

Vollautomatische Point-of-Care-Plattform ermöglicht schnelle Testergebnisse

Jürgen Brink
Lars Blohm
Dr. Eric Nebling

Im Zusammenspiel von IT und Mikroelektronik sind neue und effizientere Analysemethoden in Forschung, Diagnostik und letztlich der Patientenversorgung möglich. Eine schnellere und leichter zugängliche Diagnostik über Point-of-Care-Plattformen ermöglicht es, während der Wartezeit beim Arzt Ergebnisse für eine bessere Behandlung einer möglichen Krankheit zu erhalten.

CAMPTON Diagnostics entwickelt komplette Messsysteme für die Point-of-Care-Diagnostik, die biotechnologisches und ingenieurwissenschaftliches Fachwissen kombinieren. Das Unternehmen nutzt dazu auch sein Know-how zur Verarbeitung von siliziumbasierten Biochips in höchster Qualität und in großen Stückzahlen.

Die aktuellen Methoden der immunologischen Tests wie Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) und Recombinant Immunoblot Assay (RIA) erfordern in der Regel Laboratorien, geschultes Personal und sind zeitaufwendig. CAMPTON Diagnostics hingegen erleichtert die schnelle und zuverlässige Messung von Biomarkern und bietet eine Biochip-Plattform an, die aus einem Reagenzien-Modul und einer Kartusche mit integriertem elektrischen Biochip besteht. Die Analyse funktioniert wie ein herkömmlicher ELISA-Test, jedoch wesentlich schneller und durch elektrisches Auslesen.

Quellen: Campton Diagnostics

Vollautomatische Point-of-Care-Plattform für schnelle Testergebnisse

Die vollautomatische Point-of-Care-Plattform führt die Probenvorbereitung und -detektion innerhalb des in sich geschlossenen Einweg-Labors in einer Kartusche durch, was die Durchführung mit minimaler Ausrüstung und Schulung besonders einfach macht.

Dieses System ermöglicht den Nachweis mehrerer Biomarker z.B. für Infektionen, Krebs, Autoimmun- oder andere Krankheiten aus einer Vollblutprobe innerhalb von wenigen Minuten mit einem ELISA direkt auf einem Goldelektrodenarray. Die Tests sind besonders schnell, hochempfindlich und ermöglichen die gleichzeitige Messung mehrerer Parameter in einer Probe.

„Unser tragbares Diagnosegerät bietet ein wesentlich schnelleres Testergebnis bei geringeren Kosten, was im Bereich der medizinischen Versorgung sehr vorteilhaft ist“, kommentiert Jürgen Brink, CEO von

| Schwerpunkt: Medizintechnik |

Inhalt

	Vollautomatische Point-of-Care-Plattform ermöglicht schnelle Testergebnisse	1
Editorial/Impressum		2
Anforderungen an einen Zulieferbetrieb für Medizinprodukte		3
	Kompetenz und Verantwortung im Kampf gegen COVID-19	4
	Ätzen ist nicht gleich Ätzen	5
Dezentrales Monitoring von Covid-19 Patienten		6
	Messe-Special: virtual. COMPAMED 2020	
„High-tech for Medical Devices“		7
virtual.COMPAMED HIGH-TECH Forum		10
Firmen und Produkte		13
Veranstaltungen/Abo-Service		15

CAMPTON Diagnostics. „Während unsere Wettbewerber häufig optische Systeme zur Erkennung von Krankheiten einsetzen, verwendet die neu entwickelte CAMPTON-Technologie elektrische Signale. Dies bedeutet, dass unsere Technologie robuster und für den Einsatz in praktisch jedem Klima (insbesondere in Schwellenländern) geeignet ist“, so Brink weiter. ☺



Editorial



Schwerpunkt: Medizintechnik

Medizin- und Labortechnik ist gegenwärtig - auch buchstäblich - in aller Munde. Wie zuverlässig sind Schnelltests? Welches Testverfahren ist kostengünstig für den Massenmarkt umzusetzen? Wie lässt sich die Impstoffherstellung schnellst- und bestmöglich hochskalieren? Welche Filteranlagen bieten das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis? Fragestellungen die bis vor kurzem eher in Fachdebatten auf Konferenzen und Fachartikeln in Magazinen stattgefunden haben, sind aktuell zum festen Bestandteil der Tages- und Regionalmedien geworden. Auch in sozialen Medien diskutieren zum Teil vollkommen fachfremde Nutzer - mitunter leidenschaftlich und hitzköpfig über medizintechnische Innovationen und Verfahren, die helfen können, die Pandemie schneller zu überwinden.

Einerseits faszinierend, wie sehr Einschränkungen des eigenen Alltags dazu beitragen, ein Interesse für Fachthemen jenseits des eigenen Tellerrands zu entwickeln. Andererseits auch bedenklich, wenn Medien komplexe Inhalte reichweitenwirksam aufbereiten, verkürzen und damit vermeintliche Unstimmigkeiten und Widersprüche provozieren.

In dieser Ausgabe erhalten Sie die Informationen zu den medizintechnischen Innovationen fast aus erster Hand. Ich wünsche Ihnen gute Unterhaltung bei der Lektüre.

Ihre Mona
Okroy-Hellweg

Impressum

»inno«
Innovative Technik - Neue Anwendungen

herausgegeben von:
IVAM e.V.
Joseph-von-Fraunhofer Straße 13
44227 Dortmund

Redaktion:
Mona Okroy-Hellweg
Iris Lehmann
Dr. Thomas R. Dietrich
Marco Walden

Kontakt:
Mona Okroy-Hellweg
Tel.: +49 231 9742 7089
E-Mail: mo@ivam.de

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und Quellenangabe gestattet.



Quelle: Campton Diagnostics



Hohes Miniaturisierungspotenzial und semi-parallele Protein- und DNA-Analyse

Das Diagnosegerät führt die Tests vollautomatisch in mikrofluidischen Einwegkartuschen nach internen Testprotokollen durch. Außerdem verfügt es über integrierte Bedienelemente zur Kalibrierung, was die Reproduzierbarkeit erhöht. Das System ist darauf ausgelegt, Krankheiten mit verschiedenen biologischen Substanzen zu identifizieren. Nach wenigen Minuten werden die Analyseergebnisse z.B. als reeller Wert auf dem Display angezeigt. Die Protokolle sind testspezifisch wie die Reagenzien und die Fängermoleküle auf dem entsprechenden Biochip, während das Gerät immer gleich bleibt. Daher ist der Einsatz des Biochip-Systems von CAMPTON nicht auf bestimmte Krankheiten beschränkt.

Es ist möglich, fast jeden ELISA-basierten Test in die Biochip-Plattform zu integrieren, solange krankheitsspezifische Proteine in Körperflüssigkeiten wie z.B. Blut vorhanden sind. Es ist auch möglich, DNA-Tests und Protein-ELISAs auf einem System durchzuführen, wobei die Hardware nahezu unverändert bleibt.

Das auf den elektrischen Biochips basierende System ist extrem miniaturisierbar bis möglicherweise auf die Größe einer Powerbank. Es besteht dann nur noch

aus sehr kompakter Elektronik und Einwegkartuschen mit integrierten Pumpen und gebrauchsfertigen Reagenzien. „CAMPTON bietet eine universelle Plattform mit hohem Miniaturisierungspotenzial und der Möglichkeit der gleichzeitigen Protein- und DNA-Analyse“, sagt Lars Blohm, CTO von CAMPTON.

Protein-Test und DNA-Test für CORONA in Entwicklung

Derzeit entwickelt CAMPTON Diagnostics einen RT-LAMP-basierten und serologischen Test für CORONA für den Biochip-Reader für die nahezu zeitgleiche Messung. Dazu wird die Technologie des Readers, die ursprünglich für das Protein-Analyseverfahren entwickelt wurde, aktuell auf die DNA-Analyse erweitert. Ziel ist, nach beiden Verfahren nacheinander mit unterschiedlichen Cartridges aus einer Blutprobe und einem Abstrich zu messen.

CAMPTON Diagnostics GmbH, Itzehoe
www.campton-diagnostics.com



Anforderungen an einen Zulieferbetrieb für Medizinprodukte

Dr. Wolf-Dieter Kiessling

Medizinproduktehersteller bringen Produkte als Inverkehrbringer auf den Markt und tragen dafür die Verantwortung. Medizinprodukte unterliegen einer eigenen Gesetzgebung und Normung. Häufig sind Zulieferer nicht an der Produktentwicklung beteiligt und sie haben nicht die fachliche Qualifikation, die Funktion, die Wirkung auf den Patienten, und damit die Risiken zu überschauen, die in der Funktion der gelieferten Produkte liegt. Für Zulieferer von Medizinprodukten gelten dennoch die gleichen Regeln.

Daraus ergibt sich eine besondere Beziehung zwischen Medizinproduktehersteller und Zulieferbetrieb. Der Kunde muss sicherstellen, dass sein Lieferant eine ausreichende Qualifikation und Ausstattung besitzt. Der Lieferant ist auf qualifizierte Informationen über das Endprodukt angewiesen. Der Lieferant trägt Mitverantwortung für die Risiken beim Einsatz seiner Komponenten beim Patienten und muss die gesetzgeberischen und genormten Vorgaben eines Medizinprodukteherstellers eingehalten und dokumentieren.

Gesetzliche und normative Regelungen

Für Medizinprodukte gilt die EU-Verordnung 2017/745 über Medizinprodukte (Medical Device Regulation: MDR). Sie wurde 2017 eingeführt und soll ab 2021 gelten. Neben dieser Verordnung, die gesetzlichen Charakter hat, besteht für Medizinprodukte die Norm ISO 13485:2016 als Regelwerk für ein Qualitätsmanagementsystem. Medizinproduktehersteller müssen, Zulieferer können danach zertifiziert sein. Ein Medizinproduktehersteller setzt dieses bei seinen Lieferanten regelmäßig voraus. Das US-Pendant ist die QSR (Quality System Regulation) gemäß 21 CFR 820.

