institutionen wie EcoVadis und PSCI EcoDesk.



# MULTIVAC erhält Axia Best Managed Companies Award 2020

## Gütesiegel für erfolgreiche mittelständische Unternehmen

**MULTIVAC ist ein Gewinner des Axia Best Managed Companies Award 2020, des von Deloitte, WirtschaftsWoche, Credit Suisse und BDI vergebenen Preises und Gütesiegels für hervorragend geführte Unternehmen. Christian Traumann, Geschäftsführender Direktor von MULTIVAC, nahm die Auszeichnung gestern in München entgegen.**

Der Mittelstand ist wichtig für die deutsche Wirtschaft. Mit dem Axia Best Managed Companies Award werden vorbildlich geführte Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland ausgezeichnet, die mittelständisch geprägt oder Familienunternehmen sind. Die teilnehmenden Unternehmen konnten sich in einem mehrstufigen Verfahren für die Auszeichnung qualifizieren. Bewertet wurden die vier Kernbereiche Strategie, Produktivität und Innovation, Kultur und Commitment sowie Finanzen und Governance. Im Anschluss wurden die Preisträger von einer Jury, bestehend aus renommierten Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Medien, ausgewählt.

„Als einer der Preisträger überzeugt auch MULTIVAC mit seiner erstklassigen Unternehmensführung – durch hohe Innovationskraft, eine auf Langfristigkeit beruhende Strategie und starke Governance-Strukturen. MULTIVAC ist damit nicht nur Benchmark für hervorragend geführte mittelständische Unternehmen, sondern steht zugleich sinnbildlich für die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland“, betonte Lutz Meyer, Partner und Leiter des Mittelstandsprogramms bei Deloitte.

„Wir sind konsequent bestrebt, unsere Geschäftsprozesse weiter zu optimieren und unser Leistungsspektrum auf die aktuellen Kunden- und Marktanforderungen auszurichten“, sagte Christian Traumann, Geschäftsführender Direktor von MULTIVAC. „Insofern freut uns die Auszeichnung als Bestätigung unserer Unternehmensstrategie und der Anstrengung aller unserer Mitarbeiter.“

Traumann führte aus, dass das breite Produktportfolio von Einzel-

maschinen für das Handwerk bis hin zu automatisierten Produktionslinien, welches konsequent auf die Markt- und Kundenbedürfnisse ausgerichtet werde, ein wesentlicher Erfolgsfaktor sei. Dazu zählten Lösungen für ein breites Anwendungsspektrum – von der Verarbeitung und der Verpackung von Lebensmitteln bis hin zu Lösungen für medizinische Produkte und Industriegüter. Zudem liege der Erfolg von MULTIVAC in der Internationalität der Firma begründet. Dank der 87 Tochtergesellschaften in aller Welt könne MULTIVAC nicht nur mehr Kundennähe und kürzere Lieferzeiten in den einzelnen Regionen gewährleisten, sondern auch wirtschaftliche Risiken in einzelnen Regionen durch Chancen in anderen Regionen ausgleichen. Nicht zuletzt trage auch die große Fertigungstiefe zum Geschäftserfolg bei, resümierte Traumann.

Das Axia Best Managed Companies (BMC) Programm ist ein von Deloitte, WirtschaftsWoche, Credit Suisse und BDI in Deutschland durchgeführter Wettbewerb und Gütesiegel für erfolgreiche mittelständische Firmen. Die Vision: Aufbau eines nationalen und globalen Ökosystems hervorragend geführter mittelständischer Unternehmen. Ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal von BMC ist seine Internationalität: BMC wurde in den 1990er-Jahren von Deloitte in Kanada ins Leben gerufen und ist inzwischen in mehr als 20 Ländern erfolgreich eingeführt worden.

MULTIVAC Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG  
D 87787 Wolfertschwenden



# Swiss Biotech Report 2020: 1,2 Milliarden für Schweizer Biotech-Unternehmen

- 2019 wurden 1,2 Milliarden Franken in private und öffentliche Biotech-Unternehmen investiert
- Gentherapie, künstliche Intelligenz und die Herstellung fortgeschrittener Biologika entwickelten sich zu ergänzenden Stärken
- Lizenzgeschäfte und Kooperationen steigerten die Einnahmen
- Das Schweizer Biotech-Ökosystem ist noch vielfältiger geworden

Eingebettet in eines der weltweit umfassendsten Life-Science-Ökosysteme konnte die Schweizer Biotechnologie auch im vergangenen Jahr florieren. Dies zeigt der Swiss Biotech Report 2020, der heute von der Swiss Biotech Association in Zusammenarbeit mit EY und sieben weiteren Partnern veröffentlicht wurde. Der Bericht liefert Highlights und Finanzierungsanalysen, beleuchtet Fusionen, Käufe sowie Kooperationen und legt einen Fokus auf die wachsende Rolle der künstlichen Intelligenz.

Die Voraussetzungen der Branche sind nach wie vor hervorragend und ihre Aussichten vielversprechend: Die Forschung war innovativ, es wurden über 40 Start-ups gegründet, die Finanzierungsrunden waren erfolgreich, die Pharmaindustrie investierte stark in Produktionskapazitäten für Zelltherapien und Biologika, und die Schweiz ist weiterhin für junge Talente attraktiv.

## Die wichtigsten Ergebnisse des Swiss Biotech Report 2020

Die Schweizer Biotech-Unternehmen konnten 2019 insgesamt 1,2 Milliarden Franken aufnehmen, wobei sich die Summe fast ausgeglichen auf öffentliche und private Unternehmen aufteilte. CRISPR Therapeutics AG führte die öffentlichen Unternehmen mit 436 Millionen Franken an. Weitere öffentliche Unternehmen, die Zugang zu frischem Geld erhielten, waren AC Immune, ObsEva, Auris Medical und Biocartis. Bei den privaten Unternehmen entfielen die größten Finanzierungen auf ADC Therapeutics mit 101 Millionen Franken und Sophia Genetics mit 76 Millionen Franken.

Die Schweizer Biotech-Industrie erwirtschaftete 2019 einen Gesamtumsatz von 4,8 Milliarden Franken und damit 800 Millionen mehr als im Vorjahr. Dieser Umsatzanstieg ist hauptsächlich auf lukrative Kooperations- und Lizenzvereinbarungen für AC Immune, Basilea und CRISPR zurückzuführen sowie auf höhere Einnahmen von Biotechfirmen, die bereits Produkte und Dienstleistungen vermarkten.

Dank neuer spezialisierter und in der Schweiz beheimateter Fonds konnte das Ökosystem seine Position als attraktives Finanzierungsfeld weiter stärken. Beispiele sind Medicxi, ND Capital, Pureos Bioventures oder Bernina BioInvest. Gleichzeitig wuchs auch die Zahl ausländischer Fonds kontinuierlich an. Schliesslich zeigen die Transaktionen von Amal, Novimmune und Therachon, dass auch die M&A-Aktivitäten sehr hoch waren, was gemeinhin als Indikator für Reife und Attraktivität des Sektors gilt.

Multinationale Biopharma-Unternehmen wie Biogen, CSL Behring, Novartis und Merck investierten stark in den Ausbau der Produktionskapazitäten für die zunehmende Zahl der zugelassenen komplexen Biologika und Zelltherapien. Darüber hinaus nutzten Unternehmen wie SOPHiA Genetics, BC Platforms, Genedata, Insphero, GenomSys und SimplicityBIO verstärkt die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz. Damit entwickelte die Branche neue Stärken, auf die sie sich in

Zukunft stützen kann.

«Der Swiss Biotech Report 2020 zeigt auf, dass die Schweiz über ein umfassendes Life-Science-Ökosystem verfügt, das von der Forschung bis zur Produktion die ganze Bandbreite abdeckt. Dies ist eine wichtige Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Zukunft der Schweizer Biotech-Unternehmen. Wie wichtig die hiesige Life-Science-Branche für die Schweizer Wirtschaft geworden ist und auch welche Bedeutung ihr weltweit zukommt, belegt die Tatsache, dass sie für 40 Prozent aller Schweizer Exporte verantwortlich ist. Darüber hinaus zeigt der Bericht, dass diese Industrie nicht stehenbleibt: Sie wächst in neuen Bereichen und verzeichnet eine zunehmende Zahl internationaler Kooperationen und Investitionen», kommentiert Michael Altorfer, CEO der Swiss Biotech Association.

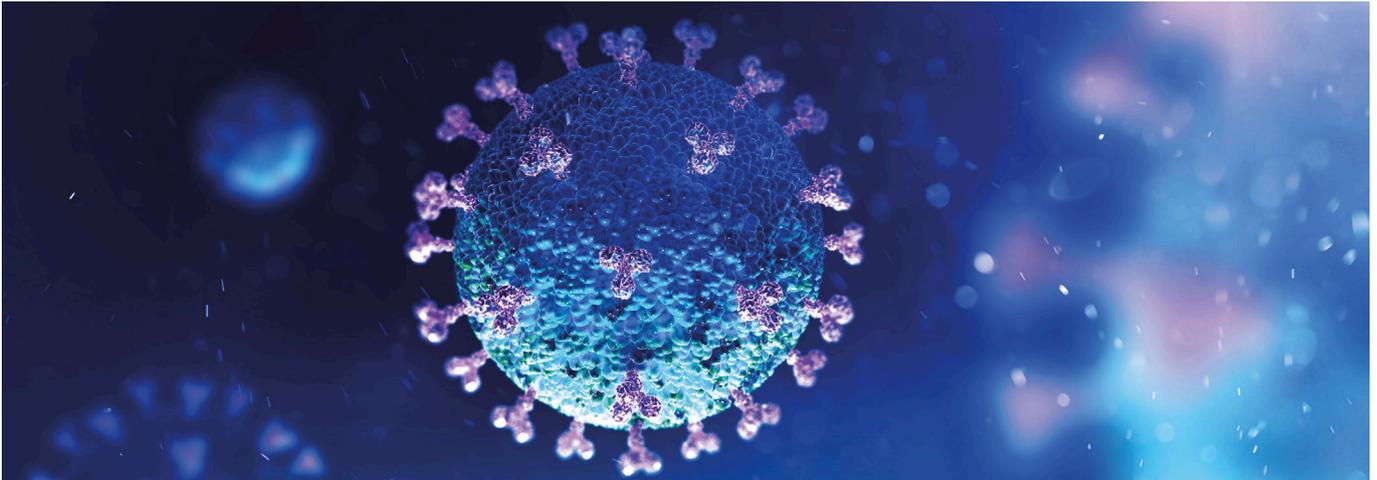
«Wie die globale Biotechnologiebranche hat auch die Schweizer Biotechnologie im Jahr 2019 unabhängig vom makroökonomischen und externen Umfeld erneut gut abgeschnitten. So zeigte sie sich gegenüber den gestiegenen geopolitischen, handelspolitischen und tariflichen Herausforderungen widerstandsfähig: Die Finanzierung war weiterhin gut, die Einnahmen stiegen und die M&A-Aktivitäten setzten sich fort. Einzig das Ausbleiben von Börsengängen passt nicht in dieses Bild. Dies lässt sich vor allem dadurch erklären, dass die Unternehmen ganz einfach andere Wege der Finanzierung gewählt haben», sagt Jürg Zürcher, Partner und Biotechnology Leader Germany, Switzerland, Austria bei EY in der Schweiz.

## Preisträger für die Swiss Biotech Success Story Awards nominiert

Die Swiss Biotech Association zeichnet jedes Jahr Unternehmen oder Einzelpersonen aus, die herausragende Leistungen erbracht haben. Die Preisträger für das Jahr 2020 sind Actelion, Debiopharm, Helsinn, Venture Kick, >>Venture>>, Venturelab und der Nobelpreisträger Professor Werner Arber. Nominiert für die Swiss Biotech Success Stories Awards 2021 werden Bachem, Basilea, Esbatech, Lonza und Novimmune.

## Über den Swiss Biotech Report 2020

Der Swiss Biotech Report 2020 beleuchtet die wichtigsten Trends, Innovationsfaktoren und Innovationsquellen und berichtet über Themen und Fakten zur Entwicklung der Schweizer Biotech-Industrie. Die diesjährigen Schwerpunkte sind die Biotechnologie, Big Data und künstliche Intelligenz. Der Bericht ist unter [swissbiotech.org/report](https://www.swissbiotech.org/report) digital verfügbar.



## Wirksamkeit von energiereicher UVC-Strahlung zur Abtötung von Corona SARS-CoV-2-Viren wissenschaftlich nachgewiesen

In einem Forschungsprojekt ist es der Dr. Hönle AG, ein Spezialist für industrielle UV-Technologie, gelungen, einen Nachweis über die Wirksamkeit von kurzweiliger, energiereicher UVC-Strahlung bei der Inaktivierung von SARS-CoV-2-Viren zu erbringen. Die Versuche wurden am Institut für Medizinische Virologie des Universitätsklinikums Frankfurt durchgeführt.

Die Ergebnisse der Laborversuche zeigen, dass die neuartigen Coronaviren mit speziellen Hönle UV-Geräten binnen Sekunden zuverlässig abgetötet werden. Die im Labor erreichte Abtötungsrate liegt bei 99,99% (log4).

Bei den Labortests kamen verschiedene UV-Technologien zum Einsatz – und egal ob die Entkeimungsgeräte mit UVC-Entladungslampen oder UV-LED ausgestattet waren: Abtötungsrate und Abtötungszeit waren konstant reproduzierbar.

Fazit: Ein Infektionsrisiko mit COVID-19 lässt sich durch eine UVC-Entkeimung von Luft und Oberflächen sicher und effizient minimieren.

Der UV-Spezialist Dr. Hönle AG setzt die Forschungsergebnisse mit Hochdruck in seinen neuen Geräteserien STERICUBE und STERIAIR zur UV-Keimabtötung um, die neben Entkeimungskammern auch Handlampen enthalten.

Die Einsatzbereiche der Hönle UVC-Geräte sind vielfältig. Sie reichen von der Entkeimung von Schutzausrüstung und Labor-

utensilien in Labor und Praxis, Keycards / Schlüsseln oder Geldkarte und Bargeld in Hotellerie und Gastronomie. Möglich ist das Entkeimen von Büchern und Lehrmitteln an Schulen und Bibliotheken, von Smartphones bzw. Tablets und Werkzeugen in Unternehmen genauso wie die Keimabtötung zum Beispiel von Schuhen, Handtaschen oder Brillen im Einzelhandel.

In all diesen Bereichen ist durch die Ansteckungsgefahr, die von Aerosolen ausgeht, auch die UVC-Entkeimung von Raumluft von großer Bedeutung. Die Einsatzgebiete reichen hier von Wartezimmern, Gasträumen und Küchen, Gruppen- und Klassenzimmern bis hin zu Fahrzeugen zum Personentransport wie Züge oder Busse.

