

IVAM-Produktmarkt „High-tech for Medical Devices“ auf der COMPAMED/MEDICA

17. bis 19. November 2010, Halle 8a, F19, F29, F34, G19, G29, H19, H29

Die COMPAMED, international führende Fachmesse für den Zuliefermarkt der medizinischen Fertigung, öffnet vom 17. bis 19. November 2010 innerhalb der MEDICA in Düsseldorf ihre Tore. Experten der Medizintechnik-Industrie zeigen auf dem IVAM-Produktmarkt und -Forum „High-tech for Medical Devices“ neueste Entwicklungen – von Kunststoff- und Glaskomponenten über Materialanalysen bis hin zu Implantaten und Mikropumpen. Themenschwerpunkte sind unter anderem Neue Materialien, Mikrosensorik, Systemintegration und Qualitätssicherung. Das Thema Electronic Manufacturing Services ist ein Highlight, das im Rahmen einer Sonderschau auf dem Produktmarkt präsentiert wird. Der Produktmarkt und das Forum werden vom **IVAM Fachverband für Mikrotechnik** organisiert.

Qualitätssicherung für medizintechnische Produkte

Eine zerstörungsfreie Messung der Oberflächentextur, -behandlung, -rauheit, -welligkeit, -krümmung und -neigung von großen Proben gelingt mit dem neuen optischen 3D-Oberflächenprofilometer NPFLEX der **Veeco Instruments GmbH**, welches auf der berührungslosen, zerstörungsfreien Weißlicht-Interferometrie basiert. Das Metrologiesystem wurde speziell für die Untersuchung von großen und unhandlichen Proben entwickelt und besteht aus einer offenen Brückenkonstruktion, welche einen uneingeschränkten Zugang und kundenspezifische Fixierungen ermöglicht. Die ContourGT Produktfamilie ist Veecos zehnte Generation von berührungslosen, optischen 3D-Oberflächenprofilometern und erreicht bei anspruchsvollen Applikationen bis zu 10-fach höheren Durchsatz gegenüber anderen Systemen.

Das hochauflösende optische 3D-Messgerät InfiniteFocus der **Alicona Imaging GmbH** wird in der Dentalindustrie unter anderem Qualitätssicherung von Zahnimplantaten genutzt. Dabei ist vor allem die flächenhafte und vollständige Messung der Rauheit entscheidend. Sie hat wesentlichen Einfluss darauf, wie schnell und dauerhaft das Implantat mit dem Kieferknochen verwächst. Wichtig ist, dass die Rauheit auch am Gewindegrund gemessen werden kann. Die Fokus-Variation, auf der InfiniteFocus basiert, erzielt auch bei steilen Flanken hochauflösende Ergebnisse. Das ermöglicht die wiederholgenaue und rückführbare Rauheitsmessung selbst am Gewindegrund von Komponenten. Anwender erzielen Ergebnisse in einer vertikalen Auflösung von bis zu 10nm.

Die **NanoFocus AG** präsentiert auf dem IVAM-Produktmarkt flexible und zuverlässige 3D-Oberflächenmesssysteme für medizintechnische Anwendungen. Die Produktlinien μ surf, μ scan und μ print bieten berührungslos Einblicke bis in die Mikro- und Nanometerdimension sowie Analysen nach aktuellen DIN EN ISO-Standards. Die hochpräzisen Messsysteme sind für die Messung von Rauheit, Mikrogeometrie, Topografie sowie Schichtdicken einsetzbar – vom Entwicklungslabor bis hin zur Inline-Produktionskontrolle. Im Mittelpunkt der Präsentation wird das neue Konfokalmikroskop μ surf basic stehen. Es ist für Messaufgaben in der medizintechnischen Forschung zugeschnitten, wie z.B. für Verschleißanalysen an Zahnreplikaten, Messung von Rauheit und Gewinden an Dentalimplantaten sowie für die Laserchirurgie und Mikrofluidik.

Die **Fries Research & Technology GmbH** (FRT) bietet Oberflächenmesstechnik von der Forschung bis zur Produktionskontrolle. Die Geräte von FRT messen berührungslos und zerstörungsfrei Topographie, Profil, Schichtdicke, Rauheit, Verschleiß und viele andere Parameter.