Quelle: Harrer, Johann; Baumgartner, Christian: Anforderungen an Medizinprodukte. 3. Aufl., München, Hanser 2018

Risikomanagement

Eine zentrale Forderung der ISO 13485 ist das Risikomanagement. Zielkriterium ist immer das Risiko für den Patienten, definiert in der separaten Norm ISO 14971. Es beschreibt die Vorgehensweise in Abhängigkeit von Auftretenswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß.

Produktqualität und Dokumentenqualität

Als Zulieferunternehmen sind Zeichnungen des Kunden die Basis der Fertigung. Die Fertigungsprozesse sind so auszulegen und zu überwachen, dass die Produkte reproduzierbar und zeichnungsgerecht gefertigt werden können. Die fertigungsbegleitende Prüfung und die Endprüfung müssen die Qualität verifizieren. Zusätzlich zur Produktqualität ist die Qualität der begleitenden Dokumente wichtig. Sofern der Zulieferer an der Entwicklung beteiligt ist, sind alle Schritte dieses Prozesses schriftlich festzuhalten (design history file). Für den Herstellungsprozess, der nach dem definierten Abschluss der Entwicklung (design freeze) erfolgt, müssen alle Vorgaben und Nachweise dokumentiert werden. Nach Entwicklungsabschluss sind Prozessänderungen zu begründen und nur noch mit hohem dokumentarischem Aufwand durchzuführen.

Ein Grundsatz der FDA, der auch in die europäische Normung eingegangen ist, lautet „What is not documented is not existent“.

Qualifizierung und Validierung in der Produktion

Vor Beginn der Produktion sollen die wesentlichen Produktionsschritte validiert werden.

DQ >> IQ >> OQ >> PQ >> Prozessvalidierung

Die Vorgehensweise legt die Bewertung von Prozessen vom grundlegenden Aufbau der Einrichtungen bis zur Produktion fest. Die Validierung muss einen (quasi zwangsweise) reproduzierbar sicheren Prozessablauf gewährleisten, der ein Produkt erzeugt, welches die Akzeptanzkriterien erfüllt. Nicht validierbare Prozesse, beispielsweise einige manuelle Verfahren, müssen durch geeignete Mess- und Prüfverfahren verifiziert werden. In welchem Umfang das erforderlich ist, ergibt sich wiederum aus der Risikoanalyse.

Rückverfolgbarkeit

Die Identifizierung der Produkte muss über den gesamten Produktionsprozess sichergestellt sein. Dies ist insbesondere wichtig, wenn das Risiko besteht, dass sich fehlerhafte Komponenten in der Produktion befinden. Sie müssen identifiziert und separiert werden. Der Kunde erwartet auch, dass bereits ausgelieferte fehlerbehaftete Komponenten bei Bekanntwerden offengelegt werden.

Die Firma Beutter Präzisionskomponenten GmbH & Co. KG ist ein Zulieferbetrieb für feinmechanische Präzisionskomponenten und gehört mit 150 Mitarbeitern bereits zu den größeren Zulieferbetrieben. Die erforderlichen Ressourcen und Kenntnisse für die Umsetzung regulatorischer Anforderungen sind vorhanden. Die Firma verfügt über alle zerspanenden Verfahren. Außerdem Montage sowie Reinigung und Verpackung im Reinraum. Das Qualitätswesen, deckt alle messtechnischen und dokumentierenden Aufgaben ab. Auch Unterlieferanten sind in dieses System eingebunden.

BERGER INDUSTRIES, Troisdorf
<https://www.berger-industries.com/>

Beutter Präzisionskomponenten GmbH & Co. KG
<http://www.beutter.de>

Auftretenswahrscheinlichkeit	häufig					nicht akzeptables Risiko
	wahrscheinlich					
	gelegentlich					weitere Risikominderung untersuchen
	selten					akzeptables Risiko
	unwahrscheinlich					
		vernachlässigbar	gering	ernst	kritisch	katastrophal

Schadensausmaß



Kompetenz und Verantwortung im Kampf gegen COVID-19

Rena Vignold-Heinze
Matthias Lorenz

AEMtec, ein global agierender Spezialist für die Miniaturisierung von mikro- und optoelektronischen Komponenten ist stark engagiert in der Entwicklung und Produktion von Modulen für medizinische Geräte zur Covid-19 Bekämpfung. Namhafte Anbieter aus dem Sektor Medizintechnik nutzen die langjährige Expertise der Single Source.

Hochmoderne Medizintechnik rettet Leben

Speziell in den Zeiten einer Pandemie sind schnelles Handeln, innovative Entwicklungen, gemeinsame Ziele und umfangreiche Expertise im medizintechnischen Sektor gefragt. AEMtec ist ISO 13485 zertifiziert und bietet Design und Entwicklung, Qualifizierung, Industrialisierung und Produktion von mikro- und optoelektronischen Komponenten. Nicht nur das breite Portfolio neuester Technologien wie Chip on Board, Flip Chip, Opto Packaging, SMT, Wafer Back-End und Weitere, sondern auch intensiver Austausch mit den Experten von wissenschaftlichen Instituten sorgen für präzise Kenntnisse und Fertigungsmöglichkeiten hoch entwickelter Module. Die Bedeutung von Qualität und Zuverlässigkeit funktionierender Module im medizintechnischen Bereich ist aktuell besonders hoch. Nachhaltigkeit zahlt sich finanziell aus und geht Hand in Hand mit zukunftsweisenden Verfahren.

Bekämpfung des Coronavirus

Gegenwärtig leistet AEMtec wichtige Beiträge zur Covid-19-Bekämpfung mit der Entwicklung und Produktion von Komponenten zum Einsatz in Pipettierungsautomaten für Auswertungen in der Virusanalyse und der Medikationsentwicklung. Erkennen und Begreifen



Pipettierungsautomat
zur Verfügung gestellt von AEMtec



Computertomograph
zur Verfügung gestellt von AEMtec

des Covid-19-Erregers führen zur schnelleren Handlungsfähigkeit und Bekämpfung des bisher noch nicht vollumfänglich erforschten Virus.

DNA-Sequenzierung zur Virusanalyse

Im Rahmen der Gen- und Virusanalyse wird das AEMtec-Leistungsspektrum zur zeitnahen Einführung von DNA-Sequenzierung in

Anspruch genommen. Kontinuierlich weiter entwickelte Detektorkomponenten in Computertomographen (CT) für bildgebende Systeme zählen zu AEMtec's Dienstleistungen. CTs erstellen unter anderem Lungenscans von betroffenen Covid-19-Patienten.

Mehr Lebensqualität durch medizinischen Fortschritt

AEMtec bietet in der Medizintechnik wertvolle Funktionen für hocheffiziente Systeme wie beispielsweise POC Diagnostik, Tracking von vitalen Parametern, Ultraschalldiagnostik, Bildgebung und Telemedizin. Das Einhalten der neuesten Standards für medizinische Komponenten ist selbstverständlich.

Das Zusammenspiel von Kompetenz, Expertise, neuester Miniaturisierungstechnologien sowie Innovationen führt zum konsequenten Fortschritt in der Medizintechnik. Damit unterstützt AEMtec das Ziel, durch medizinischen Fortschritt mehr Lebensqualität der Patienten zu erreichen. Die AEMtec GmbH mit Sitz in Berlin ist ein B2B Dienstleistungsunternehmen für Entwicklung und Produktion von Mikro- und Optoelektronik

AEMtec GmbH, Berlin
www.aemtec.com



Ätzen ist nicht gleich Ätzen

Dr. Angel Lopez
Jochen Kern

Das über Jahrzehnte weiterentwickelte Präzision-Ätzverfahren von Micrometal ermöglicht Produktvorteile, die bisher nicht vorstellbar waren. Damit ein optimales Endprodukt erreicht werden kann, sollte unsere Technologie und Lösungskompetenz möglichst frühzeitig im Produktentwicklungsprozess berücksichtigt und integriert werden. Lassen Sie sich auf diese neue Dimension ein!

Präzision-Ätzen mit Mehrwert

Micrometal entwickelte über Jahrzehnte ein optimiertes Produktionsverfahren. Dies erlaubt die Herstellung von geätzten, metallischen Produkten in höchster Präzision. Hochgenaue Glaswerkzeuge, dünnste Fotolackschichten und vor allem ein kontinuierlicher Prozess vom Rohmaterial bis zum Endprodukt garantieren eine exzellente Reproduzierbarkeit sowie engste Toleranzen. Die ist sowohl unabhängig von der Stückzahl - wenige hundert bis Millionen Stück - als auch der Belieferungsart, z.B. vereinzelt, im Nutzen oder auf der Rolle „Reel-to-Reel“ möglich. Insbesondere die weiterführenden Produktverarbeitungsschritte werden gemeinsam mit Kunden erarbeitet. In Verbindung mit Zusatzdienstleistungen wie beispielsweise Electroforming, Umformen, Stanzen, Diffusionsschweißen sowie verschiedene Wärme- und Oberflächenbehandlungstechniken können nahezu alle medizintechnischen Kundenanforderungen erfüllt werden. Dank innovativer Fertigungsprozesse kann eine Vielfalt ätzbarer Metalle und Legierungen bearbeitet werden, wie z.B. Titan, Nitinol, Molybdän, Aluminium, Gold, Silber, Kupfer und Kupferlegierungen.

Feinste Strukturen, engste Toleranz

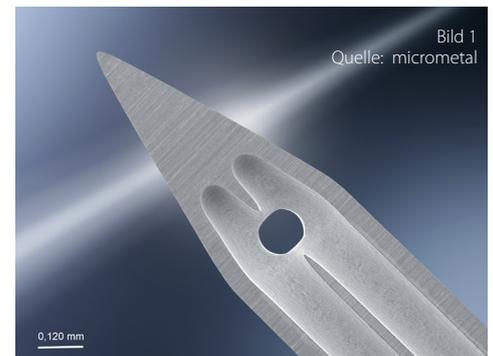
Durch Fotoätzen lassen sich vielfältige Strukturen realisieren. Aufgrund variabler Gestaltungsparameter wie eigens entwickelter Maskentechnologie und dünnem Fotolack ist es möglich, den Ätzfortschritt definiert zu steuern. Die Lage bei beidseitig eingebrachten

Strukturen kann dabei sehr präzise aufeinander abgestimmt werden. So lassen sich spezifische Durchbruchs-Geometrien dreidimensional herstellen: symmetrische und versetzte Durchätzungen sowie die Kombination von An- und Durchätzung. Anätzungen („Half Etch“) und Öffnungen lassen sich beliebig kombinieren (Bild 1). Dadurch kann Micrometal beispielsweise auch komplexe Geometrien für Lanzetten, Skalpelle, Stents, chirurgische Instrumente und Klingen im Großserienmaßstab fertigen. Die verwendete Ätztechnologie erfüllt dabei die sehr hohen Vorgaben der Medizintechnik mit branchenführenden Standards.