Dr. Hönle AG D 82166 Gräfelfing





Hygiene-Tower



Der „Hansen-Tower“

# inovioo Corona-Prävention: Innovation aus Verantwortung

**Der oberschwäbische Blechbearbeitungs-Spezialist Intratec Team GmbH reagiert auf die Krise mit Ideen: wirtschaftliche Hygiene Systeme zum Schutz von Mitarbeitern, Kunden und Gästen**

Was vor der Krise galt, gilt auch während und nach ihr: Die Expertise der Intratec Team GmbH aus dem oberschwäbischen Altshausen liegt in der anspruchsvollen Blechbearbeitung mit hoher Technologie-dichte: Knapp 100 Mitarbeiter bringen ihr Können beim Laserschneiden, Schweißen, 5-Achsfräsen bei gleichzeitig hohem Automatisierungsgrad ein. Ein besonderes Merkmal ist darüber hinaus die hohe Konstruktionskompetenz des Unternehmens, die für Lösungen nach Maß steht und nicht für schlechte Kompromisse von der Stange.

Die Intratec Team GmbH besitzt aufgrund hochpräziser Fertigungsmöglichkeiten spezielles Wissen, das als Zulieferer der Pharmabranche unerlässlich ist. Diese Erfahrungen – mit speziellen Anforderungen an die Hygiene – stammen aus der Produktion von Komponenten wie Coating-Trommeln, Tablettenbehälter, Extrudergehäusen, Spritzen- und Ampullenmagazinen, Druckbehälter und vielem mehr.

Unter dem Eindruck der Corona-Krise, deren Auswirkungen Infektionsschutz bis auf Weiteres zur Grundbedingung des Wirtschaftens in Industrie, Handel und Gastronomie machen wird, hat sich ein Team von Intratec dem naheliegenden Thema Desinfektion gewidmet. Entstanden ist eine Produktreihe unter der **Tochtermarke inovioo**, die jetzt von den Qualitäten und Qualifikationen der Muttermarke profitiert. Für Lösungen, die darüber hinaus besonders erschwinglich sind.

Im Einzelnen sind das die **Hygiene-Tower** in zwei Höhen für Erwachsene und Kinder. Formsön, flexibel auf feststellbaren Rollen konstruiert, gefertigt aus unverwüstlichem Edelstahl. Die Corona-Präventionseinheit hat darüber hinaus in modularer Bauweise neben der Desinfektion noch mehr Möglichkeiten zu bieten – etwa Halterungen für Schutzbrillen, Handschuhe oder Mundschutz. Die Bauweise und der modulare Aufbau eröffnen zudem Möglichkeiten, die Präventionseinheit auch nach Corona sinnvoll weiter zu nutzen – etwa

mittels Monitor und Prospekthaltern sowie Spendern als Infomodul, ebenfalls flexibel auf Rollen. Das neutrale Design fügt sich in jede Umgebung harmonisch ein und vermittelt nicht zuletzt wegen seiner Ästhetik Wertschätzung gegenüber Kunden, Gästen, Besuchern und Mitarbeitern.

## Weitere Innovationen in der Pipeline

Derzeit entwickelt das Team von inovioo eine Lösung für berührungslose Handdesinfektion – mittels optischem Sensor, betrieben mit Akkus, gestaltet wiederum in ästhetischem Edelstahl. Darüber hinaus entwickeln die Experten ein System, mit dessen Hilfe große Räume effizient und sicher desinfiziert werden können.

Intratec Team Geschäftsführer Kilian Berger: „Wir verstehen uns mit der Tochtermarke inovioo als Problemlöser in Sachen Hygienebedarf – speziell auch für die Pharmabranche und die Anforderungen im Reinraum-Bereich.“ Problemlösung heiße in dem Zusammenhang, für Kunden ganz individuell an Konstruktionen zu arbeiten, die am Ende wie ein guter Maßanzug passen. „Ein Beispiel dafür ist der sogenannte **„Hansen-Tower“**,“ erklärt Berger. Der Rollwagen, der definierten Hygiene-Anforderungen genügen muss, sei durch bestimmte Ablagen zum Beispiel für Ordner und einen Laptop genau auf die Kundenwünsche abgestimmt worden. Und Berger weiter: „Was wir damit zeigen und beweisen wollten, ist zugleich auch ein bisschen das Motto unseres unternehmerischen Selbstverständnisses, nämlich: Alles ist möglich.“



Mehr ...

inovioo  
Im Stampf12 D 88361 Altshausen  
Telefon: +49 7584 92996-0  
E-Mail: info@inovioo.de  
Internet: http://www.inovioo.com

# Höcker-Desinfektionsspender leisten wertvollen Beitrag in der Corona-Krise

**Mit den vielfältigen Lösungen zur Handdesinfektion trägt die Höcker Gruppe aktuell branchenübergreifend zu professioneller Hygiene bei.**

Üblicherweise stehen die Höcker-Desinfektionsmittelspender und -säulen in vielen Betrieben der Fleisch- und Lebensmittelindustrie sowie Pharmazie. „Häufig an den Eingängen der Produktion bieten sie den Mitarbeitern schnelle und unkomplizierte Hilfe zur professionellen Handdesinfektion“, erklärt Geschäftsführer Benjamin Höcker. „Mit der Corona-Krise hat sich die Zahl der Branchen auf der Suche nach Lösungen zur regelmäßigen Handdesinfektion schlagartig erhöht.“ Denn unbedingte Hygiene ist in der aktuell herausfordernden Zeit flächendeckend Pflicht – im Einzelhandel, bei Behörden und in der Gastronomie, ebenso wie in Autohäusern, Anwaltskanzleien, Fitness-Studios, Physiotherapie-Praxen oder IT-Firmen. Entsprechend ist die Nachfrage nach Hygienestationen deutlich gestiegen und die Höcker Gruppe kann mit ihren Desinfektionsmittelspendern und Desinfektionssäulen einen wertvollen Beitrag in der Corona-Krise leisten – so wie zum Beispiel in der Kamp-Promenade in Osnabrück. Am Infostand vor dem Einkaufszentrum wurde direkt ein erster Spender aufgestellt, weitere sollen an allen Ein- und Ausgangsbereichen der Läden folgen und schnelle, einfache Handdesinfektion garantieren.

## Desinfektionssäulen für die Kamp-Promenade Osnabrück

Hintergrund: Jeder will momentan seinen Geschäftsbetrieb wieder so weit wie möglich normalisieren. Dies geht jedoch nur, wenn die Hygiene im Betrieb sichergestellt und einfach zu bedienende Desinfektionsmöglichkeiten für Mitarbeiter, Kunden und Besucher vorhanden sind. Das gilt auch für die Geschäfte in der Osnabrücker Innenstadt. Hier hat die Kamp-Promenade in Osnabrück am 20. April den eingeschränkten Geschäftsbetrieb wieder aufgenommen. Zum Teil auf reduzierter Fläche und mit eingeschränkten Öffnungszeiten –

jedoch für viele Ladenbesitzer ein erster, wichtiger Schritt.

Damit Lockerungen aufrechterhalten werden können, sind optimale Hygiene und Desinfektionsmöglichkeiten für die Mitarbeiter und die Kunden unumgänglich. Diese können durch Höcker-Desinfektionssäulen unkompliziert gewährleistet werden. Schnell und einfach zu bedienen wird durch kontaktloses Auslösen des angebrachten Spenders ein Desinfektionsmittel-Nebel auf die Hände versprüht. Einsatzmöglichkeiten dieser Hygienestationen sind durch die schnelle Anbringung so gut wie endlos und passend für alle Branchen – die Säulen werden einfach am gewünschten Ort aufgestellt, befüllt und können direkt benutzt werden.

## Handdesinfektionsspender für jeden Bedarf

Mit einer Höhe von 1,40 Metern ist die Säule dabei für die Hände eines durchschnittlichen Erwachsenen bestmöglich zu erreichen. Der Kunststoffspender kann zudem mit einer Metallhaube abgedeckt und so optimal geschützt werden. Neben der Desinfektionsmittelsäule unterstützt auch der kontaktlose Höcker-Handdesinfektionsspender zur Wandmontage die umfassende Handhygiene, beispielsweise in WC-Räumlichkeiten. An viele Kunden liefert Höcker darüber hinaus Seifen- und Desinfektionsmittelspender ohne eine kontaktlose Bedienung sowie mit passendem Zubehör, wie einer Tropfschale – alles übrigens individuell entwickelt und produziert an den Höcker-Standorten in Wallenhorst und Polen. Mit den verschiedenen Lösungen für die Desinfektion hat Höcker schnelle Hilfe bei jedem Bedarf und für jede Branche im Angebot. Und das nicht nur in der Corona-Krise.

Höcker GmbH D 49134 Wallenhorst



# Masken-Verbund-Bayern: Gemeinsamer Kampf gegen das Virus

**Aiwanger: „Wir brauchen eine heimische Produktion von Schutzgütern.“**

Mit einer Kooperation der Unternehmen PIA Automation (Amberg), Sandler AG (Schwarzenbach) und Zettl Group (Weng) hat der „Masken-Verbund-Bayern“ die Produktion von Einweg-Atemschutzmasken ge-startet. Der Verbund will in wenigen Wochen eine sechsstellige Stückzahl Masken täglich produzieren. „Die Corona-Krise hat gezeigt, dass wir bei bestimmten Schutzgütern eine heimische Produktion zur Krisenvorsorge brauchen. Bayerische Unternehmen wie PIA, Zettl und Sandler haben in dieser schwierigen Situation flexibel reagiert und



Besuch des Bayerischen Wirtschaftsministers Hubert Aiwanger bei PIA Automation Amberg.



Vorstellung des Masken-Verbund-Bayern.



in Rekordzeit eine neue Lieferkette mit innovativer Technologie aufgebaut“, erklärte Bayerns Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger.

**Bei einem Besuch des Wirtschaftsministers bei PIA Automation in Amberg wurde der Masken-Verbund-Bayern vorgestellt.**

Die Kooperation dient dem Aufbau einer vollständigen Wertschöpfungskette für Atemschutzmasken in Bayern. Vor der Corona-Pandemie gab es in Deutschland keine Hersteller für Einwegmasken. Der Masken-Verbund-Bayern hat sich zum Ziel gesetzt, eine führende Rolle unter den nunmehr neu entstandenen Einwegmasken-Herstellern Deutschlands zu übernehmen.

Das Oberpfälzer Unternehmen PIA Automation baut seit kurzem Anlagen, die vollautomatisch Masken produzieren. „Automatisierung ist essentiell für eine kostengünstige Produktion von Schutzmasken im Inland“, erklärte PIA-Geschäftsführer Armin Schalk.

Dr. Ulrich Hornfeck, Vorstand der Sandler AG, betonte das Engagement aller Beteiligten: „Unser Dank geht an das engagierte Sandler-Team sowie an unsere Kooperationspartner und unsere Landespolitiker.“ Sandler stellt den Vliesstoff für die Einwegmasken her.

Wie Reinhard Zettl, Geschäftsführer der Zettl Group, ankündigte, wird der Maskenverbund in den kommenden Jahren weitere Lösungen für Atemschutzmasken entwickeln: „Unser Ziel ist es, die heimische Herstellung neu im Markt zu platzieren.“ Der Automobilzulieferer Zettl hat seine Produktion vor wenigen Wochen zum Teil auf die Herstellung von Atemschutzmasken umgestellt. Dazu setzt er künftig die Automaten von PIA Automation ein.



Masken unter dem  
Markennamen „Collectex“  
sind im Vileda  
Online-Shop erhältlich.  
(Bildquelle: Freudenberg  
Gruppe)

# Freudenberg startet Masken-Produktion

## In der Krise Kräfte gebündelt

Das globale Technologieunternehmen Freudenberg hat mit der Produktion von Mund-Nase-Masken für Endverbraucher begonnen. Diese sind unter dem Markennamen „Collectex“ – zunächst nur für Deutschland – im Vileda-Online-Shop und über Handelspartner der Geschäftsgruppe Freudenberg Home and Cleaning Solutions (FHCS) erhältlich.

In den vergangenen Wochen haben drei Geschäftsgruppen der Freudenberg Gruppe – Freudenberg Filtration Technologies, Freudenberg Home and Cleaning Solutions und Freudenberg Performance Materials – ihre Expertise in technischen Vliesstoffen, Filtermedien und Distribution gebündelt. Gemeinsam haben Spezialisten in kürzester Zeit eine eigene Maskenfertigung aufgebaut und zuerst die Freudenberg-Standorte mit den nötigen Mengen versorgt. „Ziel war es, unserer Verantwortung gegenüber unseren Mitarbeitern und der Gesellschaft gerecht zu werden. Wir haben schnell gehandelt, unsere Kapazitäten ausgebaut und in Produktionsanlagen für die Konfektionierung von Mund-Nase-Masken investiert“, so Dr. Mohsen Sohi, CEO der Freudenberg Gruppe.

Neben der Qualität der Masken ist Freudenberg eine faire und bedarfsorientierte Verteilung wichtig. Dies soll durch den Verkauf über den Vileda-Online-Shop und einer Maximalbestellung von zwei Ver-

packungseinheiten pro Online-Besteller sichergestellt werden. Dies ermöglicht eine breite Streuung, so dass möglichst viele Menschen Masken erhalten können. Die Produktion findet in Deutschland statt und läuft seit Ende April. Freudenberg Home and Cleaning Solutions vertreibt die Masken unter dem Namen „Collectex“. Im Gegensatz zu den inzwischen häufig vorkommenden industriell oder privat gefertigten Baumwollmasken werden die Freudenberg-Masken aus einem hochwertigen, dreilagigen Filtermedium hergestellt.

Dieses Filtermedium besteht aus hochtechnischen Vliesstoffen, die ebenfalls in Deutschland hergestellt werden. Die Materialien werden in neu angeschafften, sukzessive anlaufenden Konfektionierungsanlagen zu Masken weiterverarbeitet – zunächst für den deutschen Markt. Freudenberg plant, die Kapazität in den nächsten Wochen weiter auszubauen, so dass schließlich täglich rund eine Million Masken im Vierschichtbetrieb rund um die Uhr an sieben Tagen die Woche hergestellt werden können. Darüber hinaus liefert das Technologieunternehmen weiterhin Flächenware an professionelle Konfektionierungsfirmen und bestehende Kunden.

„Es ist uns gelungen, unsere Kapazitäten für Atemschutzmedien in kürzester Zeit zu erweitern und eine eigene Maskenproduktion in Betrieb zu nehmen. Ein solches Projekt verlangt ein hohes Maß an Agilität“, sagt Dr. Andreas Kreuter, Vorsitzender der Geschäftsführung von Freudenberg Filtration Technologies.

Derzeit laufen Vorbereitungsarbeiten, um auch in Nordamerika Masken für den dortigen Markt zu produzieren. Die Freudenberg-Geschäftsgruppe Japan Vilene Company fertigt seit jeher Masken für den asiatischen Markt, allem voran Japan. Allerdings unterliegen diese Produkte den COVID-19 geschuldeten Ausfuhrbeschränkungen der jeweiligen Länder.