Innovative Materialien für medizinische Anwendungen

Auf der COMPAMED 2010 stellt die Abteilung **Biomaterial-Technologie des Fraunhofer IFAM** erneut ihre Expertise auf dem Gebiet der Material- und Prozessentwicklung für Biomaterialien vor. So werden z.B. Produkte mit funktionalisierten Titan-Oberflächen präsentiert, die ein verbessertes Einwachsen von Implantaten ermöglichen. Zudem werden Interferenzschrauben aus einem neuartigen Calciumphosphat-PLA-Komposit vorgestellt. Darüber hinaus zeigt das Fraunhofer IFAM Komponenten aus biomimetisch modifizierten, gehärteten Biopolymeren. Alle Materialien können durch Spritzgieß- und Extrusionsprozesse verarbeitet und in Serie zu komplexen Geometrien geformt werden, wobei

besonderes Augenmerk auf Sonderverfahren wie Pulverspritzgießen und der Fertigung von Mikroteilen und definiert strukturierten Oberflächen liegt.

Auch in diesem Jahr präsentiert der Parylene-Spezialist **Specialty Coating Systems** aus den USA auf der COMPAMED 2010 seine Technologie für absolut konforme und extrem dünne Beschichtungen. Parylene ist ein biokompatibles sowie biostabiles Polymer, welches eine exzellente Feuchte-, Chemikalien- und Strombarriere für viele Medizintechnikapplikationen wie z.B. Koronarstents, Katheter, Herzschrittmacher, Nadeln, Mandrells und verschiedenen Dichtungen bietet. Durch die ultradünne und angepasste Beschichtung ist es eine optimale Lösung für die moderne Medizintechnik.

Jenoptik Polymer Systems richtet das optoelektronische Leistungsspektrum der Firma im Bereich Rapid Diagnostics auf die ständig steigenden Anforderungen des Marktes bei Geräten und Testverfahren aus. Sensibilität und Spezifität der Halbleiter- und Optikkomponenten sollen dabei der vollen Bandbreite aktueller und zukünftiger Assays und Marker sowie der Fülle der Detektionsarten gerecht werden. Jenoptik kann dabei auf die Erfahrung aus der Entwicklung und Fertigung von über 100 Mio. Detektionsmodulen und -komponenten zurückgreifen. Die Detektionsmodule können extrem engbandig auf den jeweils benötigten Wellenlängen in einem Bereich zwischen UV 350 nm und NIR 1750 nm eingesetzt werden. Durch spezielle Optikkomponenten, wie Linsen und Filter, wird ein Optimum aus Energieeintrag in der Probe einerseits und an Signalerkennung andererseits erreicht werden.

Der Schweizer Hersteller von mikrostrukturierten Glaskomponenten für die Medizintechnik, **IMT Masken und Teilungen**, sieht eine Änderung im Markt. „Bio-chips, Sensorelemente, Wellenleiter und Mikrokanäle bieten wir seit Jahren an“, erläutert General Manager Dr. Alexios Paul Tzannis, „die Nachfrage ändert sich jetzt von Kleinserien für Prototypen Richtung große Serien für die industrielle Fertigung.“ IMT bietet eine breite Palette von kundenspezifischen Glaselementen für die Medizintechnik an. „Unsere Erfahrung mit Mikrokanälen, Elektroden, optische Wellenleiter und Beschichtungen kombiniert mit unserer Fähigkeit, auch große Serien herzustellen, ist weiterhin sehr gefragt. Glas hat Vorteile in einigen Applikationen in der Mikrofluidik und Biophotonik - wir freuen uns in diesem spannenden Feld mitmachen zu dürfen.“

Chemviron Carbon Cloth Division aus Großbritannien ist ein führender Hersteller für ZORFLEX Aktivkohlegewebe. Das Gewebe wird zu 100% aus Kohle hergestellt. Seine einzigartige Kohleoberfläche filtert, reinigt und schützt Luft und Wasser durch die Adsorption einer Vielzahl von organischen Chemikalien und wird daher für medizinische Anwendungen wie Wundverbände (z.B. Carbosorb, Carbopad), Abdeckung bei künstlichem Darmausgang oder Einweg-Atemmasken verwendet.