Klare Kante zeigen ... scharf und glatt

Das Unternehmen hat ein neues Verfahren entwickelt, welches es ermöglicht z.B. eine Klinge zu konzipieren, die eine scharfe und eine stumpfe Kante besitzt. Dadurch ergeben sich neue Anwendungsfelder. Vorstellbar ist zum Beispiel eine Nadel mit einer filigranen Spitze kombiniert mit glatten und scharfen Bereichen. Das Ergebnis: kein spürbarer Schmerz beim Durchstechen der Haut und glatte Schnittkante. Bei einer Rasierfolie wiederum optimiert die scharfe Kante die Schneidfunktion während der glatten Seite für die Gleitfunktion sorgt, was Hautirritationen vermeiden kann. (Bilder 2 und 3).

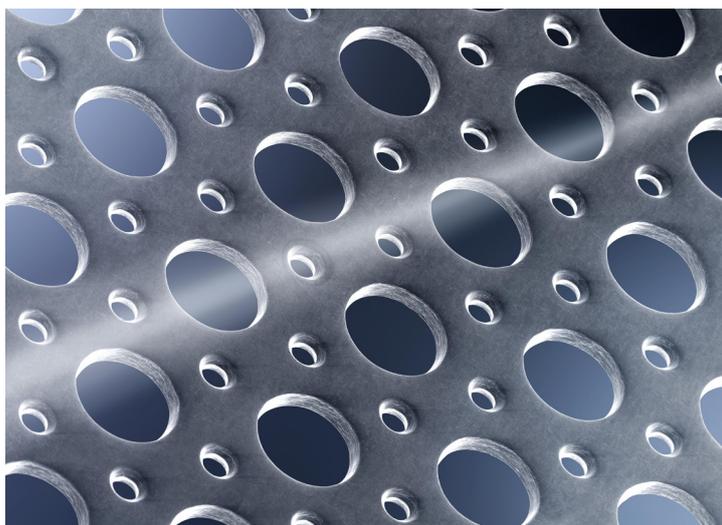
Bei dem ätztechnologischen Verfahren findet kein Aufbau von Fremdmaterial statt (meist Nickel durch Galvanoformen und Hartchrom als Schutzschicht), sondern ein reiner Abtrag eines REACH/ROHS unbedenklichen Anwen-



dungsmaterials, z.B. Edelstahl. Das flüssige Ätzmedium dringt in die vorherbestimmten Bereiche der Metalloberfläche ein, an denen dann das Grundmaterial chemisch abgetragen wird. Hierbei werden keine mechanischen oder thermischen Beanspruchungen auf das Grundmaterial ausgeübt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Materials bleiben unverändert, es werden somit keine Spannungen induziert, die sonst durch thermische Nachbehandlung wieder entfernt werden müssen.

Somit können ab sofort Nadeln, Mikro-Sägen oder Mikro-Kämme nicht nur spannungs- und gratfrei sein, sondern auch glatt und scharf in einem einzigen Ätzprozess hergestellt werden, umweltschonend und gesundheitlich unbedenklich.

micrometal GmbH, Müllheim (Baden)
<http://www.micrometal.de>





Dezentrales Monitoring von Covid-19 Patienten

Das Fraunhofer Clusterprojekt M³Infekt zielt darauf ab, ein Monitoringsystem zu entwickeln, das ein schnelles Eingreifen bei plötzlichen Zustandsverschlechterungen ermöglicht. Das System soll modular, multimodal und mobil sein und kann zum Beispiel bei der Behandlung von Covid-19- Patienten eingesetzt werden. Durch die frühzeitige Einleitung erforderlicher Maßnahmen hilft das System, Krankheitsverläufe abzumildern, die Therapiedauer zu verkürzen und Intensivtherapiestationen flexibel zu nutzen.

Krankheitsverläufe schnell und sicher diagnostizieren

Die Corona-Pandemie stellt eine Herausforderung für die medizinische Diagnostik dar: Neben schwerwiegenden Symptomen verursacht der SARS-CoV-2-Virus auch milde Verläufe, die sich akut verschlechtern können. Eine durchgängige Patientenüberwachung gibt es aber bisher nur auf Intensivstationen. Plötzliche Gesundheitsverschlechterungen werden dadurch oft erst zeitverzögert erkannt und Betroffene zu spät in ein Krankenhaus gebracht. Genau da setzt das Clusterprojekt M3Infekt an. Durch die mobile Erfassung, Analyse und Fusion relevanter Biosignale mithilfe unterschiedlicher Technologien können valide Diagnosen über Zustand und Krankheitsverlauf getroffen werden.

Das avisierte System adressiert langfristig die dezentrale Patientenüberwachung auf Normalstationen sowie in außerklinischen Umgebungen anhand multimodaler Parameter des Herz-Kreislaufsystems, u.a. Herzrate, EKG, Sauerstoffsättigung oder Durchblutungssituation und der Atmung wie zum Beispiel Atemfrequenz/-volumen, oder Atemluftanalyse. Als Basis zur Auswertung

dienen Methoden des maschinellen Lernens, die die Diagnosestellung erleichtern und die ortsunabhängige Integration in verschiedene Einsatz- und Anwendungsszenarien gewährleisten

Bezahlbare Gesundheit – Mehrwert für Patienten und Gesundheitswesen

Der modulare und mobile Aufbau des geplanten Systems mit standardisierten, offenen Schnittstellen ermöglicht die einfache Integration in andere Plattformen und die Anwendbarkeit für verschiedene Krankheiten, wie bspw. Influenza, Pneumonien und Sepsis. Kontinuierliches Monitoring, bisher nur auf Intensivstationen vorgesehen, erweitert den Systemeinsatz auch auf außerklinische Bereiche, wie bspw. in der Kurz- und Langzeitpflege, der ambulanten Behandlung oder der häuslichen Umgebung. So können Patienten in einer für sie förderlichen Umgebung bleiben und müssen nur bei plötzlicher Verschlechterung ihres Zustands in ein Krankenhaus verlegt werden.

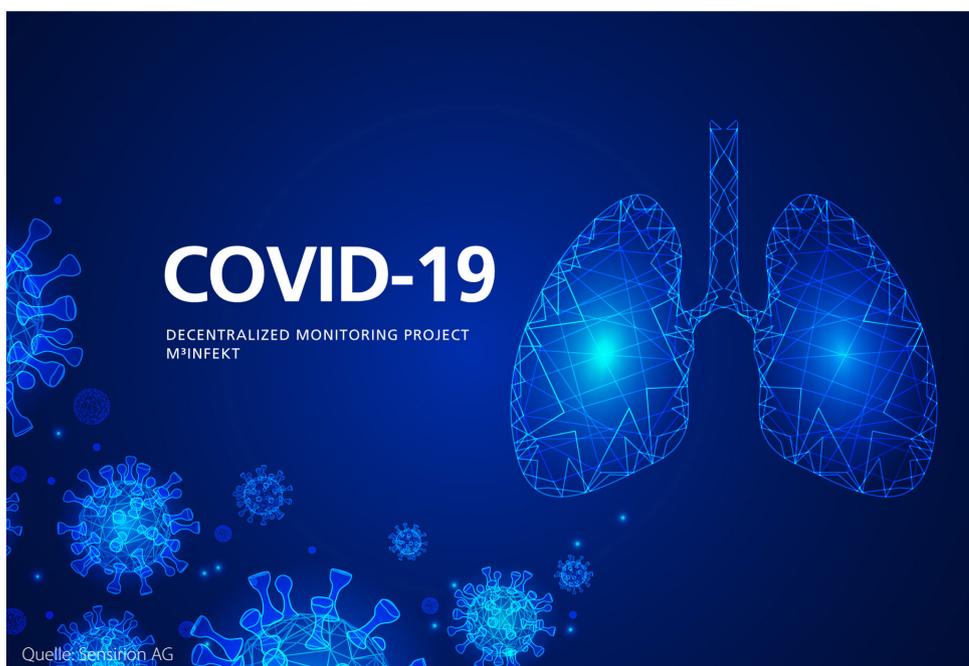
Das M3Infekt-Konsortium unter Leitung des Fraunhofer IIS in Erlangen besteht aus zehn Fraunhofer-Instituten und vier medizinischen Partnern, deren verschiedene fachliche

Kompetenzen sich interdisziplinär ergänzen.

Im Rahmen des Projekts beschäftigt sich das Fraunhofer IPMS mit der spirometrischen ultraschallbasierten Atemluftanalyse unter Nutzung eines MEMS-basierten Ultraschallsystems. Dieses dient der Analyse des Luftflusses der Patienten und damit generell der Atmungsüberwachung. Das Fraunhofer IPMS ist außerdem über das Projektzentrum MEOS beteiligt, das einerseits die Koordination der klinischen Partner, die Aufstellung regulatorischer Anforderungen für Messungen an Patienten sowie die Konzeptentwicklung für die Systemintegration übernimmt und andererseits ein System zur chemischen Analyse der Atemluft mittels Ionenmobilitätsspektroskopie entwickelt.

Das Projekt M3Infekt wird im Rahmen der Internen Programme der Fraunhofer-Gesellschaft gefördert.