Experten von Freudenberg haben innerhalb kürzester Zeit eine eigene Maskenproduktion aufgebaut. (Bildquelle: Freudenberg Gruppe)

# Arburg fertigt Hightech-Masken

- **Multifunktional: Mund- und Nasenmaske für Mitarbeitende, Ärzte und Pflegepersonal**
- **Hightech: Anspruchsvolles LSR-Produkt in Loßburg selbst entwickelt und produziert**
- **Kooperativ: Zahlreiche Partner beteiligen sich mit Werkzeugtechnik, Material und Automation**

Nachdem Arburg bereits seit Mitte April am Stammsitz in Loßburg, Deutschland, auf Allrounder-Spritzgießmaschinen Schutzbrillen fertigt, hat das Maschinenbauunternehmen nun ein weiteres Projekt gegen die Ausbreitung des Coronavirus ins Leben gerufen: Seit dem 11. Mai werden Mund- und Nasenmasken aus den Komponenten LSR (Liquid Silicone Rubber) und PP (Polypropylen) spritzgegossen. Rund 3.500 dieser multifunktionalen Hightech-Masken können dann unter Serienproduktionsbedingungen voraussichtlich täglich produziert werden. Das Produkt dient zunächst zum Schutz der eigenen Mitarbeitenden weltweit und wird dann schnellstmöglich über den Landkreis Freudenstadt auch an Krankenhäuser und Pflege-Einrichtungen verteilt.

„Wir engagieren uns in verschiedenen Hilfsinitiativen und schieben auch unternehmensinterne Projekte wie diese Mund- und Nasenmaske an. Der Bedarf ist enorm. Wir erhalten konkrete Anfragen etwa von Krankenhäusern und Altenheimen aus der ganzen Region“, so Gerhard Böhm, Arburg-Geschäftsführer Vertrieb, zur aktuellen Situation. „Die hochwertigen und nachhaltigen Masken aus flexiblem LSR und PP haben wir selbst entwickelt und erste Prototypen mit unseren Freeformern additiv gefertigt. Die LSR-Bauteil- und Werkzeugsimulation erfolgte mithilfe der Software Sigmasoft der Firma Sigma Engineering. In Rekordzeit von nur rund fünf Wochen haben unsere Partner Polar-Form und Foboha die zugehörigen Spritzgießwerkzeuge für die LSR- und die PP-Komponente gebaut, sodass wir nun in Loßburg mit der Serienproduktion beginnen können.“ An der Realisierung der Werkzeugtechnik waren zudem die Firmen Ewikon (Kaltkanal) und Männer (Heißkanal) beteiligt. Weitere Partner waren Barth Mechanik (Greifer) und Packmat (Verpackungstechnik), das Rohmaterial für mehrere 10.000 Masken haben der Chemiekonzern Wacker und Bo-realis gesponsert.

## Multifunktionale Mund- und Nasenmaske

Die flexiblen Masken leisten weit mehr als ein einfacher Stoff-Mundschutz: Das multifunktionale Produkt besteht aus einer weichen LSR-Maske, die über Nase und Mund gestülpt wird, und einem festen PP-Schild mit Ösen zur Befestigung elastischer Bänder. In der Mitte befindet sich ein genormter Anschluss mit Loch (DIN EN ISO 5356-1:2004).

Zur Infektionsvermeidung im Alltag, also z. B. für berufliche Be-

sprechungen oder den persönlichen Einkauf im Supermarkt, wird die Öffnung mit einem sogenannten Flow Gate (Ausströmer) verschlossen. Dieser leitet die Atemluft nach unten ab und verringert auf diese Weise deutlich das Ansteckungsrisiko.

In der nächsten Ausbaustufe kann auf die Öffnung ein Filtergehäuse aufgesteckt werden. Schon sehr bald will Arburg auch dieses Bauteil zusammen mit Partnern fertigen. Beteiligt sind bei diesem Projekt die Firmen Wilhelm Weber (Werkzeug), Günther (Heißkanaltechnik), Küfner (Filter), Herrmann Ultraschall (Schweißtechnik) und Packmat (Verpackungstechnik).

Durch Einsatz entsprechender FFP2- oder FFP3-Filter können sich z. B. Ärzte und Pflegekräfte in direktem Kontakt mit Erkrankten vor Viren oder Bakterien zuverlässig schützen.

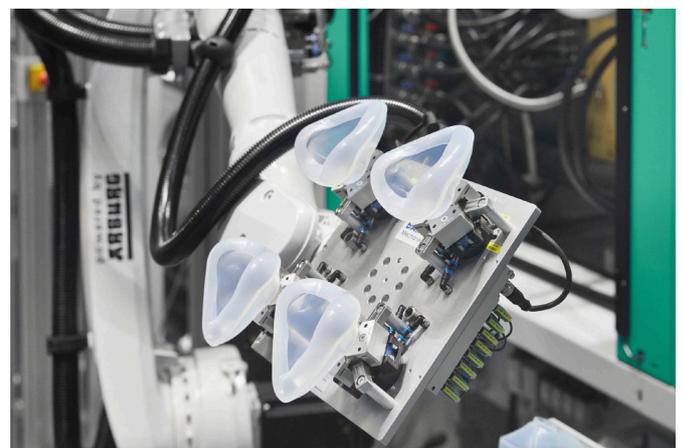
Die Masken sind für die Mehrfachverwendung konzipiert und lassen sich problemlos sterilisieren. „Für uns war es auch wichtig, die Leistungsfähigkeit von Kunststoffen zu nutzen und ein Produkt zu schaffen, das langfristig verwendet werden kann. So lassen sich Ressourcen schonen“, betont Dr. Thomas Walther, Abteilungsleiter Anwendungstechnik bei Arburg. Das temperfreie LSR-Material vom Typ Elastosil LR 5040 ist nach FDA CFR 21 §177.2600 und BfR XV „Silicone“ für Anwendungen mit Lebensmittelkontakt geeignet und wurde auf Biokompatibilität getestet. Zudem dichtet das LSR gut ab, hat eine hohe Weiterreißbeständigkeit und ist gut sterilisierbar.

## Mindestens 15.000 Masken in der Woche

„Wir gehen davon aus, dass wir im Zweischichtbetrieb mindestens



Die Mund- und Nasenmaske besteht aus einer weichen LSR-Maske und einem festen PP-Schild mit Ösen zur Befestigung der elastischen Bänder. Für den Alltagseinsatz kann die Öffnung mit einem sogenannten Flow Gate (Ausströmer) verschlossen werden. (Foto: Arburg)



Pro Zyklus entstehen vier LSR-Masken, die von einem Sechs-Achs-Roboter entnommen werden. Pro Tag können rund 3.500 der multifunktionalen Hightech-Masken produziert werden. (Foto: Arburg)

## Arburg fertigt Hightech-Masken

15.000 dieser Masken in der Woche produzieren. Würden wir rund um die Uhr arbeiten, wären es sogar doppelt so viele“, erklärt Manuel Frick, der als LSR-Experte bei Arburg das Produkt konzeptioniert hat. Dazu werden zwei elektrische Spritzgießmaschinen eingesetzt. Ein Allrounder 570 A mit 2.000 kN Schließkraft fertigt mit einem 4-fach-Werkzeug



Arburg engagiert sich in der Coronakrise (v. l.): Manuel Frick, Sales Manager LSR, die Geschäftsführer Gerhard Böhm (Vertrieb) und Guido Frohnhaus (Technik) sowie Dr. Thomas Walther, Abteilungsleiter Anwendungstechnik, präsentieren die ersten Hightech-Masken. (Foto: Arburg)

von Polar-Form im Arburg-Schulungszentrum die LSR-Masken, während im Kundencenter gleichzeitig ein Allrounder 470 E Golden Electric mit 1.000 kN Schließkraft und einem 2-fach-Werkzeug von Foboha die zugehörigen PP-Schilde produziert. Die größere Spritzgießmaschine arbeitet mit einer LSR-Dosieranlage von Elmet und einem Sechschachs-Roboter von Kuka, der in einem anspruchsvollen Entformungsvorgang die flexiblen Masken aus dem Werkzeug entnimmt und auf ein Förderband ablegt. Die einfachere Handhabung der PP-Schilde übernimmt bei der zweiten Maschine ein lineares Robot-System Multilift Select. Schließlich wird das PP-Schild manuell formschlüssig auf die Silikonmaske gesteckt, diese mit zugehörigen elastischen Bändern komplettiert und verpackt. Durch die Verwendung eines temperfreien LSR kann dieser Schritt ohne störende Produktionsunterbrechung durch ein zeit- und energieaufwendiges Tempern des Bauteils erfolgen.

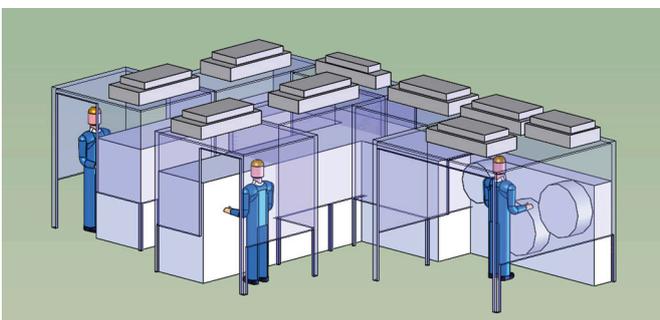
Erste Kontingente der Mund- und Nasenmasken werden an die eigenen Mitarbeiter weltweit und die maßgeblich beteiligten Partner verteilt. Die weitere Koordination und Verteilung an Krankenhäuser, Pflege-Einrichtungen und Zivilschutzorganisationen übernimmt im nächsten Schritt der Landkreis Freudenstadt.

ARBURG GmbH + Co KG  
D 72290 Loßburg

## OP-Masken – wettbewerbsfähig produzieren

Die Produktion von Masken jeglicher Art in diesen Zeiten der Corona-Krise entwickelt sich zu einem lukrativen Geschäft für verschiedene Hersteller, die sich diesem Thema widmen wollen. Zugleich herrscht eine große Unwissen- und Unsicherheit, inwieweit und welche Masken der Medizinprodukterichtlinie unterliegen. In der EU Richtlinie 2017/745 über Medizinprodukte (EU MDR Medical Devices Regulation), der Nachfolger der Richtlinie 93/42/EWG, steht im Anhang I Kapitel II Punkt 11.6.: Produkte, die sterilisiert werden sollen, werden unter angemessenen und kontrollierten Bedingungen und in angemessenen und kontrollierten Räumlichkeiten hergestellt und verpackt.

Auch wenn, bedingt durch derzeitige SARS-CoV-2-Pandemie, die Europäische Behörde im Amtsblatt der EU am 3.4.2020 (CELEX-Nummer: 52020PC0144) vorgeschlagen hat, den Geltungsbeginn der neuen MDR-Verordnung 2017/745 um 1 Jahr zu verschieben, werden schon jetzt die Weichen für eine längerfristige Produktion, vor allem von OP-Masken, gestellt. Die Anbieter von Reinraumtechnik werden von vielen Herstellern angefragt, innerhalb kürzester Zeit einen Reinraum zu erstellen.



Mit dieser Fragestellung ist man bei einem der Grundprobleme der Reinraumtechnik, dass vor allem in „Räumen“ gedacht wird und nicht in „Prozessen“. Warum sollten die automatischen Maschinen für die Maskenherstellung unbedingt in einem Reinraum stehen? Eine lokale Maschineneinhausung mit entsprechender Filtertechnik ist doch völlig ausreichend. Hier nur kurz die Vorteile der Einhausung gegenüber einem Reinraum:

- Es wird nur die Maschine und der darin befindliche Prozeß mit sauberer Luft versorgt und nicht zusätzlich ein großes ungenutztes Volumen, was sich in einem Reinraum automatisch ergibt.
- Das Bedienpersonal ist völlig außerhalb des Fertigungsbereiches. Querkontaminationen von benachbarten Maschinen und dem Personal können nicht auftreten.
- Die erreichbare Reinheit am Produkt ist höher als es in einem Reinraum möglich wäre.
- Die Maschineneinhausung ist quasi ein Bestandteil der Maschine und wird bei einem Umzug in andere Produktionsbereiche einfach mitgenommen, was bei einem Reinraum entweder nicht oder nur mit höherem Aufwand möglich wäre.
- Veränderungen an der Maschine (zusätzliche Prozeßstationen, ein veränderter Prozeßablauf usw.) werden durch Veränderung und/oder Vergrößerung der Maschineneinhausung mit geringem Aufwand realisiert. Ist der Reinraum zu klein ...?
- Die Investitionskosten, die laufenden Kosten sowie die Lieferzeiten für die Maschineneinhausung sind deutlich geringer als bei einem Reinraum.
- Die laufenden Kosten werden im selben Maße reduziert.
- Die möglichen Lieferzeiten sind geringer als bei einem Reinraum

COLANDIS GmbH D 07768 Kahla

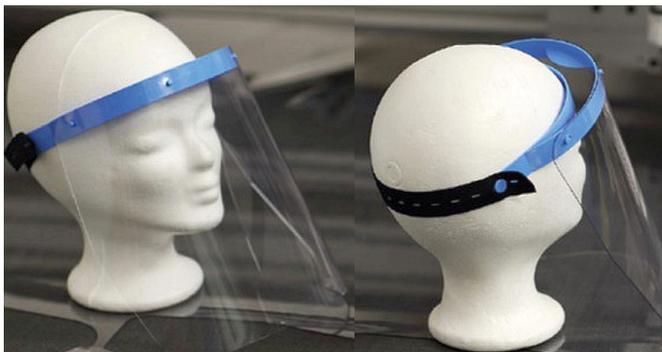
# Zusätzliche Infektionsabwehr mit freiem Blick

## Handelshaus Kager präsentiert zertifizierte Covid-19-Gesichtsschutzmaske



Vor wenigen Tagen erst hat das Industrie-Handelshaus Kager ein mehrteiliges Corona-Set aus Protektions- und Visualisierungsprodukten für den Einsatz in Gesundheitswesen und Industrie vorgestellt. Jetzt erweitert das Unternehmen sein Sofortliefer-Angebot um eine nach EN 166 und EU 2016/425 zertifizierte Covid-19-Gesichtsschutzmaske. Damit erhält nicht nur das Fachpersonal in den Kliniken, Laboren, Arztpraxen und Pflegeheimen ein zusätzliches Mittel der Infektionsabwehr, sondern auch die Belegschaft in den Produktionsstätten und Montagelinien der Industrie.