Mikroproduktion für die Medizintechnik

Das **Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT** zählt weltweit zu den bedeutendsten Auftragsforschungs- und Entwicklungsinstituten seines Fachgebietes. Die Kernaktivitäten decken ein weites Themenspektrum ab - von der Entwicklung neuer Laserstrahlquellen und -komponenten über den Einsatz moderner Lasermess- und Prüftechnik bis hin zur Fertigungstechnik mit Lasern. Hierzu zählen beispielsweise das Schneiden, Abtragen, Bohren, Schweißen und Löten mit dem Laser sowie das Oberflächenvergüten, die Mikrofertigung und das Rapid Prototyping. Übergreifend befasst sich das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik mit der Laseranlagentechnik, der Prozeßüberwachung und -regelung sowie der gesamten Systemtechnik.

Die **ROFIN-BAASEL Lasertech GmbH & Co KG** ist führender Hersteller für Laserstrahlquellen und Systeme in den Bereichen Feinstschneiden, -schweißen, -bohren, -abtragen und im Bereich Markieren. Die Firma präsentiert weltweit erste Lösungen auf Basis des industrietauglichen Femtosekundenlasers StarFemto. Ein Beispiel ist der neue StarCutTube Femto - weltweit die erste Komplettlösung zum athermischen, sog. „kalten“ Lasertrennen für die medizintechnische Fertigung. Die kalte Materialbearbeitung mit Femtosekunden-Laserpulsen ist eine der vielversprechendsten neuen Technologien, unter anderem für die Medizintechnik. Der Laser schneidet empfindliche Materialien wie etwa NiTi-Formgedächtnislegierungen mit höchster Genauigkeit, außerordentlich guter Schnittqualität und nahezu nachbearbeitungsfrei. Darüber hinaus lassen sich mit

Femtosekundenlasern auch bioresorbierbare Kunststoffe, wie Polylactide oder Polyglykole, präzise schneiden.

Die **Micromotion GmbH** stellt mikromechanische Bauteile sowie die weltkleinsten spielfreien Präzisionsgetriebe und -antriebe für lineare und rotative Positionieraufgaben her. Das kompakte Design und die hohe Leistungsdichte dieser Produkte sind besonders gut für anspruchsvolle Anwendungen in der Medizintechnik geeignet. Die via LIGA-Technologie hergestellten mikromechanischen Bauteile finden ihre Anwendung als miniaturisierte Stellmechanismen z.B. in Endoskopen. Integriert zu vollständig gekapselten Mikrogetrieben, werden sie unter extremen Umgebungsbedingungen eingesetzt (UHV- oder sterilisierbare Anwendungen). Als hochpräzise Mehrachssysteme kleinsten Bauraums bewältigen sie zudem in der Mikroskopie Positionieraufgaben mit Auflösungen im unteren nm-Bereich.

Der Aussteller **Micro Systems Ltd aus Großbritannien** präsentiert auf seinem Stand die Möglichkeiten des Mikroformenbaus am Beispiel einer vollständig automatisierten Produktion von Mikrobauteilen für medizintechnische Produkte. Gezeigt werden dabei unter anderem Mikro-Spritzgussteile mit kleinsten Löchern, Gittern und Mikro-/Nanofunktionsstrukturen sowie Mikro-Spritzgussteile in Einlegetechnik. Die präsentierten Bauteile umfassen Katheter, bioresorbierende Bauteile für chirurgische Anwendungen, Clips zur Medikamentenverabreichung mit einer Länge von 7 mm und einer 0,32 mm-Bohrung in einem Verbundwinkel, Mikro-Steckverbindungen mit Durchgangslöchern mit einem Durchmesser von 0,2 mm, mikrofluidische Bauteile und diffraktive Kunststoff-Optiken.

Die **HARTING AG Mitronics** bietet umfassende Kompetenz in Mikrosystemen und eine vollständige Wertschöpfungskette für 3D-MID Technologien von der Entwicklung bis zur Serienfertigung von kundenspezifischen Produkten. Dabei ermöglicht die Firma die Umsetzung fortschrittlicher multifunktionaler Packages für z.B. MEMS, Sensorik und RFID Transponder in der Automation, Telekommunikation, Medizintechnik und Logistik. Mit 3D-MID Gehäusen aus LCP oder PBT können unterschiedliche Zusatzfunktionen realisiert werden. Die dritte Dimension bietet neue Möglichkeiten beim Aufbau eines Sensors. Für die Mikrosysteme wird die COB (Chip on Board) Technologie favorisiert, um Platz zu sparen. NCA Flip Chip und das Drahtbonden sind weitere anwendbare und verfügbare Technologien auf MID Substraten.