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS
<https://www.ipms.fraunhofer.de/de>



Partner des Projektes

- Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
- Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS
- Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
- Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS
- Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR
- Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP
- Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
- Fraunhofer-Institut für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT
- Fraunhofer-Projektzentrum Mikroelektronische und Optische Systeme für die Biomedizin MEOS

Klinische Partner

- Klinikum Magdeburg
- Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Universitätsklinikum Erlangen
- Universitätsklinikum Dresden

Messe-Special

virtual.COMPAMED 2020

16.-19. November 2020

Digitaler Gemeinschaftsauftritt „High-tech for Medical Devices“

Als Reaktion auf die Corona-Pandemie werden die COMPAMED und die MEDICA als die weltführenden Informations- und Kommunikationsplattformen für die Medizintechnik-Branche und den Zuliefererbereich vom 16.-19. November komplett im virtuellen Format stattfinden. 22 internationale Firmen und Forschungseinrichtungen aus sieben Nationen präsentieren sich unter dem Dach der virtuellen IVAM-Gemeinschaftsbeteiligung. Die Schwerpunkte liegen dabei in den Bereichen der Mikroelektronik, Mikrofluidik, Sensorik, Biotechnologie und der optischen Technologien und ihrer Anwendungen wie z.B. Laserverfahren.

Mikroelektronik für die Medizintechnik ermöglicht höchste Zuverlässigkeit und innovative Diagnostik

Das **VTT Technical Research Centre of Finland Ltd** ist das größte Forschungsinstitut für angewandte Forschung in Nordeuropa. Auf der virtual.Compamed 2020 stellt das VTT einige Kerntechnologien aus den Bereichen gedruckte Elektronik, Wearable Technology, Biosensoren und mittels Rolle-zu-Rolle-Verfahren hergestellte Diagnostik vor.

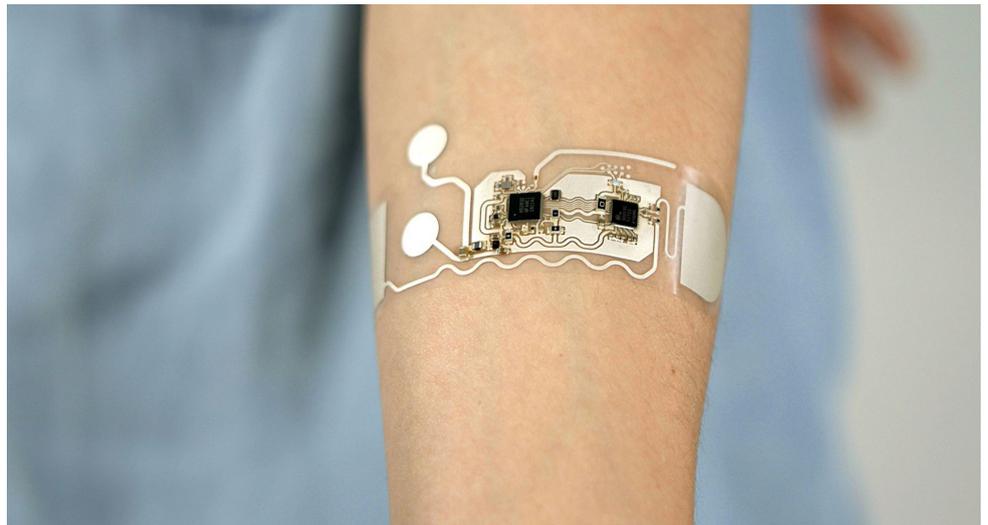
Die **AEMtec GmbH** ist führender Anbieter für micro- und optoelektronische Anwendungen entwickelt, qualifiziert und produziert komplexe Module für den Medizinsektor wie Wearables, Diagnostik, Medizinisches Equipment, bildgebende und akustische Systeme. Speziell in den von COVID-19 bestimmten Zeiten ist der Einsatz von zuverlässiger Mikrotechnologie von hoher Wichtigkeit. AEMtec verfügt über ein breites Technologie-spektrum (UBM, SBA, Dicing, COB, FC, SMT, Box-Build) und ist langjährig von Kunden als kompetenter Partner zur Miniaturisierung von hochwertigen Modulen anerkannt.

Die **Microdul AG** verfügt über ein breites und tiefes Know-how in der vielfältigen Welt der

Quelle: Beutter Präzisions-Komponenten GmbH & Co. KG



Quelle: VTT



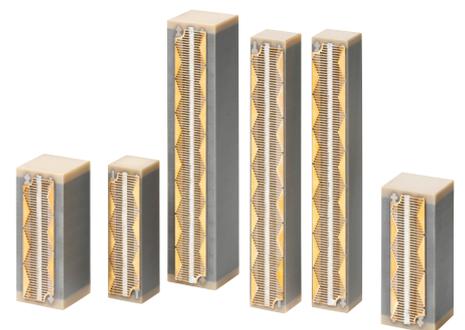
Mikroelektronik – ein Know-how, das mit den drei Geschäftsbereichen Semiconductors, Mikromodule und Dickschichttechnik in überzeugende Produkte und Dienstleistungen, die nach ISO 9001 und 13485 zertifiziert sind, umgesetzt wird. Von der Entwicklung und dem Engineering über die Produktion bis hin zum Test kundenspezifischer Anwendungen beherrscht Microdul sämtliche Prozesse aller Entwicklungszyklen.

Miniaturisierte Bauteile und Verfahren ermöglichen kompakte und kostengünstige Medizingeräte

Als Spezialist für feinmechanische Komponenten hoher Fertigungstiefe in kleinen und mittleren Serien, beliefert **BEUTTER Präzisions-Komponenten GmbH & Co. KG** alle Bereiche der Medizintechnik mit einer Zertifizierung nach ISO 13485:2016. Das Unternehmen verfügt über alle zerspanenden Fertigungsverfahren (Drehen, Fräsen, Schleifen, Honen) sowie Montage und Verpacken im Reinraum und setzen für Sonderverfahren

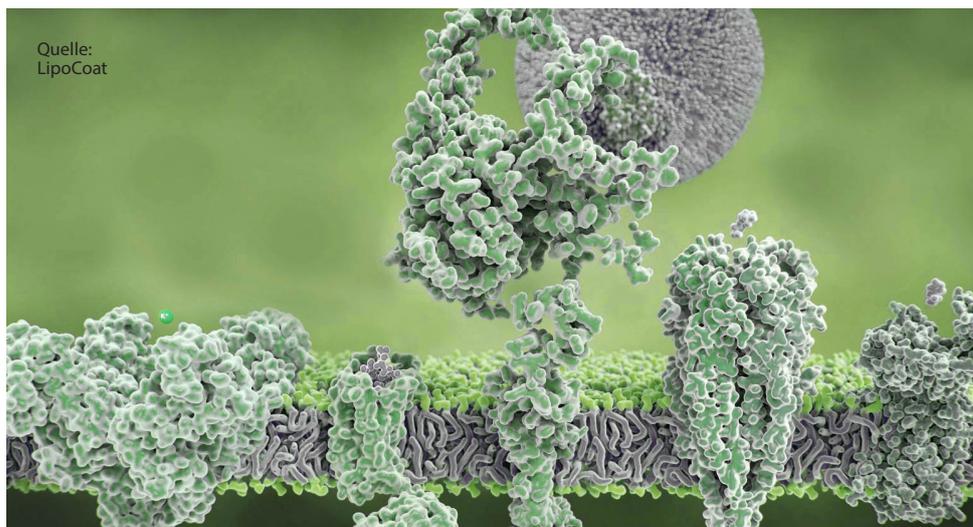
qualifizierte Unterlieferanten ein. Beutter unterstützt Kunden bei Entwicklung und Dokumentation und fertigt Einzelteile und Baugruppen z.B. für Medizintechnische Instrumente, Prothesen und Implantate bis Risikoklasse III.

PI Ceramic ist einer der weltweit führenden Hersteller piezokeramischer Aktoren und Sensorkomponenten mit Sitz in Lederhose, Deutschland. Das Unternehmen stellt Bauelemente für Medizintechnik-Anwendungen wie Ultraschallmesstechnik, hochpräzise Dosiersysteme, mit Leistungsultraschall betriebene chirurgische Instrumente sowie Transducer für den therapeutischen Ultraschall her. PI Ceramic bietet außerdem piezokeramische Lösungen für implantierbare Baugruppen, Vernebler, Pumpen und Ventile und miniaturisierte Komponenten für Geräte mit begrenztem Bauraum, beispielsweise Endoskope.



Quelle: PI Ceramic GmbH

Messe-Special



Quelle:
LipoCoat

Beschichtungen für höchste medizinische Ansprüche

LipoCoat ist ein Biotech-Spin-off der Universität Twente, Niederlande. Das Unternehmen hat eine Beschichtungstechnologie entwickelt, die die Sicherheit, die Leistung und den Komfort von medizinischen Geräten ohne den Einsatz von Antibiotika oder toxischen Substanzen verbessert. Die LipoCoat-Beschichtungen werden für medizinische Geräte wie Kontaktlinsen, Katheter und Implantate entwickelt und reduzieren das Infektionsrisiko um 95%. Die Beschichtung hat vielfältige Eigenschaften, wie z.B. bio-inspiriert, gleitfähig, antithrombogen, regenerativ, hydrophil, Anti-Fouling und nachhaltig.

SCS - Specialty Coating Systems ist ein weltweit führender Anbieter von Services und Technologien für konforme Parylene-Beschichtungen. SCS verfügt über nahezu 50 Jahre Erfahrungen und betreibt 19 modernste Beschichtungsanlagen rund um die Welt: 4 in Europa, 7 in Asien und 8 in Nord-, Mittel- und Südamerika. Die Parylene-Produkte von SCS sind ultradünn und porenfrei und bieten hervorragende Eigenschaften für medizinische Geräte. Zu diesen Eigenschaften gehören Biokompatibilität und Biostabilität und überragende Eigenschaften zum Schutz vor Chemikalien und Feuchtigkeit und als elektrische Barriere.