Die neue Covid-19-Gesichtsschutzmaske von Kager besteht aus einem leichten Kunststoff-Halbring, einem breiten Gummiband und einem transparenten Gesichtsfeldschirm. Sie ist im Handumdrehen einsatzfertig, lässt sich über ein Lochraster der Kopfgröße des Trägers anpassen und bietet eine freie Rundumsicht. Als zusätzliche, erwei-



Zertifiziert nach DIN EN 166 (Persönlicher Augenschutz) und DIN EU 2016/425 (Persönliche Schutzausrüstung/PSA): Die neue Covid-19-Gesichtsschutzmaske von Kager. (Foto: Kager)



Perfekte Ergänzung zur FFP2-Atmenschutzmaske: Die neue Covid-19-Gesichtsschutzmaske von Kager dient als „mitlaufende“ Spuckbarriere und unterstützt die Einhaltung der Mindestabstände. (Foto: Kager)

terte Sicherheitsbarriere ist sie eine perfekte Ergänzung zu den FFP2-Atmenschutzmasken. Denn sie dient nicht nur als individueller Spuckprotector, sondern unterstützt durch ihre distanzierende Wirkung auch die Einhaltung der Mindestabstände. Infolgedessen dürfte sie sich im täglichen Miteinander zwischen medizinischen Fachkräften und Patienten als ebenso sinnvolle Maßnahme der Infektionsabwehr erweisen wie zwischen den Mitarbeitern an den Arbeitsplätzen in Industrie und Handwerk. Zudem lässt sie sich einfach reinigen und desinfizieren, womit sie zentrale Anforderungen der Hygienetechnik erfüllt. Vor allem aber: Sie ist zertifiziert nach den europäischen Normen DIN EN 166 (Persönlicher Augenschutz) und DIN EU 2016/425 (Persönliche Schutzausrüstung/PSA). „Unsere neue Covid-19-Gesichtsschutzmaske wird in Deutschland hergestellt und entspricht europäischen Sicherheits- und Qualitätsstandards“, betont Claudia Berck, die Inhaberin des Handelshauses Kager.

### Schnelle Hilfe für Corona-Helden

Bestellt werden kann die neue Covid-19-Gesichtsschutzmaske direkt bei Kager als Einzelstück, in größeren Stückzahlen oder im Rahmen eines rabattierten Corona-Soforthilfe-Sets, zu dem auch thermische Desinfektionsindikatoren (10 Stück), Fiebermessstreifen (10 Stück) sowie eine Partikelfang-Bodenmatte für Laborschleusen gehören. Dabei betont Firmenchefin Claudia Berck ausdrücklich: „Mit unseren aktuellen Infektionsschutz-Lösungen wollen nicht von der Krise profitieren, sondern insbesondere den Corona-Helden und -Heldinnen in den Kliniken, Laboren, Pflegeheimen und Praxen schnelle Unterstützung bieten.“

### Elastisch und beschlagfrei

Übrigens: Im Gegensatz zu vielen einfachen und eher als Wegwerfartikel ausgelegten Produkten bietet der Klarsichtschirm der Covid-19-Gesichtsschutzmaske von Kager zwei entscheidende qualitative Vorteile. Erstens, er besteht aus einem weichen und elastischen Kunststoff, der nach einem Knicken keine Verfärbungen oder Risse aufweist. Und zweitens hat sich in der praktischen Anwendung bereits gezeigt, dass das nahezu beschlagfrei ist – vor allem für Brillenträger ist dies ein großer Pluspunkt.

# Stellungnahme der Mediaform Unternehmensgruppe zur Einführung eines Immunitätspasses

Bundesgesundheitsminister Jens Spahn hat bereits in der letzten Woche einen viel diskutierten Vorschlag zur Einführung eines Immunitätspasses im Bundeskabinett eingebracht. Von dem sogenannten „Entwurf eines Zweiten Gesetzes zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ erhofft sich Spahn einen zuverlässigen Nachweis der Sars-CoV-2-Immunität, die insbesondere den Beschäftigten im Gesundheitswesen helfen soll. Auch wenn der entsprechende Passus aus dem aktuellen Gesetzesentwurf wieder entfernt wurde, steht die Einführung eines Immunitätspasses dennoch weiterhin zur Debatte. Sollte diese nach der Stellungnahme des Deutschen Ethikrates gesetzlich verankert werden, wird eine schnelle Umsetzung nötig sein.

Als Anbieter von Erfassungs- und Kennzeichnungslösungen mit begleitendem Datenmanagement und langjähriger Partner deutscher Laboratorien und Kliniken arbeitet die Mediaform Unternehmensgruppe derzeit an Lösungsvorschlägen zur praktischen Umsetzung eines Immunitätspasses. Dabei könnte sich ein anderer als der von Spahn aufgezeigte Weg als praktikabler erweisen. Aktuell sieht der Gesetzesentwurf des Bundesgesundheitsministers vor, dass die Sars-CoV-2-Immunität analog der Impfdokumentation, also im Impfpass, dokumentiert werden soll.

Die Eintragung wird dann vermutlich der Allgemeinmediziner übernehmen müssen.

„An dieser Stelle sehen wir Optimierungspotenzial“, so Jörg Weber, Geschäftsführer der Mediaform Unternehmensgruppe. „Der Nachweis einer Immunität auf Sars-CoV-2 ist aktuell keine Kassenleistung und muss somit vom Auftraggeber selbst bezahlt werden – egal, ob das eine Einzelperson oder ein Unternehmen ist, das beispielsweise seine Mitarbeiter testen lässt. Wahrscheinlich wäre daher, dass der Laborbefund dann direkt an den Auftraggeber versendet wird und gar nicht an den Hausarzt“, erläutert Weber. Die Folge wäre ein großer Verwaltungsaufwand.

Warum also nicht einen Weg nutzen, der sich bereits bewährt hat und der täglich tausendfach in deutschen Laboratorien praktiziert wird? „Die Idee dahinter ist, dass Labore und die darin tätigen Laborfachärzte ihre Laborbefunde selbst autorisieren können, so wie sie es bereits seit Jahren durchführen – beispielsweise bei der Dokumentation von Blutgruppenausweisen oder beim Nachweis einer Rötelimmunisierung für Mutterschaftspässe“, erklärt Weber. Adaptiert man diese etablierten Vorgänge, könnten Laboratorien auch den Immunitätsstatus für Sars-CoV-2 ganz einfach über einen Ausweis befunden und dokumentieren. Der Laborbefund kann sowohl auf dem elektronischen Übertra-

gungs- als auch auf dem Papierweg erfolgen. Anschließend wird der Immunitätspass als ergänzende Plastikkarte im praktischen Scheckkartenformat direkt über das Labor an den Auftraggeber versendet – egal, ob der Immunitätsnachweis zukünftig eine Privatleistung bleibt oder über die Kassen abgerechnet werden kann.

Ein entsprechendes Konzeptpapier zur Einführung eines Gesundheits- oder Immunitätspasses – inklusive Gestaltung und Dateninhalten – ist bereits von Mediaform unter fachlicher Mitwirkung von Laborfachärzten konzipiert und entwickelt worden. Dieser Gesundheitspass dient zur Vorlage beim Arbeitgeber, als Zugangsberechtigungsnachweis in Pflegeeinrichtungen oder in Verbindung mit Kontakten zu Menschen oder Gruppierungen unter gesetzlicher Kontaktsperre beziehungsweise den Hygienerichtlinien gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) und nur in Verbindung mit dem gültigen Personalausweis. Mit der Entwicklung eines verbesserten Antikörpertestes wird der Immunitätsnachweis weiter an Bedeutung gewinnen – insbesondere für Berufe im Gesundheitswesen oder andere systemrelevante Berufe. Denn eine Wiederaufnahme der Tätigkeit setzt ein Gesundheitszeugnis auf Basis eines abschließenden Labortests voraus. Letzteres dient als Grundlage für das Ausstellen eines schriftlichen Gesundheitszeugnisses zur Vorlage beim Arbeitgeber und ist den Richtlinien des Infektionsschutzgesetzes zu entnehmen.

„Aber auch im Hinblick auf Reisen ins europäische Ausland sollte die Notwendigkeit eines Immunitätsnachweises im Blick behalten werden. Denn Länder wie Italien, Spanien oder Frankreich, die im Gegensatz zu Deutschland schlimmer von der Corona-Pandemie betroffen sind, könnten zukünftig einen Nachweis der Immunität zur Einreisebedingung machen. Spätestens dann müssten wir in Deutschland wieder darüber nachdenken“, ist sich Weber sicher.



© Mediaform Informationssysteme GmbH

## Clevere Transferschleusen: **castus® erweitert sein Portfolio mit dem alpha Port Flushfloor**

### Die neue bodenbündige Produktlinie alpha Port Flushfloor von castus® vereinfacht die Reinigung von Isolatoren für die aseptische Produktion.

Transferschleusen ermöglichen das kontaminationsfreie Be- und Entladen von Bauteilen aus Isolatoren. Für den reibungslosen und effizienten Produktionsablauf ist eine komfortable und einfache Reinigung von Komponenten unabdingbar.

Die neue Produktlinie „Flushfloor“ der castus® alpha Ports zeichnet sich dadurch aus, dass die Ports bodenbündig in Isolatoren eingelassen werden können. Sie erleichtern so beispielsweise das Entfernen von Glasbruch, da kein überstehender Rand existiert.

#### Maßgeschneiderte Transfersysteme

Die Systeme überzeugen außerdem durch ihre hohe Flexibilität: Um Tätigkeiten während des Produktionsprozesses optimal auszuführen, können diese individuell an den jeweiligen Arbeitsplatz angepasst werden.

„Der bestmögliche Schutz von Bediener und Produkt steht an erster Stelle“ erklärt Jürgen Hoffmann. Aus vielen Kundenanfragen nach individuellen Produkten weiß der Geschäftsführer, dass Auftraggeber sich für maßgeschneiderte Lösungen entscheiden, wenn Sie am Markt keine bereits ausgearbeitete, ihren Bedürfnissen entsprechende



Lösung finden. „Als mittelständisches Unternehmen sind wir in der Lage, schnell und flexibel auf wechselnde Kundenanforderungen zu reagieren.“

#### Breites Portfolio an Produkten für den Bereich Life Science

Gegründet wurde das inhabergeführte Unternehmen castus® mit Sitz im baden-württembergischen Ochsenhausen 2011 - und hat sich mittlerweile zu einem der weltweit führenden Unternehmen für Rapid-Transfer-Portsysteme (RTPs) entwickelt. Die Produkte werden am Standort in Ochsenhausen konstruiert und produziert.

Neben dem alpha Port bildet der beta Transfer Container die mobile Einheit des Transfersystems. Dieser ist ebenfalls Teil des breiten Produktportfolios. Der beta Transfer Container wird durch eine 60° Drehung an den alpha Port angedockt, sodass beide Teile hermetisch durch eine Lippendichtung abgedichtet sind. Ein speziell entwickeltes Sicherheitssystem – das castus® safety interlock system - gewährleistet, dass der alpha Port nur geöffnet werden kann, wenn der beta Transfer Container korrekt angedockt wurde.

Die beta Transfer Container können bei Bedarf mit Auszugssystemen und Racks ausgestattet werden – das Unternehmen setzt auch hier auf kundenindividuelle, maßgeschneiderte Lösungen. Support Produkte wie Leak Test Units, Mobilifts und Trolleys arron-



dieren das Programm. Sie ermöglichen das einfache Handling insbesondere von schweren Containern und sind mit besonderen Sicherheitsmechanismen, wie beispielsweise speziellen Haltebügeln, ausgestattet.

#### Flexible und innovative Lösungen für die gesamte Prozesskette

„Unsere Kunden können eine ganze Reihe an Produkten für die gesamte Prozesskette beziehen – immer spezifisch an die Umgebung und deren Anforderungen angepasst. Dies ermöglicht es uns, unsere Kunden ganz gezielt mit innovativen Lösungen zu versorgen,“ so Hoffmann.

Jüngst hat das Unternehmen die Sparte der Stopfenbehandlungsanlagen von der Firma Hanag aus der Schweiz mitübernommen. Beide Unternehmen unterzeichneten eine entsprechende Vertriebsvereinbarung. Hierfür wurde das Unternehmen castus® sterile systems gegründet, welches sich nun auf den Vertrieb von Stopfenbehandlungsanlagen fokussiert.

Zum Kundenkreis von castus® gehören die bedeutendsten Maschinenhersteller und Unternehmen der pharmazeutischen Industrie. Alle Produkte werden unter dem Aspekt des hygienic-design entwickelt und erfüllen die hohen Qualitätsanforderungen der Pharmabranche.

castus GmbH & Co. KG  
D 88416 Ochsenhausen



# Neues igus SLS-Material für elektrostatisch ableitende Verschleißteile aus dem 3D-Druck

## Schmierfreies Tribo-Polymer iglidur I8-ESD ermöglicht kostengünstige Fertigung von langlebigen Sonderteilen ab Stückzahl 1

Für eine sichere Produktion in der Elektronik- und Halbleiterindustrie sind Bauteile gefragt, die elektrostatisch ableitende Eigenschaften besitzen. Denn auch nur ein kleiner Stromschlag kann teure Produktionsreihen zerstören. Damit Anwender ihre Verschleißteile mit ESD-Eigenschaften flexibel und kostengünstig fertigen können, hat igus jetzt ein neues stabiles Material für das SLS-Verfahren entwickelt. Die schmierfreien Sonderteile aus iglidur I8-ESD sind bereits innerhalb von drei Tagen gedruckt und versendet.

