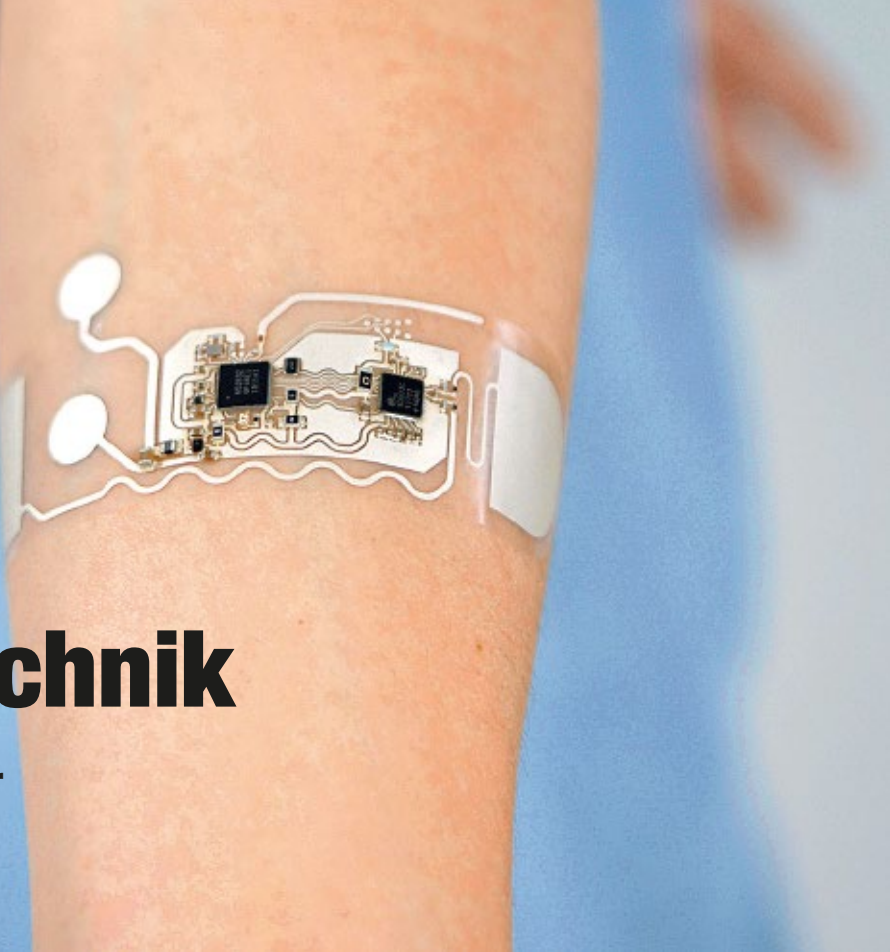


ElasticECG: Rolle-zu-Rolle (R2R) hergestellter, dehnbarer, energieeffizienter EKG-Sensor.

© VTT

# Hightech für die Medizintechnik

**IVAM bündelte Kompetenzen auf der virtual.Compamed**



Dr. Thomas Dietrich

Als Reaktion auf die Corona-Pandemie fanden 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 präsentierten sich unter dem Dach der virtuellen IVAM-Gemeinschaftsbeteiligung.

Die Schwerpunkte lagen 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 ist das größte Forschungsinstitut für angewandte Forschung in Nordeuropa. Auf der virtual.Compamed 2020 stellte das VTT einige Kerntechnologien aus den Bereichen gedruckte Elektronik, Wearable Technology, Biosensoren und mittels Rolle-zu-Rolle-Verfahren hergestellte Diagnostik vor.

AEMtec ist führender Anbieter für micro- und optoelektronische Anwendungen entwickelt, qualifiziert und produziert komplexe Module für den Medizintechnik-Sektor wie Wearables, Diagnostik, medizinisches Equipment, bildgebende und akustische Systeme. Speziell in den von Covid-19 bestimmten Zeiten ist der Einsatz von zuverlässiger Mikroelektronik von hoher Wichtigkeit. AEMtec verfügt über ein breites Technologiespektrum (UBM, SBA, Dicing, COB, FC, SMT, Box-Build)

und ist langjährig von Kunden als kompetenter Partner zur Miniaturisierung von hochwertigen Modulen anerkannt.

Microdul verfügt über ein breites und tiefes Know-how in der vielfältigen Welt der 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 alle Bereiche der Medizintechnik mit einer Zertifizierung nach ISO 13485:2016. Das Unternehmen verfügt über alle zerspanenden Fertigungsverfahren (Drehen, Fräsen, Schleifen, Honen) sowie Mon-

tage 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 Leistungsumschall 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, bspw. Endoskope.