Innovative Biosensoren

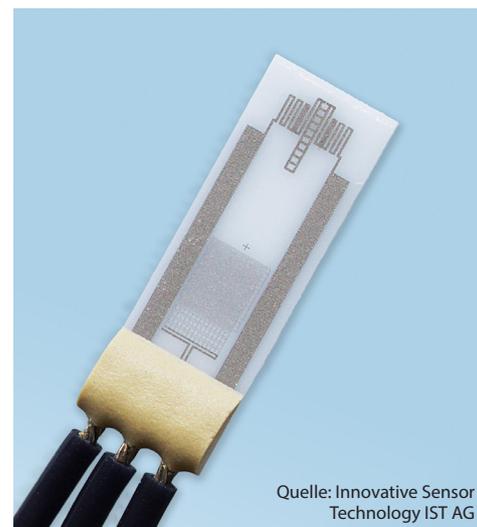
Die **Innovative Sensor Technology IST AG** zählt zu den weltweit führenden Herstellern von physikalischen, chemischen und biologischen Sensoren. Das Unternehmen bietet Temperatursensoren mit hervorragender Langzeitstabilität und hoher Genauigkeit, thermische Strömungssensoren für Gase und Flüssigkeiten, Feuchtesensoren oder Feuchtemodule für genaue kapazitive Messungen, Leitfähigkeitsensoren mit hoher chemischer Resistenz und

Biosensoren sowie peristaltische Mikropumpen für die Analyse biologischer Medien an. IST AG verfügt über Erfahrung in der Entwicklung neuer Technologien und kundenspezifischer Lösungen.

Biosensoren von **Jobst Technologies** ermöglichen die gleichzeitige Messung von Glukose, Laktat, Glutamin, Glutamat selbst aus komplexen Mischungen wie Vollblut. Der Durchfluss-Biosensor kann Glukose und Laktat von 48 Proben pro Stunde analysieren oder kontinuierlich überwachen mit dem ersten Glukose- und Laktat-Monitor für kritisch kranke Patienten.

Mikrofluidik – Schlüsseltechnologie für Diagnostik

microLIQUID ist ein CDMO-Unternehmen, das sich auf mikrofluidische automatisierte Systeme spezialisiert hat. Das Unternehmen begleitet Kunden von ersten Konzepten bis hin zur kommerziellen Herstellung im großen Maßstab. Die Biowissenschaftler und Mikrofluidik-Ingenieure konzentrieren sich auf die Entwicklung von Anwendungen in den am schnellsten wachsenden Bereichen der Biowissenschaften und der Pharmaindustrie, Point-of-Care, Einzelzellen-, Immun- und Molekular-DX.

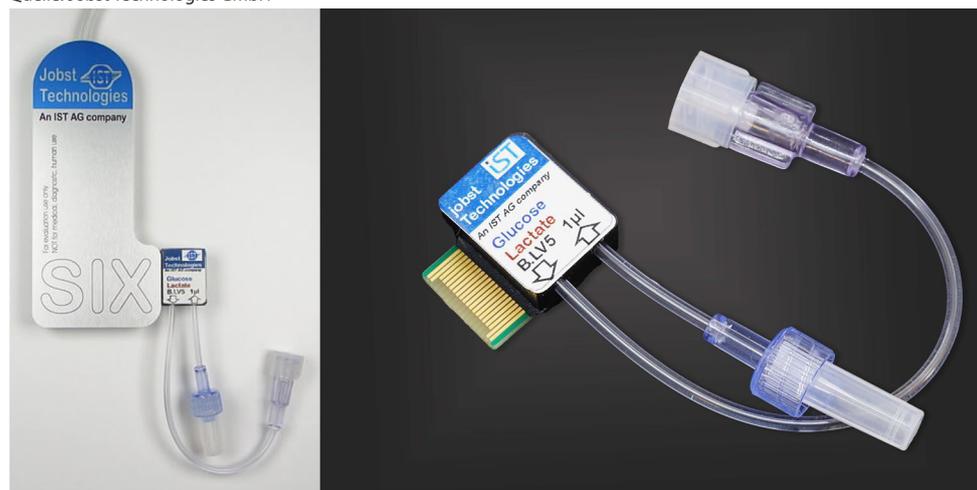


Quelle: Innovative Sensor Technology IST AG

IMT Masken und Teilungen AG entwickelt und produziert kundenspezifische Mikrofluidik-Komponenten, optische Komponenten sowie Sensoren in Glas und Quarz. Zu den Leistungen zählen unter anderem strukturierte metallische und dielektrische Schichten, Ätzen von Kanälen und Nanostrukturen, Integration von „on-chip“-Elektroden, Wellenleitern, optischen Filtern und strukturierten- (bio-) funktionalisierten Materialien. Mögliche Anwendungen sind Sequenzierung, LOAC, Organ-on-a-Chip, Einzelzellen-Detektion/-Analyse, HTS, Microarrays und Glaskomponenten für medizinische Instrumente.

Optik & Photonik

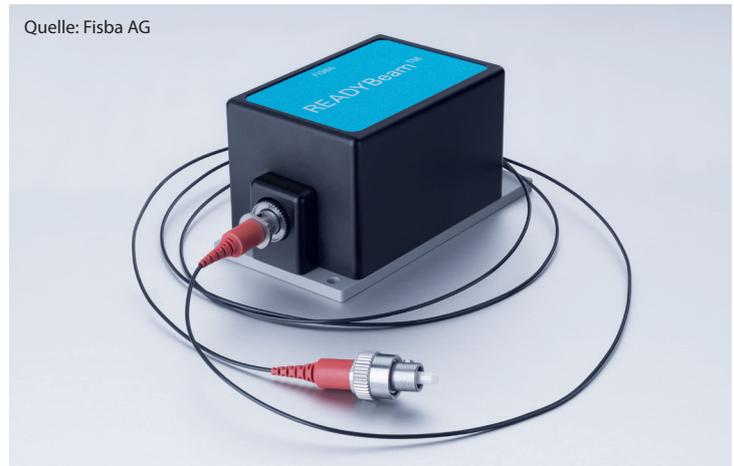
Die FISBA AG als Innovator in der Entwicklung und Herstellung von Mikrolinsen, Verbundelementen und Mikrosystemen ermöglicht ultrakompakte Abbildungs- und Beleuchtungslösungen für Life-Science-Anwendungen. Die hochpräzise Fertigung bietet die Möglichkeit zur Produktion von Mikrolinsen ab einem Durchmesser von 0,3 mm. Nebst der Herstellung von Komponenten sind entwickelt das Unternehmen Systeme wie Mikrokameras



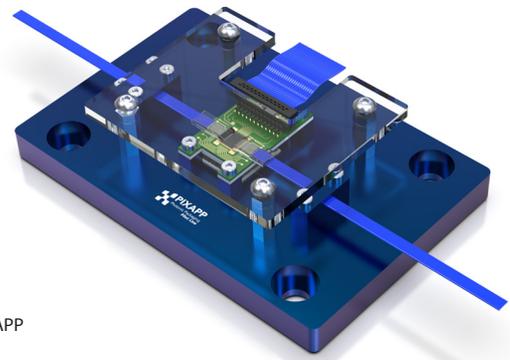
Messe-Special



Quelle: IMT Masken und Teilungen AG



Quelle: Fisba AG



Quelle: PIXAPP

oder kompakte Diodenlasermodulen, wie FIS-BA READYBeam ein multi-color Diodenlasermodul mit integriertem elektronischen Treiber und aktiver Temperaturregelung.

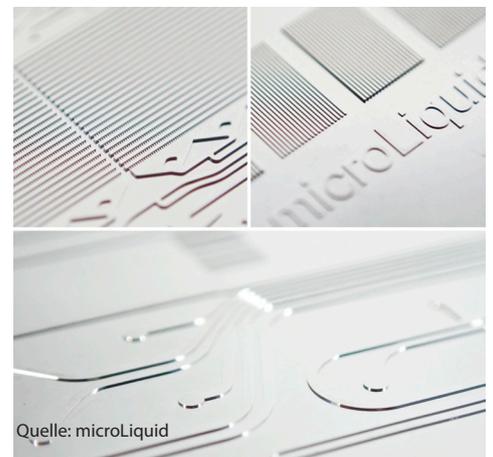
Das **Projekt MedPhab** beschleunigt die Kommerzialisierung photonenbasierter Diagnosegeräte und -instrumente und senkt die F&E-Kosten. Die Validierung der Pilotproduktionslinie basiert auf Tests in drei Anwendungsbereichen: Krankenhaus, Geräte für die häusliche Pflege und Geräte für die chemische Diagnostik. MedPhab bietet die Zusammenarbeit eines Konsortiums von exzellenten Forschungsinstituten und Unternehmen an, die Erfahrung in der nach ISO 13485 standardisierten Fertigung und/oder starke Expertise in der Photonik haben.

Das **Projekt JePPIX** ringt PIC-basierte Prototyp in die Fertigung. JePPIX verknüpft alle Elemente der PIC-Lieferkette und gewährleistet so die Qualitätskontrolle von der Konstruktionssoftware bis hin zum erwiesenermaßen fehlerfreien Chip. Es bietet den besten und schnellsten Open-Access-Weg vom Prototyp zum Produkt. Durch die Validierung des PIC-Herstellungsprozesses wird die Lücke zwischen dem ersten Prototyp und der Kommerzialisierung geschlossen. Die JePPIX-Pilotlinie wird durch das InPulse-Projekt ermöglicht, dass im Rahmen von Horizont 2020 finanziert wurde.

Das **Projekt MIRPHAB** ist eine integrierte All-Service-Pilotlinie für die Entwicklung von MID-IR-Photoniksensoren in Europa, ein einziger Zugangspunkt zu der besten Technologie, die von einem Konsortium führender Unternehmen im Bereich der Photonik bereitgestellt wird. MIRPHAB bietet Dienstleistungen von der Marktanalyse, dem Design und der Herstellung bis hin zur endgültigen Verpackung von Prototypen an. Das Hauptziel von MIRPHAB ist es, Ideen in Produkte umzusetzen und diese schnell auf den Markt zu bringen.

Das **Projekt PIXAPP** bietet Unternehmen standardisierte Verpackungslösungen für die Prototypen- und Vorserienfertigung. PIXAPP bietet seinen Kunden ein umfassendes Bausteinmenü einschließlich optischer Kopplung, thermischer und mechanischer Stabilisierung und bedient damit Schlüsselindustrien wie Medizin, Industrie, Sicherheit und optische Kommunikation. Ziel von PIXAPP ist es, die zukünftige Nachfrage nach PIC-basierten Produkten voranzutreiben, indem es Prozesse entlang der gesamten PIC-Herstellungskette in Gang setzt und standardisiert und den Benutzern einen einfachen Zugang zu gut definierten und qualifizierten Verpackungstechnologien bietet.