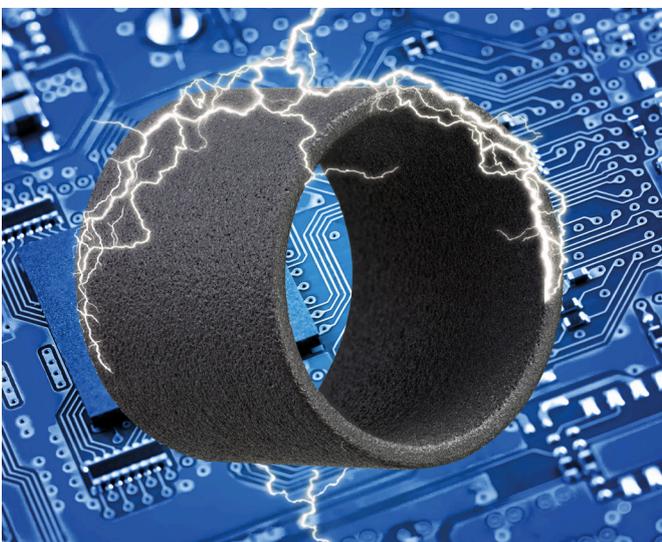
Verschleißteile in der Elektronik- und Halbleiterindustrie müssen nicht nur eine hohe Lebensdauer besitzen, sondern gleichzeitig auch elektrostatisch ableitfähig sein. Denn ein Stromstoß aufgrund von elektrostatischer Aufladung, die von einem isolierenden Werkstoff nicht abgeleitet wird, kann das Produkt leicht zerstören. Für die schnelle additive Fertigung von elektrostatisch ableitfähigen Sonderteilen hat igus jetzt ein neues iglidur Tribo-Polymer entwickelt. iglidur I8-ESD ist bereits der dritte Werkstoff, den igus für das SLS-Verfahren anbietet. Die Vorteile des Verfahrens liegen klar auf der Hand: der Anwender erhält eine große Gestaltungsfreiheit seines Bauteiles und kann es ganz ohne Werkzeugkosten herstellen. Außerdem entstehen keine Kunststoffabfälle, da das überschüssige Pulver mehrfach verwendet und gedruckte Bauteile recyclebar sind. Die Teile aus dem neuen SLS-Pulver kommen - wie alle igus Werkstoffe - komplett ohne zusätzliche Schmiermittel aus und sind sehr stabil. „Mit iglidur I8-ESD haben wir jetzt ein Tribo-Polymer im Sortiment, das eine Durchgangswiderstand von  $3 \times 10^7 \Omega \times \text{cm}$  besitzt. Zudem hat das Material eine schwarze Eigenfarbe. Dadurch ist ein nachträgliches Einfärben nicht notwendig, womit Kosten gesenkt und die Lieferzeit verbessert wird“, erklärt Tom Krause, Leiter des Geschäftsbereiches Additive Fertigung

bei der igus GmbH. „So erhält der Anwender ein sehr langlebiges Bauteil, das alle ESD-Eigenschaften mit sich bringt.“

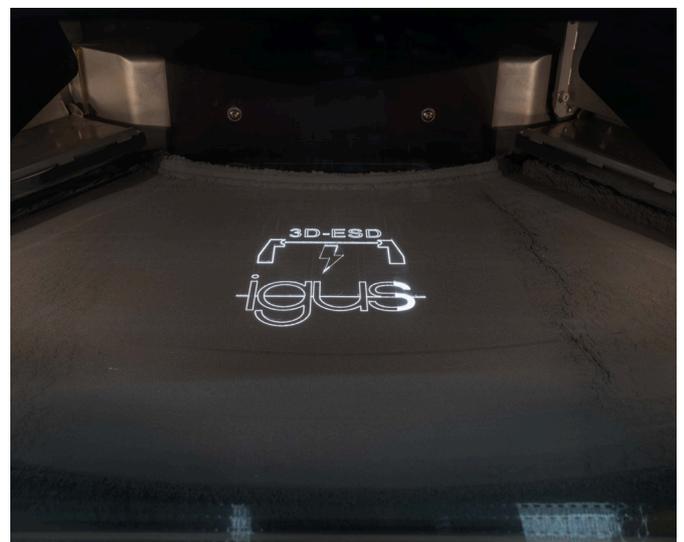
### igidur I8-ESD überzeugt mit Verschleißfestigkeit

Die igus Tribo-Polymere unterlaufen im hauseigenen 3.800 Quadratmeter großen igus Testlabor zahlreiche Testreihen. Hier zeigte sich im Schwenktest, dass ein gesintertes iglidur I8-ESD Verschleißteil eine doppelt so hohe Abriebfestigkeit als ein PA12 gesintertes Bauteil besitzt. Auch im linearen Verschleißtest konnte iglidur I8-ESD überzeugen. igus bietet iglidur I8-ESD derzeit im Webshop als SLS-Pulver für die Verarbeitung auf der eigenen Anlage oder auch im igus 3D-Druckservice an. Hierzu kann der Anwender einfach die STEP-Datei seines Wunschbauteiles an igus senden. Dort wird das Produkt bereits ab Stückzahl 1 innerhalb von drei Tagen gedruckt und verschickt. Interessenten können sich bereits jetzt ein kostenloses Musterteil über [igus.de/i8-esd-muster](http://igus.de/i8-esd-muster) bestellen.

igus GmbH  
D 51147 Köln



igidur I8-ESD: Elektrostatisch ableitendes SLS-Material für langlebige und abriebfeste 3D-Druck Bauteile in der Elektronikindustrie. (Quelle: igus GmbH)



Im SLS-Verfahren lässt sich das neue schwarze Hochleistungspolymer innerhalb kürzester Zeit verarbeiten. (Quelle: igus GmbH)

# GEMÜ baut Produktionskapazitäten in Shanghai aus

## Inhouse Bearbeitung und Beschichtung der Klappenkörper und -scheiben erweitert die Fertigungskompetenz und ist ein weiterer wichtiger Schritt zu einem globalen Produktionskonzept.

Die Produktion von Absperrklappen bei GEMÜ Valves China ist Teil des globalen Produktionskonzeptes von GEMÜ. Im Rahmen dieses globalen Produktionskonzeptes hat GEMÜ die Weichen gestellt, um in seinem Werk in Shanghai die Kompetenz für die Produktion von Absperrklappen weiter auszubauen.

Dafür wurde die Fertigungskompetenz deutlich erweitert, um so den Einfluss auf qualitätsentscheidende Produktionsschritte weiter zu erhöhen. Konkret bedeutet das, dass GEMÜ gezielt in die mechanische Bearbeitung und die Beschichtung der Klappenkörper und Klappenscheiben investiert hat und diese Produktionsschritte jetzt mit Hilfe modernster Technologie im eigenen Butterfly Valve Production Center selbst durchführt.

Dazu wurde in den vergangenen Monaten eine neue vollautomatisierte Beschichtungsanlage aufgebaut und in Betrieb genommen. Daneben hat GEMÜ ein spezielles Fertigungs- und Spannkonzept entwickelt, mit dem enge Form- und Lagetoleranzen erreicht werden.

Darüber hinaus hat ein interdisziplinäres Projektteam aus deutschen und chinesischen Spezialisten bei GEMÜ Valves China in den letzten Monaten intensiv an der Feinjustierung der einzelnen Parameter gearbeitet, um die Produktionsprozesse zu optimieren. Nachdem dies nun abgeschlossen ist, hat die erweiterte GEMÜ Produktionsstätte ihre Arbeit aufgenommen.

Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, dass die neue Gene-

ration der weichdichtenden, zentrischen Absperrklappe GEMÜ R480 Victoria ab sofort nach strengsten Qualitätsanforderungen am neuen Absperrklappen-Kompetenz-Standort in Shanghai, China produziert werden kann.

„Der Ausbau der Fertigungskompetenz in unserem Butterfly Valve Production Center in China ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg, ein globales Produktionskonzept umzusetzen.“ kommentiert Gert Müller, geschäftsführender Gesellschafter von GEMÜ, den Ausbau der Produktionskapazitäten in China. „Mit der Erweiterung unseres Werkes in Shanghai bieten wir unseren Kunden, bedingt durch die hohe Produktionstiefe, deutlich mehr Sicherheit und Flexibilität und setzen an einem weiteren Standort unsere „Made by GEMÜ“- Strategie um.“

GEMÜ Valves China wurde bereits im Jahr 2000 gegründet und ist eines der größten Tochterunternehmen der GEMÜ Gruppe. Schon vor dem Ausbau der Produktionskapazitäten zählte das Unternehmen in Shanghai zu den modernsten Werken von GEMÜ. Durch die kontinuierlichen Investitionen in Mitarbeiter sowie in Konstruktion, Produktion und Logistik ist GEMÜ Valves China ein bedeutender Standort des globalen Produktionskonzeptes von GEMÜ.

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
D 74653 Ingelfingen



Modernste Robotertechnologie im Produktionsprozess der GEMÜ R480 Absperrklappe.

# Syntegon baut auf stabiler Geschäftsentwicklung auf und geht in der Corona-Krise neue Wege

- Stabile Geschäftsentwicklung im Jahr 2019
- Verstärker Einsatz in der Corona-Krise
- Virtuelle Messe mit intelligenten und nachhaltigen Technologien
- Neues Produktdesign unterstreicht Markenkern



Dr. Michael Grosse,  
Vorsitzender der  
Geschäftsführung von  
Syntegon Technology.

Das Geschäft des Prozess- und Verpackungstechnikspezialisten Syntegon, ehemals Bosch Packaging Technology, hat sich im Jahr 2019 stabil entwickelt. Der Umsatz lag mit 1,33 Mrd. Euro über dem Vorjahr (2018: 1,28 Mrd. Euro), auch der Auftragseingang stieg leicht an. Im Zuge der Corona-Krise verzeichnet der Systemlieferant der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie eine verstärkte Nachfrage im Service-Geschäft. Da die für Mai geplante größte Branchenmesse interpack aufgrund der Corona-Krise auf das nächste Jahr verschoben wurde, präsentiert Syntegon seine neueste Prozess- und Verpackungstechnik ab heute bis zum 13. Mai auf einer virtuellen Messe. Besonderer Fokus liegt auf intelligenten und nachhaltigen Technologien für die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie. Nach der Einführung der Unternehmensmarke Syntegon zu Beginn des Jahres zeigt das Unternehmen im Rahmen der Veranstaltung zum ersten Mal sein neues Produktdesign.

## Stabile Geschäftsentwicklung in 2019

Syntegon hat im Jahr 2019 einen Jahresumsatz von 1,33 Mrd. Euro erwirtschaftet und liegt damit über dem Vorjahresniveau. Die Geschäftsentwicklung blieb trotz Brancheneintrübungen im Maschinenbau stabil. Der Umsatz verteilt sich etwa jeweils zur Hälfte auf die beiden Produktbereiche Pharma und Food. Vor allem in Nordamerika und China verzeichnete Syntegon ein deutliches Umsatzwachstum im Bereich Pharma. Auch im Bereich Food ist das Unternehmen in diesen Regionen sowie in Europa signifikant gewachsen. Insgesamt verteilt sich der Umsatz zu etwa gleichen Teilen auf die Regionen Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien, wobei Europa den größten Absatzmarkt darstellt.

Der Auftragseingang im Bereich Food hat sich 2019 sehr positiv entwickelt. Auch im Bereich Pharma lag er auf gewohnt hohem Niveau. Mit dem Verkauf von Bosch zu CVC Capital Partners hat das Unternehmen im Jahr 2019 den Aufbau einer eigenständigen Organisation und die Einführung einer eigenen Marke reibungslos umgesetzt.

## Syntegon ist in der Corona-Krise gefragt

Um der gesteigerten Produktion seiner Kunden in der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie im Zuge der Corona-Krise gerecht zu werden, hat Syntegon seine Service-Aktivitäten ausgebaut und rechtzeitig neue Wege eingeschlagen. Dazu zählen verstärkte Ersatzteillieferungen und Kundendienste mittels digitalen Services. Schlüssel-



Die neue TPU Papierformmaschine für faserbasierte Primärverpackungen.



Syntegon präsentiert seine intelligenten und nachhaltigen Lösungen auf einer virtuellen Messe.

## Syntegon baut auf stabiler Geschäftsentwicklung auf

termine von Kundenprojekten, wie Modelpräsentationen und Werksabnahmen, führt der Spezialist für Prozess- und Verpackungstechnik auf virtuellem Wege durch. Durch die globale Präsenz von Syntegon mit lokal ansässigen Mitarbeitern kann das Unternehmen dringende Service-Einsätze auch trotz der aktuellen Reisebeschränkungen in fast allen Fällen abdecken.

Dazu Dr. Michael Grosse, Vorsitzender der Geschäftsführung von Syntegon: „Die Mission von Syntegon lautet Prozess- und Verpackungstechnik für ein besseres Leben. Deshalb sehen wir uns in der Verantwortung, die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie mit unseren Technologien zu unterstützen und als Service-Partner an der Seite unserer Kunden zu stehen – gerade dann, wenn es schwierig wird.“

### Nachhaltiges Verpacken

Ein Schwerpunkt von Syntegon im Rahmen seiner ersten virtuellen Messe vom 7. bis zum 13. Mai sind Technologien für mehr Nachhaltigkeit. Das Unternehmen präsentiert die neue TPU Papierformmaschine für faserbasierte Primärverpackungen. Durch ihren Einsatz erhalten Hersteller beispielsweise von Nahrungsmitteln, Hygieneartikeln und Kosmetika eine überwiegend faserbasierte Verpackungslösung für ihre bislang in Kunststoff verpackten Einweg- und Portionspackungen. In Kombination mit dem speziellen FibreForm-Papier des Herstellers BillerudKorsnäs formt die Maschine Strukturschalen, die durch ihr Design im Verkaufsregal besonders auffallen und voll dem Papierrecyclingprozess zugeführt werden können.

Für die Umstellung bestehender Anlagen auf nachhaltige Materialien bietet Syntegon Nachrüstkits und umfassende Beratung zu ökologischen und effizienten Verpackungsprozessen. Eine Neuheit in diesem Bereich ist das „paper-ON-form“-Nachrüstset für horizontale Schlauchbeutelmaschinen, womit sich kalt- und heißsiegfähige Barriere-Papiere verarbeiten lassen. Das Set besteht aus einer patentierten Schlauchbeutelformung und auf das Packmittel-Papier angepas-

ten Siegelwerkzeugen. Es kommt bereits auf Anlagen internationaler Schokoladen-Produzenten für die Verpackung in Papier zum Einsatz.

Darüber hinaus arbeitet Syntegon gemeinsam mit Partnern an weiteren innovativen Ansätzen. So können neuartige Materialien, wie transparente Papiere, die Einsatzbereiche von faserbasierten Verpackungen erweitern – beispielsweise den Papierbeutel mit Sichtfenster. Kunststoff-Trays für Keksverpackungen lassen sich durch Papierlösungen ersetzen.

### Intelligente Lösungen

Auf seiner virtuellen Messe stellt Syntegon sein neues flexibles Füllportfolio für flüssige Pharmazeutika vor. Das individuell konfigurierbare, modulare Maschinenkonzept zur Verarbeitung kleiner und mittlerer Chargen ist die intelligente Antwort auf den steigenden Bedarf an Medikamenten für kleinere Patientengruppen. Ob Spritzen, Vials oder Karpulen: Pharmazeutische Hersteller können die einzelnen Module individuell zusammenstellen und erhalten eine auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Abfülllinie, inklusive integriertem Isolator für aseptische und hochpotente Wirkstoffe. Parallel werden dank neuer Softwarelösungen Produktionsdaten erfasst und unterstützen somit den Betreiber in der Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit und Erhöhung der Produktsicherheit.

Auch seine neue Sepion-Coater-Baureihe zur Beschichtung von Tabletten präsentiert Syntegon zum ersten Mal. Die hochmoderne Technik ermöglicht einen geschlossenen Verarbeitungsprozess von der Befüllung, über die Probeentnahme bis hin zur Entleerung. Damit eignen sich die Sepion-Coater auch für die Befilmung von Tabletten mit hochpotenten Wirkstoffen. Die optimierte Trommelgeometrie sorgt mit dem ausgereiften Sprühsystem für eine bessere Führung der Prozessluft und kürzere Prozesszeiten. Zudem verfügen die Coater über eine hohe Flexibilität von 10 bis 100 Prozent Füllmenge und sind in sechs Größen von 175 bis 1000 Liter verfügbar.