Sonderschau: Electronic Manufacturing Services (EMS)

LACROIX ELECTRONIQUE als Teil der LACROIX-Gruppe erreichte im Jahr 2009 mit 1.400 Mitarbeitern einen Umsatz von nahezu 115 Millionen Euro. Vor mehr als dreißig Jahren gegründet, hat sich LACROIX ELECTRONIQUE zu einem dynamischen Dienstleistungspartner für Electronic Manufacturing Services (EMS) entwickelt. Als EMS-Dienstleister mit Produktionsstandorten in Deutschland, Frankreich, Maghreb und in Osteuropa entwickelt und fertigt der Anbieter europaweit kundenspezifische Baugruppen. Qualitäts- und Prozessmanagement unterstützt dabei das Leistungsportfolio.

Die **AEMtec GmbH** bietet die Entwicklung, Qualifikation, Industrialisierung und Produktion miniaturisierter und komplexer elektronischer Schaltungen, unter Verwendung von high-end chip-level-Technologien, wie COB und Flip Chip. Das Unternehmen bietet seinen Kunden sämtliche Dienstleistungen aus einer Hand: Angefangen von der Beratung und dem Layout über die Prozess- und Produktentwicklung und dem Musterbau bis hin zur Beschaffung, Serienproduktion und Testings. Durch die Zusammenarbeit mit namhaften Forschungseinrichtungen, wie dem Fraunhofer IZM, verfügt die AEMtec über eine besonders ausgeprägte Entwicklungskompetenz, um die Innovationskraft seiner Kunden nachhaltig zu stärken.

Die **ECR AG** ist auf die Produktion hochwertiger elektronischer Baugruppen sowie auf Endmontage und Prüfung technisch komplexer Geräte spezialisiert. Dank hoher Qualität (ISO 13485:2003) und Zuverlässigkeit werden die Baugruppen und Geräte weltweit in der Medizintechnik (60%), in anspruchsvollen Industrieanwendungen (16%) und der Messtechnik eingesetzt. ECR AG produziert nach Kundenwunsch vom Einzelstück bis zur mittelgroßen Serie und unterstützt ihre Kunden von der

Produktentwicklung, Design und Layout bis hin zur End of Life Phase. Die Stärken liegen in den Technologien SMT und THT auf flexiblen, starrflexiblen und starren Leiterplatten.

Während des gesamten Produktlebenszyklus' stellt das Life Cycle Management (LCM) die Optimierung und Verfügbarkeit der Baugruppen sicher. Qualitätssicherung in allen Fertigungsphasen, sowie umfassendes Testen mit AOI-, Flying Prober-, ICT-, Funktions-, Boundary Scan- und Power Prüfsystemen garantieren einwandfreie und sofort einsetzbare Baugruppen und Geräte.

Die **GS Swiss PCB AG** ist ein Schweizer Hersteller von anspruchsvollen Flex, Starrflex und HDI Substraten. Als Spezialist für Miniaturisierung liegt die Stärke in der Produktion von Leiterplatten für Chip on Board (COB), Chip on Flex (COF), Flip Chip, IC-Substraten und Multi Chip Modulen (MCM). Ein weiterer Schwerpunkt ist die Produktion von hochzuverlässigen starrflexiblen Leiterplatten für die Medizin- und Wehrtechnik sowie die Luft- und Raumfahrt. Laser- und mechanisch gebohrte Mikrovias gehören ebenso zum Leistungsspektrum wie Feinstleiter oder kupfergefüllte Vias in Kombination mit sequentiellm Aufbau (PVA-Technologie) sowie Konturen und Tiefenfräsungen mit sehr kleinen Toleranzen. Neben der Fertigung von Prototypen und Serien ermöglicht der Schnellservice des Unternehmens die Herstellung von komplexen Leiterplatten mit kurzen Lieferzeiten.