Virtual.COMPAMED HIGH-TECH Forum by IVAM: Live-Webinar und Stream erlauben Ein-



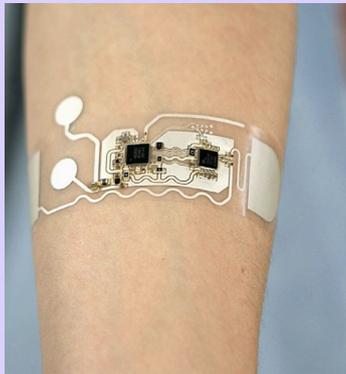
Quelle: microLiquid

Blicke in die Welt der Mikrotechnik

Das digitale Forum gibt Einblicke in Forschung und Entwicklung der ausgestellten Verfahren und Produkte, erläutert Technologietrends der Branche und liefert Informationen zu den relevanten Auslandsmärkten für Medizintechnik. Die messebegleitend internationalen Präsentationen finden an allen vier Messtagen statt.

IVAM auf der virtual.COMPAMED
<https://virtual.compamed-tradefair.com/vis/v1/en/exhibitors/medcom2020.2668361?oid=63921&lang=2&query=ivam>

COMPAMED HIGH-TECH FORUM by IVAM



Printed Diagnostics & 3D Printing

Microtechnology Solutions

Monday, November 16, 2020



Montag, 16. November

Session Chair: Dr. Thomas R. Dietrich
IVAM Microtechnology Network

NRW-Japan Seminar Pitch of companies from Fukushima and North-Rhine-Westfalia

09:00 *Opening*

Felix Neugart, NRW.Global Business GmbH – Trade & Investment Agency

Regierungsdirektorin Ellen Dörr, Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

Generalkonsul Kiminori Iwama,
Japanisches Generalkonsulat Düsseldorf

09:10 *Future from Fukushima - Medical Industry Cluster Project and Cooperation with NRW*

Simon Essler, Fukushima Prefectural Government

09:30 *Introduction of Company and Products:*

Nippon Piston Ring Co., Ltd.

Ayumi Takahashi, Nippon Piston Ring Co., Ltd.

09:35 *Introduction of Company and Products: InnoMe*

Eike Kottkamp, InnoME

09:40 *Introduction of Company and Products: Innophys*

Yūko Tomosue, Innophys

09:45 *Introduction of Company and Products:*

ROESYS MedTec GmbH

Martin Volkmann, ROESYS MedTec GmbH

09:50 *Introduction of Company and Products: Shibaura Electronics*

Yasuko Uchida, Shibaura Electronics Europe

09:55 *Introduction of Company and Products: FRT GmbH*

Kenan Goerguelue, FRT GmbH

10:00 *Introduction of Company and Products: ESQ*

Akihisa Matsuno, ESQ

10:50 *Introduction of Company and Products: AirMed PLUS GmbH*

Birger Nispel, AirMed PLUS GmbH

10:10 *Introduction of Company and Products: Asahi Rubber Inc.*

Kento Amano, Asahi Rubber Inc.

10:15 *Q&A and Discussion*10:40 *End of Session*

Session Chair: Ikka Kaisto

VTT Technical Research Centre of Finland

Printed Diagnostics and 3D Printing

12:05 *Opening*

Dr. Thomas R. Dietrich, IVAM Microtechnology Network

12:10 *Mass Manufacturing Solutions for Medical Devices and Hybrid Sensors*

Roelof C.W. Aalpoel, Screentec Oy

12:30 *Hybrid Manufacturing Technologies to Accelerate the Drug Discovery*

Prateek Singh, FinnAdvance Oy

12:50 *Implementation of Lateral Flow Test Manufacturing*

Matti Mettovaara, Ginolis Oy,

13:10 *Wearable Devices in Preventive Healthcare: Case Smart Insole*

Eero Kaikkonen, Movesole Oy

13:30 *New Display Form Factors in High Volume Production for Medtec Applications*

Tommy Höglund, Ynvisible

13:50 *Improving Cost, Time and Performance with Nanocarbon-Based POC Diagnostics*

Ilkka Varjos, Canatu Oy

14:10 *End of Session*

Session Chairs:

Rim Stroeks, Enterprise Europe Network

Dr. Thomas R. Dietrich, IVAM Microtechnology Network

Equipment Manufacturer meets Component Manufacturer

14:50 *Opening and Introduction to Networks*

Rim Stroeks,

Sector Group Micro- and Nanotechnologies

Dr. Thomas R. Dietrich, IVAM Microtechnology Network

15:00 *10 Selected Company Pitches*

oncgnostics GmbH (D)

Sinapteck (F)

DEMCON (NL)

VIRTUALISURG (F)

Teseo Srl (I)

Danieli Telerobot Labs Srl (I)

Beutter Präzisions-Komponenten (D)

MedicalSystemsProtect24 (D)

TTP Ventus Ltd (UK)

Fisba (CH)

Rim Stroeks, Sector Group Micro- and Nanotechnologies

Dr. Thomas R. Dietrich, IVAM Microtechnology Network

16:00 *Interactive Breakout-Sessions*

Rim Stroeks,

Sector Group Micro- and Nanotechnologies

Dr. Thomas R. Dietrich, IVAM Microtechnology Network

16:30 *End of Session*

Messe-Special



Dienstag, 17. November

Session Chair: Dr. Francesca Moglia,
EPIC - European Photonics Industry Consortium

Laser and Photonics Applications / EPIC Tech Watch

- 10:40 *MedPhab - Europe's First Photonics Pilot Line for Medical Applications*
Ralph Liedert,
VTT (MEDPHAB) - Technical Research Center of Finland
- 11:00 *Medical Photonic Technologies to Embrace a Better Life*
Prof. Dr. Fokko Pieter Wieringa,
imec - Interuniversity Microelectronics Centre
- 11:20 *Making the Invisible Visible: An New Real-Time Imaging Method Beyond the Diffraction Limit for the Life Sciences*
Dr. Dominic Zerulla, PEARlabs
- 11:40 *Non-Invasive Glucose Monitoring for Diabetics Based on IR Quantum Cascade Lasers and Photothermal Detection*
Prof. Dr. Werner Mäntele, DiaMonTech
- 12:00 *4D OCT for Surgical Guidance and Diagnosis*
Dr. Thomas Klein, Optores
- 12:20 *Using of Photoacoustic Imaging Solutions in Early Stage Breast Cancer Detection*
Aldas Juronis, EKSPLA
- 12:40 *FISBA READYBeam™ the Compact Multi-Color Laser Source*
Christoph Schnell, FISBA AG
- 13:00 *Precision Positioning – a Key Technology from Genome Sequencing to Digital Slide Pathology*
Dr. Thomas Bocher,
Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG
- 13:20 *End of Session*
- Session Chair: Mona Okroy-Hellweg,
IVAM Microtechnology Network
- #### Fight against Coronavirus
- 14:00 *New Technologies in Advanced Opto-Electronic Packaging for Improved Image Quality*
Dan Negrea, AEMtec GmbH
- 14:20 *Patent Rights – Facilitating, not Hindering, Corona Solutions*
Dr. Robert Harrison, Sonnenberg Harrison Partners mbB
- 14:40 *TTP Ventus' Disc Pump: Enabling a New Generation of Rapid COVID-19 POC Test Systems*
John Watson, TTP Ventus
- 15:00 *Piezo Technology: Important Ally in the Fight Against COVID-19*
Annemarie Oesterle, PI Ceramic GmbH
- 15:20 *Microfluidics in the Age of Pandemics: Hype, Hope and Lessons Learned*
Dr. Holger Becker, microfluidic ChipShop GmbH
- 15:40 *End of Session*

Mittwoch, 18. November

Session Chair: Ramon Förster,
IVAM Microtechnology Network

Smart Sensor Solutions

- 10:50 *Thermal and Flow Control in Medical Devices: How to Customize High Performance Sensors to Fit your Application*
Zuzana Pronayova, Innovative Sensor Technology IST AG
- 11:10 *Addressing the Need for Accurate, Safe & Reliable Pressure Measurements in Medical 4.0 Application*
Nikolas Valantassis-Kanellos, ES Systems
- 11:30 *Saving Power for Wearables using Microdul Sensor Technology*
Roland Steger, Microdul AG
- 11:50 *Biosensor in Critical Care*
Gerhard Jobst, Jobst Technologies GmbH
- 12:10 *Sensing Emergency Cases: Prevent Medical Devices from Failure*
Dr. Ronny Leuschner, SMT ELEKTRONIK GmbH
- 12:30 *End of Session*

Session Chair: Ramon Förster,
IVAM Microtechnology Network

Microprecision, Manufacturing and Processing

- 13:00 *Optical Microalignment in Medical Product Development. Case Studies*
Dennis Leenman, Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co. (Business Unit Medical Applications)
- 13:20 *Personalized Medical Treatments by Miniaturized Devices*
Dr. Mario Baum, Fraunhofer Institute for Electronic Nano Systems ENAS
- 13:40 *Flexible Circuit Boards for Medical Technology*
Christine Kallmayer, Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration IZM
- 14:00 *Parylene as a Conformal Coating for Advanced Medical Devices*
Dick Molin, Specialty Coating Systems
- 14:20 *What do Medical Technology Companies expect from a Supplier?*
Markus Funk, BEUTTER Präzisions-Komponenten GmbH & Co. KG
- 14:40 *Drilling, Cutting, Structuring - from Micrometer Scale to Roll-to-Roll-Mass Production with LASER*
Markus Müller, 3D-Micromac AG
- 15:00 *End of Session*