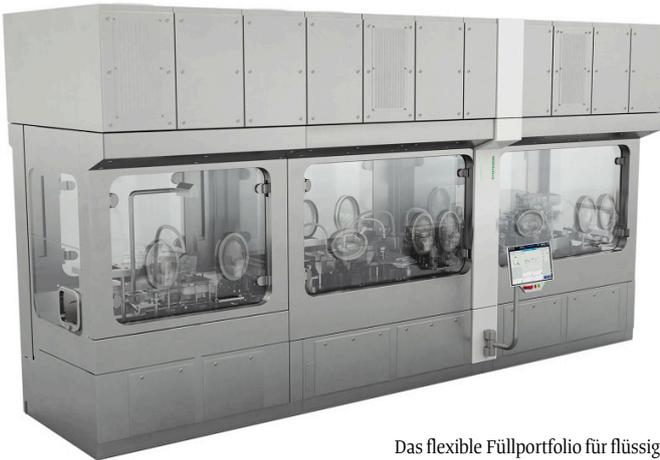
Der Sepion Coater zur Beschichtung von Tabletten ermöglicht einen geschlossenen Verarbeitungsprozess.



Die Kartonformer-Plattform ACE verfügt über Formfunktionen im Hochgeschwindigkeitsbereich.

## Syntegon baut auf stabiler Geschäftsentwicklung auf

Die neue Kartonformer-Plattform ACE (Advanced Carton Erector) ist ein weiteres Beispiel für Syntegons intelligente Technologien. Die Plattform verfügt über Formfunktionen im Hochgeschwindigkeitsbereich und kann eine breite Spanne von unterschiedlichen Kartongrößen verarbeiten. Sie formt Kartons und Trays ohne den Einsatz von Leim. Dafür wird eine spezielle Stecktechnik oder Ultraschalltechnologie eingesetzt. Die Plattform ACE eignet sich beispielsweise für die



Das flexible Füllportfolio für flüssige Pharmazeutika bietet ein modulares Maschinenkonzept.

Verpackung von Backwaren, Snacks, Müsliriegeln und Tiefkühlware sowie für Produkte außerhalb des Nahrungsmittelbereichs.

### Neues Maschinendesign

Nach dem Ausscheiden aus der Bosch-Gruppe hat sich Syntegon mit seiner neuen Unternehmensmarke präsentiert. Der Name Syntegon steht für Synergie, Technologie und Zukunftsorientierung. Die neue Unternehmensfarbe Grün betont die Bedeutung von Nachhaltigkeit und Gesundheit. Diese Aspekte finden sich auch in dem heute zum ersten Mal vorgestellten, neuen Maschinendesign wieder.

Wichtiges Merkmal ist die benutzerfreundliche, weiß hervorgehobene Interaktionszone. Sie schafft eine klare Benutzerführung und eine insgesamt einfache Bedienbarkeit der Maschine. Bestandteile sind das optimierte Human-Maschine-Interface (HMI) und eine Statusanzeige. In Zukunft ist die Integration weiterer Bestandteile möglich, wie zum Beispiel eine kabellose Ladestation für Tablets, mit denen Augmented-Reality-Serviceprogramme durchgeführt werden können. Das neue Design ist zudem einfacher zu reinigen, was die Hygiene weiter verbessert. Alle neuen Maschinenplattformen werden zukünftig in diesem Design fortgeführt.

Syntegon Technology  
D 71332 Waiblingen

## Schütz beteiligt sich an „Helping Hands“ Initiative der BASF

Die Corona-Pandemie erfordert höchste Hygienemaßnahmen – besonders in Kliniken, Arztpraxen und Pflegeheimen. Rund um den Globus ist daher inzwischen Desinfektionsmittel knapp geworden, wird aber dringend benötigt. Mit der Aktion „Helping Hands“ schließt die BASF unbürokratisch Versorgungslücken: Das Unternehmen beliefert Krankenhäuser in der Metropolregion Rhein-Neckar kostenlos mit Handdesinfektionsmittel. Schütz begrüßt und unterstützt diese vorbildliche Initiative seines langjährigen Kunden und liefert jeden zweiten IBC für dieses Projekt ab sofort ohne Berechnung.



Besondere Präventionsmaßnahmen bei der Fertigung – somit entsprechen die IBCs den neuesten Sicherheitsanforderungen für Verpackungen empfindlicher Hygiene-Produkte. (Foto: SCHÜTZ)

Für die temporäre Produktion am BASF-Stammsitz Ludwigshafen mussten zunächst alle rechtlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen werden – schließlich war Handdesinfektionsmittel bisher nicht Bestandteil der Produktpalette. Der Konzern verfügt jedoch über entsprechendes Know-how und einige Rohstoffe zur Herstellung. Letztere wurden kurzfristig umdisponiert und weitere fehlende Rohstoffe extern zugekauft. Die IBCs für die Abfüllung der Desinfektionsmittel stammen von Schütz. Sie entsprechen den neuesten Sicherheitsanforderungen für Verpackungen empfindlicher Hygiene-Produkte. Zur Unterstützung und als Anerkennung dieses Projektes stellt das Unternehmen der BASF jeden zweiten Container gratis zur Verfügung. Um diese zusätzlich erforderlichen Kapazitäten abzudecken und für die nötige Liefersicherheit zu sorgen, läuft die Produktion am Stammsitz in Selters nun auch an Wochenenden auf Hochtouren. „Mit ‚Helping Hands‘ realisieren wir zusammen mit der BASF ein weiteres wichtiges Projekt in unserer langjährigen Partnerschaft und freuen uns, hier gemeinsam helfen zu können“, so Veit Enders, Geschäftsführung Schütz, über die Aktion. Umweltfreundliches Plus: Die IBCs werden durch den Schütz Ticket Service bei den Endanwendern kostenlos abgeholt und im Rahmen der nachhaltigen Rekonditionierung intern recycelt.

BASF weitet sein Engagement aufgrund der hohen Nachfrage nun sukzessive aus: Nachdem zunächst Kliniken mit Intensiv- und Beatmungskapazitäten beliefert wurden, gehen die Desinfektionsmittel nun auch an Arztpraxen. Je nach tagesaktueller Verfügbarkeit, will der Konzern Schritt für Schritt auch weitere Bereiche des Gesundheitswesens im Rhein-Neckar-Raum integrieren.

SCHÜTZ GmbH & Co. KGaA D 56242 Selters

# parts2clean 2020: Lösungen für neue und veränderte Reinigungsaufgaben

Die außergewöhnliche und unvorhersehbare Lage durch das Corona-Virus stellt Unternehmen weltweit vor noch nie dagewesene Herausforderungen. Industrielle Reinigungstechnik scheint da erst einmal keine Rolle zu spielen. Und doch unterstützen die Lösungen, die auf der diesjährigen parts2clean vorgestellt werden, Unternehmen aus der Fertigung und Wiederaufbereitung dabei, ihre Zukunftsfähigkeit zu verbessern und dadurch gestärkt aus der Krise zu gehen.

27.10. - 29.10.2020: parts2clean 2020, Stuttgart (D)

Homeoffice, Meetings per Videokonferenz oder Remote-Service – die Coronakrise verursacht global in vielen Bereichen des Arbeitslebens tiefgreifende Veränderungen – auch dort, wo dies bisher für unmöglich gehalten wurde. „Die durch Corona erforderlich gewordene Flexibilisierung, Virtualisierung und Digitalisierung von Arbeitsabläufen führt auch in der industriellen Reinigungstechnik zu Veränderungen“, sagt Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG. „Viele Anbieter haben kreativ neue Lösungen geschaffen, um Probleme bei Anwendern zu beseitigen und Unterstützung zu bieten, ohne vor Ort zu sein.“

Für den sich in vielen Branchen und Märkten bereits vor der Krise abzeichnenden Wandel kann die Pandemie zu einem Beschleuniger für den Einsatz neuer Technologien und Verfahren werden. Dabei zählt die industrielle Bauteil- und Oberflächenreinigung durch ihren großen Einfluss auf Qualität und Funktionalität von Produkten sowie auf Produktionskosten ebenfalls zu den Enablern, um Fertigungsprozesse zu optimieren und effizienter zu gestalten. Darüber hinaus ist eine ausreichende Bauteilsauberkeit eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz innovativer Herstellungs-, Füge- und Beschichtungstechnologien sowie bei der Umsetzung neuer Produkte. „Das branchen- und werkstoffunabhängige Angebot macht die parts2clean für den Fertigungsschritt Bauteilreinigung zur optimalen In-

formations- und Beschaffungsplattform“, so Daebler. Die 18. Auflage der internationalen Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung wird vom 27. bis 29. Oktober 2020 auf dem Messegelände Stuttgart durchgeführt.

## Lösungen und Trends für alle Branchen

Ob Anlagen- und Verfahrenstechnik, Medien, Sauberheitskontrolle oder Automatisierung und Digitalisierung von Reinigungsprozessen, aus den verschiedenen Segmenten der Reinigungstechnik sind alle relevanten Anbieter inklusive der Markt- und Technologieführer vertreten. Sie präsentieren auf der internationalen Leitmesse traditionell ihre Neu- und Weiterentwicklungen. Sei es für das vielseitige und anspruchsvolle Aufgabenspektrum in der allgemeinen Industrie und der Wiederaufbereitung. Das Angebot umfasst in diesem Bereich robuste und zuverlässige Einzelanlagen für die Zwischen- und Endreinigung ebenso wie vollautomatisierte Reinigungssysteme für höchste Ansprüche an Sauberkeit und Flexibilität, integrierbar in verkettete Fertigungsumgebungen und bedarfsgerecht erweiterbar. Für elektronische und bereits montierte Komponenten ist ein verstärkter Trend zu trockenen Reinigungstechnologien zu verzeichnen. Geht es darum, die sehr hohen partikulären, organischen und/oder anorgani-



## parts2clean 2020

schen beziehungsweise biologischen Sauberkeitsanforderungen von Bauteilen und Komponenten zu erfüllen, erwarten die Besucher der parts2clean 2020 sowohl für die nasschemische Reinigung neue Reinigungs- und Trocknungsverfahren als auch bei alternativen Technologien wie der Plasma-, Laser- und CO<sub>2</sub>-Schneestrahleinigung neue und optimierte Lösungen. Es geht dabei unter anderem um Anwendungen aus der Halbleiterzulieferindustrie, Medizintechnik, Optik, Feinmechanik, Sensor- und Lasertechnik sowie Beschichtungsindustrie. In der Automobilindustrie besteht ebenfalls ein großer Bedarf an neuen Reinigungslösungen. Dabei rücken neben den bisher dominierenden partikulären Sauberkeitsanforderungen filmische Kontaminationen mehr und mehr in den Fokus. Ausschlaggebend dafür sind einerseits neue Fertigungs- und Produktionsverfahren, der weiter zunehmende Leichtbau sowie die technischen Entwicklungen in der Antriebstechnik wie batteriebasierte Elektroantriebe, Brennstoffzelle, Hybridfahrzeuge und der Einsatz sogenannter E-Fuels. Andererseits spielt das Thema autonomes Fahren eine Rolle. Stärker als in anderen Industriebereichen gewinnen dadurch in der Automobil- und Zulieferindustrie Reinigungstechnologien für die gezielte Reinigung von Funktionsflächen, beispielsweise Klebe- und Laserschweißareale, zunehmend an Bedeutung. Ein weiterer Aspekt sind die Anforderungen, die sich durch die Verkettung und Digitalisierung hinsichtlich Kommunikationsfähigkeit und Flexibilität ergeben.

### Wissenstransfer: parts2clean-Fachforum

„Zu den Highlights der Messe zählen die simultan übersetzten Vorträge (Deutsch <> Englisch) des dreitägigen Fachforums“, berichtet Daebler. Der gemeinsam mit der Fraunhofer Allianz Reinigungstechnik und dem Fachverband industrielle Teilereinigung (FiT) organisierte Wissenstreffpunkt ermöglicht Besuchern, sich gezielt über Lösungen, Innovationen und Trends in der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung zu informieren.

### Parallelveranstaltung: SurfaceTechnology GERMANY

Gleichzeitig zur parts2clean wird in diesem Jahr die SurfaceTechnology GERMANY veranstaltet. Die internationale Fachmesse bildet das gesamte Spektrum der Oberflächentechnik ab. „Mit der Teile- und Oberflächenreinigung widmet sich die parts2clean praktisch einem wichtigen, der Beschichtung vorgelagerten Fertigungsschritt“, so Daebler. „Dadurch ergeben sich zwischen den beiden Messen gute Synergieeffekte, die für viele Besucher interessant sind.“ parts2clean und SurfaceTechnology GERMANY werden auf dem Stuttgarter Messegelände in den benachbarten Hallen 7 und 9 zu finden sein.

Deutsche Messe AG D 30521 Hannover

# Clean Business

**Vom mobilen Krankenhaus über Luftströme zum Schutz von Supermarktmitarbeitern bis hin zur automatisierten Warenschleuse in der Apotheke – die Reinraumtechnikbranche bietet technisch ausgereifte Lösungen, die auch in der aktuellen Corona-Krise maßgeblich helfen könnten.**

„Wer in diesen Tagen an einer Supermarktkasse sitzt oder Regale befüllt, der macht einen der schwersten Jobs, die es zurzeit gibt. Danke, dass Sie für Ihre Mitbürger da sind und buchstäblich den Laden am Laufen halten“, sagte die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel in ihrer Fernsehansprache am 18. März 2020. Soziale Isolation, Kontaktverbote und Ausgangssperren können die Verbreitung des Coronavirus verlangsamen, schützen jedoch nicht jene im Einsatz an Supermarktkassen, im Krankenhaus oder auf Streife. Hier braucht es technische Lösungen: Das Deutsche Reinrauminstitut e. V. (DRRI), zu dessen Mitgliedern auch die Messe Frankfurt zählt, veröffentlichte Ende März einen Blogartikel, in dem es erprobte Reinraumtechnik vorstellt, welche in der aktuellen Corona-Krise den entscheidenden Vorsprung geben könnte.

Die Mitarbeiter an den Supermarktkassen sitzen hinter eilig angebrachten Plexiglasscheiben oder Folien – aus Sicht der Reinraumexperten haben diese eher eine symbolische Bedeutung. Die Fachleute empfehlen den Einsatz von Verdrängungsströmungen, sogenannten Laminar Flows. Diese halten Keime, die über die Luft transportiert werden, konstant vom Mitarbeiter fern. Für Apotheken als besonders gefährdetem Verkaufsort schlägt der DRRI automatisierte Warenschleusen zur Medikamentenausgabe vor – berührungslos und belüftet sind sie eine effektive Maßnahme in der aktuellen Krise. Auch im Bereich der akuten Versorgung von Patienten kann die Branche neue

Konzepte liefern: So haben beispielsweise die Cleanzone-Aussteller Dittel Engineering und Vissmann Technologies laut DRRI eine mobile Intensivpflegestation auf dem Markt gebracht.

Wie können Reinraum- und Laborspezialisten mit Lösungen helfen, die das Hygieneniveau in Wirtschaft und Gesellschaft deutlich erhöhen? An weiteren Ideen wird geforscht.