Mikrofluidik – Dosierung im Mikromaßstab

Die **Bartels Mikrotechnik GmbH** zeigt auf der COMPAMED Mikropumpen für die Infusionstherapie. Mikropumpen können aufgrund ihrer Größe und des Gewichts sowie des geringen Energiebedarfs eine attraktive Alternative zu herkömmlichen Pumpen in medizinischen Anwendungen, wie z.B. der Infusionstherapie sein. Die Mikropumpe mp6-psense bietet mit ihrer Doppelaktorkonfiguration die Möglichkeit einer intrinsischen Regelung, und kann somit höhere Anforderungen an die Sicherheit und Genauigkeit unter verschiedenen Umwelteinflüssen erfüllen als die Standardpumpe mp6. Durch die Regelung kann der Fluss auch unter variierenden Bedingungen wie Druck-, Viskositäts- oder Temperaturschwankungen konstant gehalten werden. Die mp6-psense wird auf der COMPAMED 2010, Halle 8a, Stand H19.2. vorgestellt.

Die **microfluidic ChipShop GmbH** entwickelt und produziert mikrotechnische Komponenten und Systeme, insbesondere mikrofluidische Systeme. Auf der COMPAMED 2010 stellt die Firma das **CD-MEDICS Projekt** vor: Getrieben durch den Bedarf nach verbesserter Früherkennung und Überwachung der chronischen Zöliakie (Glutenunverträglichkeit) ist es das Ziel des Projekts, eine molekular diagnostische Methodik zu entwickeln, welche zu einer früheren Erkennung führt und damit einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität leisten. Die Panel Discussion zum Projekt, die im Rahmen des Forums „High-tech for Medical Devices“ am Freitag, den 19. November stattfindet, konzentriert sich auf Schlüsselemente der Entwicklung und Systemintegration, um eine integrierte Gesundheitslösung vorzustellen: Sensortechnologien zur molekularen Diagnostik, Mikrofluidik sowie fortgeschrittene Systemintegration bis hin zur elektronischen Patientenakte.

Neue Entwicklungen bei der BU MICROrun der **PARIttec GmbH** beschäftigen sich mit dem Thema Mikrodosierung. Ausgangsbasis ist eine Applikation für die Früherkennung von Kolonkarzinomen. Hierbei werden mittels eines Endoskops über die Strecke von 200 cm wenige µ-Liter eines neuartigen optischen Markers in-vivo in das Tumorgewebe injiziert. Diese neuartige Diagnostik soll eine Detektion früher Tumorstadien erleichtern. Das Konzept, die Feasibility und die Entwicklung für dieses Mikroinjektionssystem werden bei der BU MICROrun durchgeführt. Erste Tests mit den Funktionsmustern verliefen sehr positiv. MICROrun bietet neben den verschiedenen Versionen der Mikropumpe O-run kundenspezifische Entwicklungen von mikrofluidischen Komponenten und Komplettsystemen an.

Die **HNP Mikrosysteme GmbH** ist auf die Entwicklung und Herstellung von Mikrozaehringpumpen zur hochpräzisen Dosierung und Förderung kleinster Flüssigkeitsmengen niedrig- bis hochviskoser Medien spezialisiert. Die Pumpen zeichnen sich durch ihr geringes Gewicht und eine kompakte Bauform sowie Pulsationsarmut, hohe Standzeiten, geringes Leervolumen und eine scherarme Förderung aus. Aufgrund hoher chemischer Beständigkeit der verwendeten Werkstoffe ist die chemische Sterilisation der Pumpen möglich. Neben zahlreichen Einsatzmöglichkeiten im klassischen Maschinen- und Anlagenbau sowie im Chemie- und im Pharmabereich erfüllen die mzz-Pumpen

bereits anspruchsvolle Dosieraufgaben in der Medizin- und Analysetechnik, beispielsweise bei der Probenaufbereitung zur Bestimmung von Krankheitserregern oder Blutparametern.

Im Geiste von „Open Innovation“ bietet der Aussteller **Philips Research** Zugang zu einem breiten Angebot an High-Tech-Forschungs- und Innovations-Dienstleistungen, technologischer Infrastruktur und Sachkenntnis, um High-Tech-Unternehmen bei ihren Innovationsprogrammen zu unterstützen. Dies ist insbesondere auf medizinischen Gebieten wie Nanomedizin, Mikrofluidik, Biomaterialien und medizinischer Bildverarbeitung möglich. High-Tech-Innovatoren können das Leistungsportfolio von Philips Research für Auftragsforschung, Innovationsberatung, sog. „Business Venturing“ sowie eine Reihe von Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen nutzen. Kunden werden bei „user-centric research“, Entwicklung von Konzepten und Prototypen, bei der Dünnfilmentechnologie und Mikrosystemen genauso unterstützt wie bei Testmessungen und Materialanalysen.