Microprecision, Manufacturing & Processing

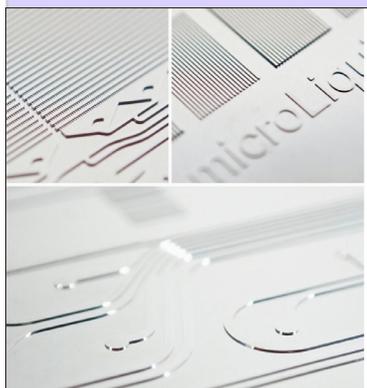
Microtechnology Solutions

Wednesday, November 18, 2020



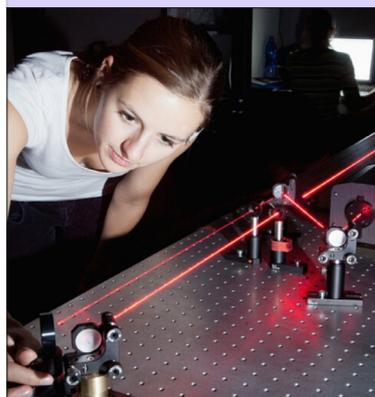
Messe-Special

Donnerstag 19. November	
Session Chair: Claudia Gärtner, microfluidic ChipShop GmbH	
Microfluidics Session: Miniaturization in the Life Sciences – From Hype to Reality	
11:00	<i>The Promises of Microfluidics-Enabled Point-of-Care Tests: Fast, Cheap and Easy?</i> Holger Becker , microfluidic ChipShop GmbH
11:20	<i>Surface Functionalization in Microfluidics</i> Alexios Paul Tzannis , IMT Masken und Teilungen AG
11:40	<i>Bioassay Transfer to Microfluidic Scale – Opportunities and Challenges</i> Luis Fernández , microLIQUID S.L.
12:00	<i>Piezo Components for Automated Liquid Handling</i> Annemarie Oesterle , PI Ceramic GmbH
12:20	<i>Disc Pump – the Next Evolutionary Step in Compact, Pulsation Free Microfluidic Control</i> John Watson , TTP Ventus
12:40	<i>Actively Driven Microfluidic Chip</i> Florian Siemenroth , Bartels Mikrotechnik GmbH
13:00	<i>Immunophenotyping: Development of a Microfluidic Chip Based on TACS Technology®</i> Wilhelm Gerdes , Cell.Copedia GmbH
13:20	<i>High-Throughput Roll-to-Roll Manufacturing of Microfluidic Devices</i> Anja Haase , JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
13:40	<i>Towards Highly Sensitive Point-of-Care Testing Using Linear Cryogel Arrays</i> Thomas Brandstetter , IMTEK



Microfluidics Session: Miniaturization in the Life Sciences - From Hype to Reality

Thursday, November 19, 2020

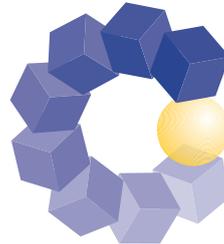
Laser & Photonic Applications

EPIC TECH WATCH

Tuesday, November 17, 2020



COMPAMED



HIGH-TECH FORUM



Das virtual.COMPAMED HIGH-TECH FORUM by IVAM bietet messebegleitend internationale Präsentationen an allen vier Messetagen. Das Forum Einblicke in Forschung und Entwicklung der ausgestellten Verfahren und Produkte, erläutert Technologietrends der Branche und liefert Informationen zu den relevanten Auslandsmärkten für Medizintechnik.



FISBA AG

Equipment Manufacturer meets Component Manufacturer

Microtechnology Solutions

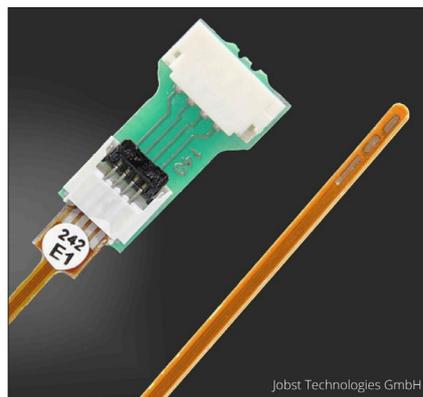
Monday, November 16, 2020




Fight Against Coronavirus!

Microtechnology Solutions

Tuesday, November 17, 2020

Smart Sensor Solutions

Microtechnology Solutions

Wednesday, November 18, 2020



Jobst Technologies GmbH

Firmen und Produkte

QuApps: Gipfeltreffen der Quantentechnologie im Frühjahr 2021

Die Veranstaltung QuApps befasst sich mit dem Stand der Technik und der Entwicklung der Quantentechnologie. Die internationale Veranstaltung findet vom 1. bis 3. März 2021 als hybride Fachkonferenz am Flughafen Düsseldorf statt. Die Teilnahme an den Fachvorträgen und Podiumsdiskussionen soll sowohl vor Ort als auch rein virtuell möglich sein. Die Technologie bietet bisher ungeahntes Potenzial für zukünftige Innovationen in Wirtschaft und Wissenschaft. Zu den Themenbereichen zählen unter anderem Quantencomputer, Kryptographie und Quantensensoren. In mehr als 30 Vorträgen sollen Technologien und Anwendungen in den Bereichen Telekommunikation, Gesundheitswesen, Sicherheit, Automobil und anderen Bereichen vorgestellt werden. Eine begleitende Ausstellung illustriert mögliche Anwendungsbeispiele.

„Call for Presentations“: Bewerbungen bis zum 15. November: Die Veranstaltung adressiert neben Quanteningenieuren und -forschern, auch Business-Development-Strategen und Trendscouts in der Industrie sowie Investoren und die interessierte Öffentlichkeit. Interessierte Experten sind herzlich eingeladen, sich im Rahmen des Call for Presentations für einen Vortrag oder eine Posterpräsentation zu bewerben und ihre aktuellen Produkte, Entwicklungen oder Projekte auf der Konferenz zu präsentieren. Weitere Informationen erhalten Sie unter <https://quapps-conference.com>. Dort finden Sie auch das Programm und die Möglichkeiten zur Anmeldung und Bewerbung.

IVAM, Fachverband für Mikrotechnik, Ramon Förster, E-Mail: rf@ivam.de, <http://www.ivam.de>

10. Workshop „Laserbearbeitung von Glaswerkstoffen“ – erstmalig online

Bereits zum zehnten Mal richten die Bayerisches Laserzentrum GmbH (blz) und das Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) am 2. und 3. Dezember 2020 den gemeinsamen Workshop zur Laserbearbeitung von Glaswerkstoffen aus. Um in Zeiten der Corona-Pandemie eine unkomplizierte Teilnahme zu ermöglichen, wird die Veranstaltung dieses Jahr erstmalig online stattfinden.

Additive Fertigung, Serienproduktion und Architekturglas sind die Themenschwerpunkte des Jubiläums-Workshops. Weitere Themen sind Laserschweißen und der Lasereinsatz in der Zahnmedizin. An zwei Vormittagen erwarten die Teilnehmenden zwölf Vorträge aus Wirtschaft und Wissenschaft. Unter dem Motto „Laser trifft Glas“ haben die Teilnehmenden in den Pausen die Gelegenheit, sich in einem Live-Chat auszutauschen. Interessierte, die sich bis zum Freitag, den 20. November 2020 anmelden, erhalten rechtzeitig vor der Veranstaltung ein kleines Jubiläumsüberraschungspaket. Spätere Anmeldungen sind natürlich ebenfalls möglich.

Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH), Lena Bennefeld, E-Mail: presse@lzh.de, <https://www.lzh.de/de/glasworkshop-2020>

Neu in der Distribution: Evaluationskit für Sensirions Einweg-Durchflusssensor LD20-2600B

Der Einweg-Durchflusssensor LD20-2600B für schnelle, präzise und zuverlässige Messungen niedrigster Durchflussraten in biomedizinischen Anwendungen wurde bereits vor drei Jahren erfolgreich eingeführt. Das Evaluationskit dieses OEM-Flüssigkeitsdurchflusssensors kann nun auch online über das Vertriebsnetz von Sensirion gekauft werden. Mit diesem Schritt erfüllt Sensirion den Wunsch vieler Kunden weltweit, den Sensor für erste Evaluationen und Proof-of-Concept-Prototypen in kleinen Stückzahlen schnell und einfach verfügbar zu machen.

Die Einweg-Durchflusssensoren der LD20-Serie messen die Flussrate an der für Arzt und Patient relevanten Stelle und stellen so eine wirksame Behandlung bei gleichzeitig verbesserter Patientensicherheit sicher. Dies ermöglicht die Entwicklung smarter Medizingeräte und erfüllt die Bedürfnisse globaler Trends wie „Point-of-Care“, Patientenkonformität, komplexe Medikamentenverabreichung und tragbare Gerätedesigns. Diese Trends werden angesichts der Covid-19-Pandemie noch wichtiger, da der Bedarf an zukünftigen Lösungen für die häusliche Pflege, die ferngesteuert überwacht werden können, steigt. Die entsprechenden Lösungen könnten die heutigen IV-Therapien im Krankenhausumfeld weiter ersetzen.

Der Durchflusssensor basiert auf der bewährten CMOSens-Technologie von Sensirion. Ein vereinfachtes Design sorgt für optimierte Kosten, ohne dass Einbussen bei den fluidischen, elektrischen und mechanischen Verbindungen hingenommen werden müssen. Barb-Anschlüsse gewährleisten eine einfache und sichere Integration in Flüssigkeitssysteme. Der gerade und hindernisfreie Flusskanal kommt ohne bewegliche Teile aus. Benetzte Materialien in Medizinalqualität sorgen darüber hinaus für eine hervorragende chemische Beständigkeit und eine ausgezeichnete Medienkompatibilität. Der Sensor ermöglicht die bidirektionale Messung von Durchflussraten im Bereich bis zu 1000 ml/h und erkennt zuverlässig und mit bisher unerreichter Geschwindigkeit und Sensitivität häufige Fehlermodi wie Okklusion, Luftblasen und unkontrollierten Durchfluss. Das Design der Sensorserie eignet sich für unterschiedlichste Anwendungen in der Intensiv- und Heimpflege. Beispiele sind die Überwachung von ambulanten Infusionspumpen, die Messung kleinster Durchflussraten kritischer Medikamente in der Neonatologie und der Pädiatrie sowie die kontinuierliche Urinflussmessung. Mit einem Durchflusssensor der LD20-Serie kann beispielsweise die Medikamentenabgabe genau und in Echtzeit gemessen werden. Folglich erzielen medikamentöse Therapien bessere Behandlungsergebnisse, da es leichter wird, die Behandlung zu überwachen und zu steuern. Die LD20-Serie erlaubt es Herstellern medizinischer Geräte, die Sicherheit, Effektivität und Zuverlässigkeit ihrer Produkte zu erhöhen, wovon sowohl die Patienten als auch das medizinische Personal profitieren.