Ideen, die nicht nur jetzt, sondern auch in Zukunft Mitarbeiter und Bevölkerung schützen können. Auf der internationalen Fachmesse Cleanzone präsentieren Aussteller am 18. und 19. November 2020 in Frankfurt spannende Innovationen im Bereich der Kontaminationskontrolle und Reinraumtechnologie.

## cleanzone

Mehr ...

cleanzone

Messe Frankfurt Exhibition GmbH

Ludwig-Erhard-Anlage 1

D 60327 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 7575 6290

Telefax: +49 69 7575 96290

E-Mail: [anja.diete@messefrankfurt.com](mailto:anja.diete@messefrankfurt.com)

Internet: <https://cleanzone.messefrankfurt.com/frankfurt/de.html>



www.medicalfair-india.com

26<sup>th</sup> International Exhibition and Conference

BOMBAY CONVENTION &  
EXHIBITION CENTRE, MUMBAI  
5 – 7 MARCH 2020

Member of  MEDICAlliance



INDIA'S NO.1 TRADE FAIR FOR  
HOSPITALS, HEALTH CENTRES  
AND CLINICS

# MEDICAL FAIR INDIA 2020 mit Ausblick auf zahlreiche digitale Innovationen

**Neue smarte Wege der Gesundheitsversorgung: Rund 8.700 Fachbesucher informierten sich auf dem Messegelände in Mumbai über Digitale und Mobile Trends im Gesundheitswesen**

Als bedeutendste Innovationsplattform für die indische Gesundheitswirtschaft versammelte die MEDICAL FAIR INDIA vom 5. bis 7. März 2020 Healthtech-Unternehmen, Krankenhausträger, Ärzte, Leiter und Mitarbeiter der Krankenhausverwaltung, Physiotherapeuten, Besucher mit medizinisch-pharmazeutischer Berufsausbildung, Investoren sowie Innovationsspezialisten aus vier Kontinenten in Mumbai. Unter dem Motto „Smart Hospital“ standen vor allem neue digitale Technologien für das Gesundheitswesen im Fokus der 26. Ausgabe. Wie können Prozesse, gerade auch in kleineren und mittleren Kliniken, optimiert und Patienten dadurch besser versorgt werden? Dies war eine der Kernfragen, die von internationalen Experten auf der MFI diskutiert wurde.

Auf knapp 5.000 Quadratmetern bot die führende Medizinmesse für den indischen Subkontinent auch ein Jahr nach ihrer Jubiläumsausgabe vielfältige Programm-Highlights. Rund 280 Aussteller aus 20 Ländern präsentierten zahlreiche Produktinnovationen und Lösungen für den indischen Gesundheitsmarkt. Neben Digital Health und Mobile Health waren Medizinprodukte und Medizintechnik, Labortechnik, Diagnostika, Ausstattungen sowie Mobiliar für Kliniken und Gesundheitszentren weitere inhaltliche Schwerpunkte der MEDICAL FAIR INDIA 2020.

„Seit Jahren nehmen digitale Innovationen eine immer wichtigere Rolle im Medizinwesen ein“, erklärt Thomas Schlitt, Managing Director der Messe Düsseldorf India. „Deswegen stand auch unsere Messe unter diesem Motto. Wir möchten auch kleineren Krankenhäusern und medizinischen Einrichtungen die Möglichkeit bieten, sich auszutauschen und so smart zu organisieren.“

## Zukunftsmarkt Indien

Die gute Stimmung in den Messehallen spiegelte sich in der allgemeinen Bewertung der Branchenentwicklung wider. „Wir haben in den vergangenen Wochen bemerkt, dass die Welt Indien verstärkt als zweite Bezugsquelle von Medizinprodukten neben China wahrnimmt“, freut sich Rajiv Nath, Gründer und Koordinator des Forums der Association of Indian Medical Device Industry (AIMED) und Partner des Pavillons MAKE IN INDIA.

Die Fachmesse bietet als Networking-Plattform vor allem ausländischen Unternehmen gute Chancen für einen Eintritt in den indische

Gesundheitsmarkt, der in den letzten zwei Jahrzehnten ein bemerkenswertes Wachstum verzeichnet hat. „Indien zählt nach wie vor zu den attraktivsten Wachstumsmärkten weltweit. Es soll Schätzungen zufolge bereits 2030 zur zweitgrößten Volkswirtschaft der Welt vor den USA aufsteigen“, so Franziska Kindervater, Director South Asia der

Thüringen International, die auf der MEDICAL FAIR INDIA mit einem Thüringer Gemeinschaftsstand vertreten war. „Neben guten Absatzmöglichkeiten für Medizintechnik und Life Sciences besitzt der indische Markt ein hohes Potential für Branchen wie Laser und Optik, Maschinen- und Anlagenbau, Automotive sowie Luft- und Raumfahrt.“

## Start-ups und innovative Lösungen im Bereich der Gesundheitsversorgung: Future for Health (FTR4H)

Ob Podiumsdiskussionen, Kamingespräche, Live-Präsentationen oder Startup-Pavillon: Die im Rahmen der MEDICAL FAIR INDIA etablierte internationale Konferenzplattform „Future for Health (FTR4H)“ widmete sich aktuellen Digital Health-Trends und Innovationen mit vielfältigen Dialog-Formaten. Zusätzlich organisierte sie gemeinsam mit der Initiative „Center of Excellence for IoT & AI in Indi“ Awards für Start-ups, die ihre innovativen Lösungen im Bereich der Gesundheitsversorgung präsentierten. Mit der Initiative des IT-Branchenverbandes NASCCOM konnte die Messe Düsseldorf India einen renommierten „Digital Transformation Partner“ für die FTR4H-Plattform gewinnen.

Weitere Highlight im Rahmenprogramm der MEDICAL FAIR INDIA waren die 5. Internationale Gesundheitskonferenz der Voice of Healthcare (VOH), auf der aktuelle Technikrends, aber auch Aspekte internationaler Zusammenarbeit von Herstellern und Institutionen diskutiert wurden sowie die CLIN LAB INDIA, eine Konferenz mit Ausstellungsbereich zu Trendthemen der Labormedizin, die in Kooperation mit Scherago (USA) und Health Care Events (Indien) organisiert wurde.

Die rehaIndia, powered by REHACARE, ergänzte das Themenprogramm der MEDICAL FAIR INDIA mit Angeboten aus dem Bereich der Rehabilitation. Thomas Schlitt: „Mit der dreitägigen Veranstaltung haben wir nun zum zweiten Mal unser Know-how aus der REHACARE, der internationalen Leitmesse für Pflege und Rehabilitation, eingebracht, da dieser Markt in Indien an Bedeutung gewinnt.“

# POWTECH 2020: Drei Fragen an Leiterin Beate Fischer

Vom 29. September bis 1. Oktober 2020 steht die POWTECH, die Leitmesse für mechanische Verfahrenstechnik, Handling und Analyse von Pulvern und Schüttgütern im Messezentrum Nürnberg auf der Agenda. Aussteller präsentieren ihre Innovationen rund um Verfahren wie dem Trennen, Mahlen, Mischen und Agglomerieren und stellen begleitende Technik, etwa zur Belüftung, zum Ex-Schutz sowie zur Analyse und Steuerung vor. Die Fachmesse findet heuer unter besonderen Bedingungen statt. Im Kurzinterview erläutert Beate Fischer, Leiterin POWTECH bei der NürnbergMesse den Stand der Vorbereitungen – und wie die Aussteller dabei mit einbezogen werden.

Die Vorbereitungen der POWTECH 2020 fallen in eine äußerst turbulente Zeit, die im Zuge der Corona-Krise viele persönliche und wirtschaftliche Herausforderungen mit sich bringt. Wie wirken sich die Entwicklungen auf die POWTECH 2020 aus?

29.09. - 01.10.2020: POWTECH 2020, Nürnberg (D)

Beate Fischer: Wir setzen in unseren Planungen alles daran, die POWTECH so sicher wie nur möglich zu gestalten und gleichzeitig den hohen Nutzwert der Fachmesse aufrechtzuerhalten. Wenn die Krise uns eines gezeigt hat, dann dieses: Die aktuellen Herausforderungen lassen sich gemeinsam und partnerschaftlich am besten angehen. Daher gehen wir aktuell intensiv in den Dialog mit der Branche, zum einen über unseren Fachbeirat, zum anderen über eine Befragung aller bisher angemeldeten Aussteller. Wir suchen gemeinsam jetzt den besten Weg, die Geschäftsbeziehungen der Branche wieder in Gang zu bringen.

Die POWTECH war schon immer die Messe, auf der Verfahrenstechniker und Produktionsleiter ganz konkret Hilfe und Lösungen für ihre Probleme gefunden haben und so soll es auch 2020 sein.

## Wie ist aktuell der Stand der Vorbereitungen und welche besonderen Programmpunkte dürfen Besucher wie Aussteller erwarten?

Neben der aktuellen Ausstellerbefragung ist die Vorbereitung des Fachprogramms ein wichtiger Meilenstein. Hier sind wir zusammen mit unseren Partnern aus der Branche und unseren ideellen Trägern, der Arbeitsgemeinschaft für pharmazeutische Verfahrenstechnik (APV) und der VDI-Gesellschaft für Verfahrenstechnik und Chemiein-

genieurwesen (VDI-GVC), dran. Die APV entwickelt im Rahmen des Life Science Forums ein starkes Programm speziell für die Branchen Pharma- und Foodproduktion, ergänzt um eine eigene Fachtagung. Der Networking Campus, der letztes Jahr auf der POWTECH Premiere feierte, nimmt ebenfalls Gestalt an und fokussiert wieder auf Zukunftsthemen. Bereits vor unserem eigentlichen Messetermin im September stellen wir bereits am 27. Mai zusammen mit der APV die POWTECH Virtual Talks zum Thema Digitalisierung auf die Beine: als ersten Vorgeschmack auf das Programm der POWTECH.

## Welche fachlichen Themen nehmen im POWTECH-Umfeld dieses Jahr besonderen Raum ein?

Die großen Treiber bei der Entwicklung neuer oder verbesserter verfahrenstechnischer Anlagen sind weiterhin die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Besser vernetzte, intelligente und effizientere Maschinen helfen den Anwendern in den verschiedenen Branchen, ihre Produktions- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Auch wenn die schwierige wirtschaftliche Lage heuer es sicher nicht allen interessierten Besuchern und Ausstellern möglich macht, an der POWTECH teilzunehmen, erwarten wir dennoch Networking auf hohem Niveau und hochqualifizierte Fachbesucher. Dabei werden auch Herausforderungen diskutiert, die die Krise neu ins Bewusstsein gerückt hat, wie Lieferkettenabsicherung, Remote Services und flexiblere Produktionsplanungen.

## Save the Date: POWTECH Virtual Talks „Digitalisierung“

Bereits im Vorfeld der POWTECH findet in Kooperation mit der APV ein kostenfreies virtuelles Seminar zum Thema Digitalisierung in der Verfahrenstechnik statt. Das Seminar startet in deutscher Sprache am 27. Mai 2020 von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr und wird am 17. Juni als englischsprachiger Talk wiederholt. Die Themen und Speaker sind: Digitalisierung in der Instandhaltung (Dr. Johannes Krämer – CSL Behring GmbH), Design und Möglichkeiten eines cyber-physischen Digital Twin Modells für die Pharmaindustrie 4.0 (Gerald Mathe & Bertram Srugies – BakerHicks), Annex 15 – regulatorische Neuerungen und deren Auswirkungen (Wolfgang Hähnel – Testo Industrial Services AG).





Pfeiffer Vacuum Drehschieberpumpe Hena 50.

## Pfeiffer Vacuum stellt leistungsstarke Vakuumpumpen Hena 50 und Hena 70 für Massenspektrometer-Systeme vor

- Einstufige, ölgedichtete Drehschieberpumpen
- Vorpumpe für Massenspektrometer und ähnliche Anwendungen
- Ideal für den Laboreinsatz, robust und zuverlässig

Hena 50 und 70 sind einstufige, ölgedichtete Drehschieberpumpen, die speziell für die hohen Anforderungen von Massenspektrometer-Systemen entwickelt wurden. Das Saugvermögen liegt zwischen 32 und 59 m<sup>3</sup>/h, je nach Größe und Drehzahl. Der eingebaute Ölnebelabscheider sorgt für saubere Abluft. Die Pumpen sind mit einem Frequenzumrichter ausgestattet, der den weltweiten Einsatz mit einphasigem Eingang sowie die gleiche Pumpleistung für 50 und 60 Hz ermöglicht.

Ein konstant hohes Saugvermögen im Solldruckbereich, das einstellbare Saugvermögen sowie das niedrige Endvakuum tragen zur zuverlässig hohen Leistung bei. Lange Wartungsintervalle und Betriebszeiten werden durch die hohe Ölmenge in den Pumpen sowie die niedrige Öltemperatur im Betrieb sichergestellt.

Hena 50 und 70 können die Gesamtverfügbarkeit durch ihre hohe Robustheit und Zuverlässigkeit erhöhen. Gleichzeitig sind sie durch ihren niedrigen Geräuschpegel und ihre effiziente Ölabscheidung einfach zu integrieren. Selbstverständlich sind Hena 50 und Hena 70 nach UL und IEC 61010 zertifiziert.

## Berührungslose Handdesinfektion mit Akkubetrieb

Hygienisch, kompakt und funktionell ist die Neuheit aus dem Hause MOHN im Bereich Hygienetechnik. Der akkubetriebene Handdesinfektionsautomat vom Typ Desipower V wurde mit abschließbarem Edelstahlgehäuse in „Hygienic-Design“ konzipiert und bietet Stauraum für einen 5 Liter Kanister mit Desinfektionsflüssigkeit. Kleinere Gebindegrößen sind ebenso problemlos einsetzbar. Die berührungslose 2-Hand Applikation des Desinfektionsmittels erfolgt über eine Feinzerstäuber-Düse mittels Sensorbedienung. Für einen sicheren Stand ist der Handdesinfektionsautomat mit einer Hygienestellage aus rostfreiem Stahl optional lieferbar.



## Schütz Recontainer: Cross-Bottling in höchster Qualität

Schütz rekonditioniert mit jahrzehntelanger Expertise: Bereits 1976 startete das Unternehmen die Wiederaufbereitung gebrauchter IBCs und garantiert seit 1980 als erster Hersteller und Rekonditionierer die Rücknahme der weltweit genutzten Industrieverpackungen. Grundvoraussetzung für diese gut funktionierende Kreislaufwirtschaft ist ein leistungsstarkes, eng verknüpftes Rückholssystem – inzwischen bestehend aus 50 Produktions- und Servicestandorten rund



Die von Schütz entwickelte passformoptimierte Innenblase des Recontainers ist technisch auf die Käfige zahlreicher IBC-Modelle anderer Marken abgestimmt. (Foto: SCHÜTZ)

um den Globus. Der Schütz Ticket Service hat sich weltweit zum größten herstellergeführten Netzwerk für die Abholung und Rekonditionierung entleerter IBCs entwickelt. Die leeren IBCs werden in einem global standardisierten, umweltschonenden Prozess ausschließlich mit Original-Innenbehältern und Komponenten ausgestattet. Dabei entsteht aus einem Schütz Ecobulk ein hundertprozentig kompatibler Recobulk in der Standardspezifikation. Um die Serviceleistung der Wiederaufbereitung weiter auszubauen, bietet Schütz mit dem neuen Recontainer nun auch Cross-Bottling – das Rekonditionieren von IBCs anderer Hersteller – auf höchstem Niveau an.