Innovative Mikrosensorik

Der Gewinner des IVAM-Marketingpreises, die **ACEOS GmbH** stellt ihr OEM Sauerstoff-, Kohlendioxid- und Flow-Messmodul erstmalig mit optionaler Atemzugauswertung vor. Das ACE-DXV verfügt über eine integrierte Pumpe, Temperatur- und Drucksensoren und kann innerhalb von Millisekunden nicht nur Gaskonzentrationen analysieren, sondern durch einen von der FDA zertifizierten Volumenstromsensor zusätzlich auch so wichtige Parameter wie VO₂, VCO₂ und RQ direkt errechnen und ausgeben. Die postkartengroße Baugruppe ist RoHS-konform, kalibrierfrei, auto-kompensiert, verschleißfrei und kann per USB-Port angesteuert werden. "Unsere internationalen Kunden sind nach ISO 13485 zertifizierte Anbieter von Spiroergometrie-, Beatmungs- oder Lungenfunktionsgeräten sowie von Patientenmonitoren aber auch Unternehmen aus dem Bereich Sport und Fitness, wo sich mit dem ACE-DXV z.B. der Stoffwechsel eines Probanden über die Analyse der Atemgase bestimmen lässt," stellt Gunnar Jung - Produktmanager bei ACEOS - fest.

Medizinische Sensorik ist einer der Schwerpunkte des **CiS Forschungsinstitutes**. Die Anpassung mikro-optischer und haptischer Sensorsysteme für kundenspezifische Applikationen und an spezielle Rahmenbedingungen ist Markenzeichen des Ausstellers. Als verlässlicher Partner der Medizintechnik entwickelt und fertigt CiS sensorische Lösungen zur Bestimmung des Blutzuckergehaltes, der lokalen Hautimpedanz, von Kräften in Katheterspitzen und für das Langzeitmonitoring von Vitalparametern. Als besonderes Highlight präsentiert der Aussteller auf der diesjährigen Messe das mit dem AMA Innovationspreis 2010 ausgezeichnete Im-Ohr-Sensorsystem zur nicht-invasiven Langzeitüberwachung des kardio-respiratorischen Systems.

Die **Micro-Hybrid Electronic GmbH** entwickelt und produziert als All-in-One Dienstleister moderne elektronische und sensorische Komponenten vom Konzept bis zur Serie. LTCC und Hybridtechnologie gehören ebenso zum Programm des Ausstellers wie nach DIN 58947 heißluft- und nach DIN 12394 dampfsterilisierbare sensorische und elektronische Komponenten. Für Anwendungen in der medizinischen Gasmessung produziert die Firma Infrarotkomponenten für die NDIR Gasanalyse (Thermopiles, Pyrodetektoren, IR Strahler).

Die **Sensirion AG** präsentiert auf dem IVAM-Produktmarkt 2010 wiederum ihre führende Kompetenz in der Durchflussmessung: Bei den Differenzdrucksensoren überzeugt eine neue Version der erfolgreichen SDP600-Serie durch zertifizierte Eigensicherheit und auch der neue SDP2108 besticht durch schnellere Antwortzeit und einem größeren Messbereich. Diese innovativen Weiterentwicklungen bieten enorme Vorteile für die Medizintechnik, insbesondere in der Anästhesie und Beatmung. Weiterhin demonstriert Sensirion auf der COMPAMED Kompetenz in der Massendurchflussmessung für Flüssigkeiten. So verhilft der neue LG64-2000 zur internationalen Führung bei der Validierung von Infusionspumpen. Zudem präsentiert der Aussteller auf seinem Stand den kleinsten digitalen Feuchtesensor der Welt. Der Sensor SHT2x verspricht beste Leistung bei gleichzeitig kleinster Baugröße.