Sensirion AG, Barbara Thurnherr, E-Mail: info@sensirion.com, <http://www.sensirion.com/ld20>



Quelle: Adobe Stock

10. Workshop



Laserbearbeitung von Glaswerkstoffen

Quelle: Laser Zentrum Hannover



Quelle: Sensirion

Firmen und Produkte



Biosensoren für Intensivmedizin und Diabetes Management

Jobst Technologies präsentiert auf der virtual.Compamed sein Biosensor- und Mikrofluidik- Portfolio gemeinsam mit den physikalischen und chemischen Sensoren des Schweizer Sensorspezialisten Innovative Sensor Technology IST AG. Der kontinuierlich messende Monitor für Laktat & Glukose im zentralvenösem Blut für die Intensivstation- der bisher einzige seiner Art- verwendet einen Sensor von Jobst Technologies. Neu hinzugekommen ist zusätzlich ein Biosensor für Pyruvat für medizinische Geräte, eine dringend nötige Erweiterung des Portfolios. Die einzigartigen Eigenschaften dieser Sensoren ermöglichen sowohl subkutane, als auch Vollblut- und schnelle Analysator- Anwendungen. Besonders hervorzuheben ist die Stabilität des miniaturisierten Mikro-Glukosesensors, die Langzeitanwendungen ermöglicht. Ultra-kleine Volumina als auch die Fähigkeit bei extrem niedrigen Flussraten zu messen ermöglichen neuartige Monitoring Konzepte. Das wachsende Mikrofluidik-Portfolio, um zuverlässige Mikropumpen gruppiert, ermöglichen zukünftige Produkte mit Durchschlagskraft in der Medizintechnik: zB. in Form von kleinen und leichten, am Körper zu tragenden, autonomen Analysatoren und Dispensern sowie anderer Point-of-Need Instrumentierungen.



Quelle: Jobst Technologies GmbH

Jobst Technologies GmbH, E-Mail: customer-care.jobst@jobst-technologies.com
www.jobst-technologies.com

Strukturierte chemische Oberflächenfunktionalisierung für biowissenschaftliche Anwendungen

Die IMT AG ist der Anbieter von führender BioMEMS-Technologie, die das ursprünglich für die Mikroelektronik (MEMS) entwickelte Mikrofabrikations-Know-how in flexible und skalierbare Lösungen für die Herstellung von Mikro- und Nanostrukturen in Glas für Consumables in Life-Science-Anwendungen und Komponenten in medizinischen Instrumenten und Geräten überträgt. Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in den Bereichen Optik und Messtechnik ist die IMT AG im Schnittpunkt von Mikrofluidik und Fotonik gut positioniert, um sowohl als Entwicklungspartner als auch als Serienhersteller von Glasverbrauchsmaterialien für mikrofluidische und biofotonische Anwendungen zu agieren. IMT bietet flexible Prozesse an, die maßgeschneiderte mikrofluidische Lösungen in Glas ermöglichen: Designberatung, Prototypen und skalierbare Fertigung für Anwendungen wie NGS, Organ-on-a-Chip, Lab-on-a-Chip, Einzelzellanalyse, Zellanreicherung, Probenvorbereitung und viele mehr.



Quelle: IMT Masken und Teilungen AG

Anwendungen wie Next Generation Sequencing (NGS), Zellsortierung und Organ-on-a-Chip-Technologien profitieren alle von der Fähigkeit, Nanostrukturen in Glasmikrokanälen zu strukturieren. NGS-Transduktionsansätze können herausfordernde Detektionsanforderungen haben, wie z.B. die Messung der Fluoreszenz von einzelnen Oligonukleotiden mittels SBS. Zusätzlich erfordern Zellkapselung, digitale Tröpfchen-PCR, Probe-zu-Antwort-qPCR und digitale PCR-Mikrofluidikartuschen, die Zellanreicherung, Zellsolisierung, Zellyse, biomolekulare Probenvorbereitung und PCR-Amplifikation/Quantifizierung umfassen, eine teilweise Funktionalisierung und eine Integration elektronischer Auslesekonzepte. Durch die Verwendung von thermisch- und UV-A-gehärteten Klebstoffen ist es möglich, Klebprozesse bei Raumtemperatur auf Glas durchzuführen, wodurch die Verkapselung von Biomolekülen vor dem Verkleben ermöglicht wird. Die Automatisierung von UV-Klebstoff-Klebstoffanlagen vereinfacht und reduziert die Herstellungskosten.

IMT Masken und Teilungen AG, E-Mail: info@imtag.ch
<https://www.imtag.ch>



Curious about trends and innovations?
www.ivam.de/blog

IVAM-Messen und -Veranstaltungen



virtual.COMPAMED

16.-19. November 2020
Digitale Messebeteiligung „High-tech for Medical Devices“

Offizielle Seite: <https://virtual.compamed.de/>

IVAM-Showroom: <https://virtual.compamed.de/vis/v1/de/exhibitors/medcom2020.2668361?oid=63921&lang=1&query=IVAM>

Registrierung für Besucher: https://shop.messe-duesseldorf.de/cgi-bin/bms_visit/lib/pub/tt.cgi/Ticketshop_der_MEDICA_und_der_COM-PAMED_2020.html?oid=24841&lang=1&ticket=g u e s t

Digitale B2B-Meetings mit japanischen Firmen

16.-19. November 2020
Anlässlich der virtual.MEDICA und virtual.COMPAMED
https://ivam.de/events/b2b_compamed

virtual.COMPAMED HIGH-TECH FORUM 2020 by IVAM

16.-19. November 2020
messebegleitendes digitales Forum
https://ivam.de/events/compamed_high_tech_forum_2020

NRW-Japan-Seminar (digital)

16. November 2020
Zukunftsmarkt Medizintechnologie - Erfahrungen und Trends in Deutschland und Japan
https://ivam.de/events/nrw_japan_seminar_2020

IVAM Digital.Stammtisch

17. November 2020
virtuelle IVAM Lounge nach der virtual.COMPAMED 2020
(exklusiv für IVAM Mitglieder & Aussteller)
https://ivam.de/events/ivam_digital_roundtable_4

Medical Fair Asia 2020 - Digital Edition

9.-18. Dezember 2020
Führende Medizin- und Gesundheitsmesse aus Südostasien
https://ivam.de/events/medical_fair_asia_2020_digital_edition

W3 Fair+Convention 2021

24.-25. Februar 2021, Wetzlar, DE
Netzwerkmesse für Optik, Mikrotechnik und Feinmechanik. IVAM präsentiert den Sonderausstellungsbereich „Microtechnologies for Optical Devices“
https://ivam.de/events/w3_fair_convention_2021

QuApps2021 & QT2030

01.- 03. März 2021, Düsseldorf, DE
Internationale Konferenz für Anwendungen von Quantentechnologie und Quantentechnologie Roadmap Europa 2030
<https://quapps-conference.com/>

MD&M West 2021 (neuer Termin)

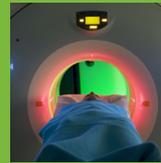
10.-12. August 2021, Anaheim, US
Medical Design & Manufacturing - IVAM präsentiert Sonderbereich Micro Nanotech in Halle C
https://ivam.de/events/md_m_west_2021_postponed_date

Weitere Informationen:
E-Mail an events@ivam.de

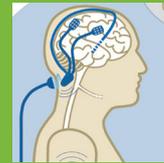
Sie möchten »inno« regelmäßig lesen?

»inno« erscheint dreimal pro Jahr. Zwei Ausgaben erscheinen in deutscher Sprache. Die Sommerausgabe erscheint als internationale Ausgabe in englischer Sprache. Unter www.ivam.de/inno können Sie das Magazin als PDF-Dokument direkt lesen, herunterladen, abonnieren oder abbestellen.

Printausgaben der »inno« liegen auf unseren Veranstaltungen zur kostenlosen Mitnahme für Sie bereit.



»inno« 77
Medizintechnik



»inno« 76
Medical Technology



»inno« 75
optische
Technologien



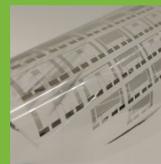
»inno« 74
Medizintechnik



»inno« 73
The Netherlands



»inno« 72
Zukunftstechnologien



»inno« 71
Medizintechnik



»inno« 70
Switzerland



»inno« 69
Digitalisierung



»inno« 68
Medizintechnik



»inno« 67
France



»inno« 66
Produktion

Klicken Sie auf ein Bild, um zur jeweiligen Ausgabe zu gelangen.

Quellenangaben: »inno« 63: airFinity »inno« 64: Taisei Kogyo Co., Ltd./»inno« 65: SEON / »inno« 66: Finetech/ »inno« 67: alcis.net/»inno« 68: Universität Siegen/ »inno« 69: CSEM/ »inno« 70: EWAG/ »inno« 71: Fraunhofer ENAS/ »inno« 72: Wearable Life Science GmbH / »inno« 73: Lightmotif

JOIN OUR COMMUNITY OF HIGH-TECH EXPERTS!

DEVELOP YOUR **PERSONAL BUSINESS NETWORK**

SAVE VALUABLE RESOURCES

INCREASE YOUR **VISIBILITY**

BOOST YOUR SALES

ACCESS **INTERNATIONAL MARKETS**



MEMS
Nano
Micro
Photonics
Materials
Microtechnology
Optics

GET IN
TOUCH!

www.ivam.com
membership@ivam.com



 **SCAN ME**

INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLICATIONS OF QUANTUM TECHNOLOGIES

The international conference is addressing state of the art and how quantum technology is evolving. Participants will gain deep insights in research progress made recently, key roadmap milestones expected and will learn about new technological and application opportunities, even short term.

QuApps-2021 target group comprises quantum engineers and researchers, business development strategists and trend scouts in industry, investors and interested community in general.



QUANTUM APPLICATIONS
QUANTUM MATERIALS
QUANTUM SENSING

March 1-3, 2021, Düsseldorf
www.quapps-conference.com