### Sicherheit durch uniforme Prozesse und Originalität

Wie bei der Aufbereitung eigener IBCs werden auch die zurückgenommenen Container anderer Marken zunächst entsprechend der darin zuletzt abgefüllten Füllprodukte im Schütz-Standort bewertet. Basis ist eine umfassende interne Produktdatenbank mit mehr als 200.000 evaluierten Füllgütern, die stetig aktualisiert wird. Gegebenenfalls vorhandene Restinhalte werden entfernt und fachgerecht entsorgt. Anschließend folgt der Tausch der Innenbehälter: Der noch kreislauffähige Gitterkäfig des

Fremdherstellers wird aufwendig gereinigt – bei Bedarf auch repariert – und mit einem neuen Universal-Innenbehälter von Schütz ausgestattet. Diese eigens entwickelte passformoptimierte Innenblase ist technisch auf die Käfige zahlreicher IBC-Modelle am Markt abgestimmt. Der zuvor entnommene Innenbehälter durchläuft einen internen Recycling-Prozess. Dabei entsteht hochwertiges HDPE-Rezyklat, das unmittelbar im internen Produktionskreislauf wieder zu neuen Kunststoffkomponenten wie Eckschoner oder Paletten für die IBCs verarbeitet wird.

Außerdem erhält der Recontainer eine neue Standard-Beschriftungstafel – ebenfalls optimiert für den Einsatz mit unterschiedlichen Gitterkäfigen. Schließlich sind Rückstände von Aufklebern auf den bereits vorhandenen Tafeln nie komplett auszuschließen, wenn diese lediglich gereinigt werden. Weitere Komponenten wie Schraubkappen und Armaturen werden in Folge des Innenbehältertauschs komplett durch fabrikneue Originalteile von Schütz ersetzt. Der Verpackungsspezialist garantiert somit auch beim Cross-Bottling höchste Qualität.

Die Vorteile: Kunden, die den Recontainer einsetzen, können sich beim Verpacken ihrer wertvollen Füllprodukte auf die bewährten Standards von Schütz verlassen. Die IBCs werden sortenrein in einheitlicher Spezifikation geliefert. Gleichzeitig trägt Schütz durch die umweltfreundliche Wiederaufbereitung der IBCs fremder Hersteller zur Schonung wertvoller Ressourcen bei.

SCHÜTZ GmbH & Co. KGaA  
D 56242 Selters

## Waschbarer Mundschutz

Mehr ...

### Mit antibakterieller Innenlage

Dieser Mundschutz mit Ohrgummi und Nasenbügel ist im Reinraum ab ISO Klasse 5 einsetzbar. Die Außenlage besteht aus Polyester mit einer leitfähigen Karbonfaser. Die Teflon-Beschichtung sorgt für wasserabweisende Eigenschaften. Die Innenlage besteht aus Polyester mit antibakteriellen Eigenschaften. Der 2-lagige Mund/Nasen Schutz ist staubdicht und reduziert die Tröpfchen-Übertragung. Seine Waschbarkeit (gleichbleibende Eigenschaften auch nach 50 Wäschen!) macht ihn zudem umweltfreundlich. Einsetzbar ist er in Bereichen der Industrie wie z.B. im Reinraum, Labor oder der Produktion.



hans j. michael gmbh

Hans J. Michael GmbH  
Gewerbegebiet Hart 11 D 71554 Weissach i.T.  
Telefon: 07191/9105-0 Telefax: 07191/9105-19  
office@hjm-reinraum.de www.hjm-reinraum.de

# Reinste Luft auf klein(st)em Raum

In einem Unternehmen ist es notwendig, kontrollierte Produktionsumgebungen unter Reinraumbedingungen zu schaffen, um Prozesssicherheit zu gewährleisten? Von den Kunden erhält man die bedingungslose Vorgabe, seine Produkte unter Prozesssicherheit in gleichbleibender Qualität zu liefern? Warum in einen ganzen Reinraum investieren, wenn man definierte Reinraumbedingungen uneingeschränkt, flexibel und kostengünstig auch an jedem Arbeitsplatz zusichern kann?

Einen Reinraum zu errichten und durchgängig zu betreiben bedeutet für eine Firma eine grundlegende Herausforderung, die mit



Aufwand und Risiken verbunden ist, obwohl manchmal eigentlich nur in einem Abschnitt der Fertigungskette Reinraumbedingungen benötigt werden.

Genau für solche Anwendungen in begrenzten Bereichen hat die Firma Spetec® die Laminar Flow Box FBS entwickelt, mit der sich exakt dort Reinraumbedingungen schaffen lassen, wo sie tatsächlich erforderlich sind. Die mit einer einzigen Spetec® Flow Box FBS erreichte effektive Reinraumfläche beträgt zwischen 0,37 und 1,12 m<sup>2</sup>. Das ist oft mehr als ausreichend, da der in der Flow Box FBS verwendete Filter des Typs H14 mindestens 99,995% aller Partikel herausfiltert – bezogen auf eine Partikelgröße von 0,12 µm nach MPPS.

Somit verfügt die Spetec® Flow Box FBS über einen Isolationsfaktor von 104 und verbessert die Luftqualität um mindestens das 10.000-Fache gegenüber der Umgebungsluft. Damit werden Reinraumbereiche der ISO Klasse 5 erreicht, und das ohne Baumaßnahmen und zu mehr als vertretbaren Kosten.

Die Spetec® Flow Box FBS (vom Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung getestet und zertifiziert) ist in verschiedenen Modellvarianten unterschiedlicher Größe erhältlich.



Mehr ...

Spetec Gesellschaft für Labor- und Reinraumtechnik mbH  
Am Kletthamer Feld 15 D 85435 Erding  
Telefon: 08122/95909-0 Telefax: 08122/95909-55  
E-Mail: info@spetec.de Internet: <https://www.spetec.de>

# Händedesinfektions-Gel mit 62g Ethanol

Das Händedesinfektions-Gel erfüllt auf Grund des hohen Alkoholgehaltes die empfohlene Basiswirksamkeit gegen behüllte Viren (z.B. Influenza, Ebola, Corona etc.). Das schnell einziehende Gel ist wegen seiner schonenden und verträglichen Inhaltsstoffe für die tägliche Anwendung geeignet. Es eignet sich z.B. für den Einsatz in Industrie und Gewerbe, Friseur- und Kosmetiksalons, Wellness- und Fitnesscentern sowie im Einzelhandel und öffentlichen Einrichtungen. Dazu passend, zum Schutz vor Diebstahl: Abschießbare Wandhalterung aus Edelstahl.

hans j. michael gmbh

Mehr ...

Hans J. Michael GmbH  
Gewerbegebiet Hart 11  
D 71554 Weissach i.T.  
Telefon: 07191/9105-0  
Telefax: 07191/9105-19  
E-Mail: [office@hjm-reinraum.de](mailto:office@hjm-reinraum.de)  
Internet: <https://www.hjm-reinraum.de>



# Kundisch feiert Jubiläum der Kupferfolientastatur

## Seit 40 Jahren Nummer 1

**Folientastaturen sind aus der Mensch-Maschine-Kommunikation nicht mehr wegzudenken: Für die Bedienung von Geräten in der Medizin- und Messtechnik, in der Automation, Elektromechanik und mechanischen Industrie setzt die Kundisch GmbH seit mehr als 40 Jahren Maßstäbe.**

In der Entwicklung, Herstellung und Lieferung von hochwertigen Kupferfolientastaturen ist das Unternehmen aus Villingen-Schwenningen Technologieführer. 1979 gegründet, liegt der Fokus seit den frühen 1980er Jahren auf kundenspezifischen Lösungen für eine Vielzahl von Branchen und Anwendungen.

Kundisch verfügt über einen modernen Maschinenpark und produziert unter Reinraumbedingungen. Spezialisiert hat sich das Unternehmen auf Folientastaturen, die auf Basis von veredelten Kupfer-Leiterbahnen hergestellt werden. „Kupfer hat den großen Vorteil, dass es neben geringen Leiterbahnwiderständen im Vergleich zu Silber auch einen geringeren Schleifenwiderstand und eine wesentlich bessere Bruchfestigkeit gewährleistet“, erklärt Klaus Pfeffer, Projektmanager und Experte für Folientastaturen bei Kundisch. „Dadurch weisen Folientastaturen mit Kupfer eine hohe Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse auf – ein Vorteil, den unsere Kunden zu schätzen wissen.“

Die Kupfertechnologie bietet unschlagbare Vorteile: Dank ihr konnten die Experten den hohen Anforderungen gerecht werden, die im Laufe der Jahre an Flacheingabesysteme gestellt wurden. So ermöglicht Kupfer etwa das Löten elektronischer Bauteile. Im Hinblick auf Integrierbarkeit in Technik, Form und Design werden so zum Beispiel immer häufiger abgeschlossene und prüfbare Einheiten verlangt, die sich als „Plug and Play“-Module in Geräte oder Anlagen einfügen lassen. Die Folientastaturen mit Kupfer-Leiterbahnen sind aufgrund ihrer Qualität und Belastbarkeit ideal für Anwendungen in Medizin, Messtechnik und bei schwierigen Umgebungsbedingungen geeignet.

### Licht, Glanz und Prägung

Während sich mit der Kupfertechnologie vor allem jene Sonderlösungen verwirklichen lassen, bietet Kundisch für weniger anspruchsvolle Bedarfe mit Fokus auf ökonomische Aspekte auch Folientastaturen mit Leiterbahnen aus Silberleitpaste an. Ausgestattet mit Schnappscheiben lassen auch sie sich individuell an unterschiedliche Anforderungen anpassen.

„Folientastaturen sind entscheidend für die Akzeptanz des gesamten Gerätes und der guten Funktionalität der Mensch-Maschine-Kommunikation“, sagt Pfeffer. „Neben einer optionalen, interaktiven Bedienung mit Funktionsanzeigen und Symbolbeleuchtungen kommt es auch auf optische Effekte wie Glanztechnik, Beleuchtung und Prägung an, die einzelne Elemente hervorhebt und auch hier individuellen Vorgaben folgt.“ Auf Wunsch sind die Tastaturen mit Sonderfolien für Außenanwendungen ausgestattet oder für medizinische Bereiche antibakteriell oder antimikrobiell aufgewertet.

Das jahrzehntelange Know-How zahlt sich aus: Kundisch Folientastaturen zeugen von ausgereifter Technologie in der Produktion und steter Weiterentwicklung in Anbetracht der Marktbedürfnisse. Mehr als 2,5 Millionen Bedienelemente werden von Kundisch jährlich produziert.

Kundisch GmbH & Co. KG  
D 78056 VS-Schwenningen



Die Haptik und Optik der Folientastatur entscheiden neben der Funktionalität, ob das ganze Gerät vom Nutzer akzeptiert wird



High-Class-Bedienelemente: Premium-Tastaturen werden mit der Profiline-Technologie ausgerüstet, die hervorragende taktile Rückmeldung und außerordentlich gutes Schaltverhalten bietet.

# Webinare



## JUNI 2020

	Juni 2020						
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
23	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	10	11	12	13	14
25	15	16	17	18	19	20	21
26	22	23	24	25	26	27	28
27	29	30	1	2	3	4	5
28	6	7	8	9	10	11	12

Alle Veranstaltungen:  
[www.reinraum.de/events.html](http://www.reinraum.de/events.html)

Webinar

**Datum: 10.06.2020**

**GMP Kompakt 1: GMP Grundlagen, Verständnis und Inspektionen**

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 16.06.2020**

**Grundlagen der Datenintegrität**

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 16.06.2020**

**Verhalten im Reinraum - Tagestraining**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 16.06.2020 - 16.06.2020**

**GMP-Regularien: Übersicht und aktuelle Entwicklungen**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 18.06.2020**

**Basisschulung GMP**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 18.06.2020**

**GMP in Lager und Logistik**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 18.06.2020**

**Die Fachtechnisch verantwortliche Person (FvP) für Arzneimittel**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 19.06.2020**

**GDP für Großhandel und Logistik**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 25.06.2020**

**„Labor Benchmarking“ – Von den besten Laboren lernen**

Veranstaltungsort: an Ihrem PC

Veranstalter: Geniu GmbH

[Mehr ...](#)

Webinar

**Datum: 30.06.2020**

**Moderne Methoden der Qualifizierung und Requalifizierung**

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

[Mehr ...](#)

# Webinare



## JULI 2020 ff

Juli	2020	<	○	>								
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So						
27	29	30	1	2	3	4	5					
28	6	7	8	9	10	11	12					
29	13	14	15	16	17	18	19					
30	20	21	22	23	24	25	26					
31	27	28	29	30	31	1	2					
32	3	4	5	6	7	8	9					

Alle Veranstaltungen:  
[www.reinraum.de/events.html](http://www.reinraum.de/events.html)

Webinar

**Datum: 01.07.2020**

### GMP Qualifizierung und Validierung

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Mehr ...

Webinar

**Datum: 01.07.2020**

### Sterilherstellung aktuell - Stand der Technik aus Sicht der deutschen Überwachungsbehörden

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Mehr ...

Webinar

**Datum: 02.07.2020**

### Reine Räume kompakt

Veranstaltungsort: Online

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Mehr ...

Webinar

**Datum: 06.07.2020**

### Abweichungen und CAPA

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Mehr ...

Webinar

**Datum: 07.07.2020**

### Risikomanagement: PTS Webinar

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Mehr ...

Webinar

**Datum: 30.07.2020**

### „Lean Lab“ – Erfolgreiche Optimierungen im Labor

Veranstaltungsort: an Ihrem PC

Veranstalter: Geniu GmbH

Mehr ...

Webinar

**Datum: 07.09.2020**

### Anhang 1 kompakt, Prinzipien

Veranstaltungsort: dem PTS Connect Webinar-Raum

Veranstalter: PTS Training Service

Mehr ...

Webinar

**Datum: 24.09.2020**

### „Lean Lab“ – Erfolgreiche Optimierungen im Labor

Veranstaltungsort: an Ihrem PC

Veranstalter: Geniu GmbH

Mehr ...

Webinar

**Datum: 29.10.2020**

### „Labor Benchmarking“ – Von den besten Laboren lernen

Veranstaltungsort: an Ihrem PC

Veranstalter: Geniu GmbH

Mehr ...

Webinar

**Datum: 26.11.2020**

### „Lean Lab“ – Erfolgreiche Optimierungen im Labor

Veranstaltungsort: an Ihrem PC

Veranstalter: Geniu GmbH

Mehr ...

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).