Netzwerk für Hightech-Firmen

Der **IVAM Fachverband für Mikrotechnik** präsentiert sich in Düsseldorf erneut als effizientes Netzwerk für Hightech-Anbieter. Rund 300 Unternehmen und Institute aus ca. 20 Ländern erschließen mittlerweile mit Hilfe von IVAM innovative Märkte und setzen neue Standards. Denn als kommunikative „Brücke“ zwischen Technologieanbietern und -anwendern beschleunigt IVAM die

Umsetzung innovativer Ideen in marktfähige Produkte. Neben dem Technologiemarketing gehören auch Lobbyarbeit, Marktanalysen, Weiterbildungsprogramme und die Erschließung internationaler Märkte zu den wichtigsten Aktivitäten des Verbandes. Auf der Messe stellt IVAM auch aktuelle Projekte vor.

Weitere Informationen und eine Aussteller-übersicht inkl. Kontaktdaten der Einzelaussteller finden Sie unter www.ivam.de/compamed10. Bitte wenden Sie sich bei Detailfragen zu den Produkten/Fotos direkt an die Aussteller.

Das **Bildmaterial** kann unter <http://web.ivam.de/dl/COMPAMED%20Bildmaterial> herunter geladen und unter Quellenangabe für die Presseberichterstattung verwendet werden.

Bildunterschriften und Quellenangaben:

ACEOS 1.jpg

ACEOS 2.jpg

ACE-DXV – O₂, CO₂, Flow-Messmodul der ACEOS GmbH Quelle: ACEOS GmbH.

Alicona.jpg

Das optische 3D-Messsystem InfiniteFocus von Alicona. Quelle: Alicona Imaging GmbH.

Bartels Trompetenkurve_D.jpg

Quelle: Bartels Mikrotechnik GmbH.

Bartels mp6 piezoesensor_D.jpg

Quelle: Bartels Mikrotechnik GmbH.

CIS 1.jpg

Individueller Im-Ohr-Sensor. Quelle: CiS Forschungsinstitut

CIS 2.jpg

Mikrooptischer Reflexionssensor. Quelle: CiS Forschungsinstitut

COMPAMED_1.jpg

COMPAMED_2.jpg

COMPAMED_3.jpg

Impressionen vom Produktmarkt /Forum „High-tech for Medical Devices“ auf der COMPAMED.
Quelle: IVAM.

Fraunhofer_IFAM_1.jpg

Interferenzschraube aus PLA, Hydroxylapatit und Edelstahl. Quelle: Fraunhofer IFAM.

Fraunhofer_IFAM_2.jpg

Mikrostrukturierte Implantatoberfläche für Verbessertes Einwachsen. Quelle: Fraunhofer IFAM.

HNPM 1 .jpg

Mikrozahnringpumpe mzs-2521 für die schnelle und hochpräzise Dosierung in der medizinischen Analytik. Quelle: HNP Mikrosysteme GmbH

HNPM 2 .jpg

Mikrozahnringpumpen der Niederdruckbaureihe werden integriert in offene Pipettiersysteme.
Quelle: HNP Mikrosysteme GmbH

Micromotion 1.jpg

Mikrogetriebe. Quelle: Micromotion GmbH

Micromotion 2.jpg

3-Achs-Mikromanipulator. Quelle: Micromotion GmbH

NanoFocus 1.jpg

Konfokalmikroskop µsurf basic für die industrielle Forschung. Quelle: NanoFocus AG

NanoFocus 2.jpg

3D-Messung des Gewindes eines Dentalimplantats. Quelle: NanoFocus AG

Philips 1.jpg

Expertise in Bezug auf in Biosensoren und Mikrofluidik. Quelle: Philips Research

Philips 2.jpg

Fachkompetenz im Bereich Nanomedizin & molekularer Diagnostik Quelle: Philips Research

Sensirion 1.jpg

SDP600-Differenzdrucksensoren. Quelle: Sensirion

Sensirion 2.jpg

Weltweit kleinster Feuchtesensor SHT21. Quelle: Sensirion

Sensirion 3.jpg

Feuchtesensor SHT21 Quelle: Sensirion

Veeco 1.jpg

Quelle: Veeco Instruments

Veeco 2.jpg

3D-Oberflächenprofilometer NPFLEX. Quelle: Veeco Instruments

Pressekontakt:

IVAM Fachverband für Mikrotechnik

Mona Okroy

E-Mail: mo@ivam.de

Tel.: +49 231 9742 7089