## Beschichtungen für höchste medizinische Ansprüche

LipoCoat ist ein Biotech-Spin-off der Universität Twente, Niederlande. Das Unternehmen hat eine Beschichtungstechnologie entwickelt, die

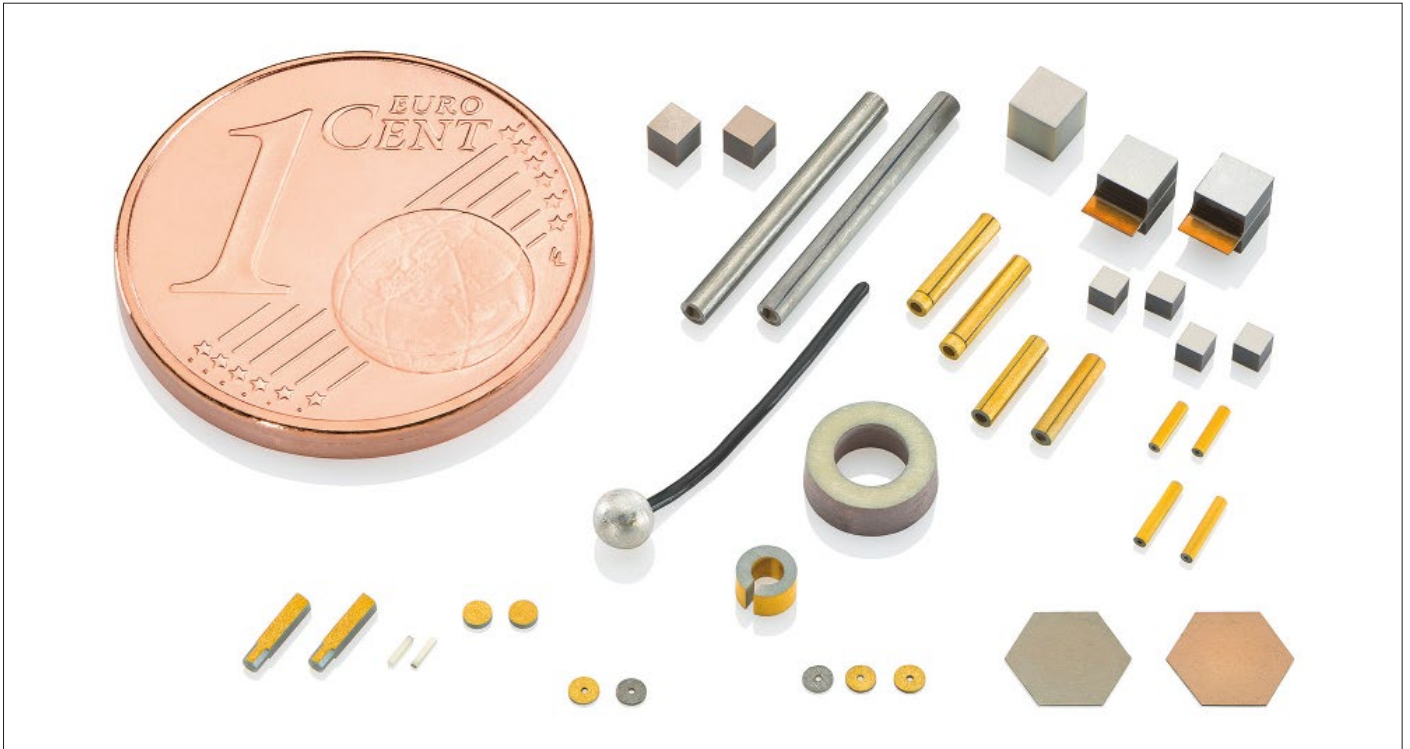


Abb. 1: Miniaturisierte Piezokomponenten u.a. für die patientenfreundliche Endoskopie

© PI Ceramic GmbH



Vertanical, Dänemark

## HIER STECKT GANZ VIEL LINDNER DRIN

Reinräume von Lindner: Mehr.Prozesssicherheit. Mehr.Wirtschaftlichkeit. Mehr.Flexibilität.  
Wir nennen es den Lindner Mehr.Wert!

[www.Lindner-Group.com](http://www.Lindner-Group.com)

 **Lindner**

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 Erfahrung und betreibt 19 modernste Beschichtungsanlagen rund um die Welt: vier in Europa, sieben in Asien und acht 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 überlegene Eigenschaften zum Schutz vor Chemikalien und Feuchtigkeit und als elektrische Barriere.

### Innovative Biosensoren

Innovative Sensor Technology IST 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 Feuchte-Module für genaue kapazitive Messungen, Leitfähigkeitssensoren mit hoher chemischer Resistenz und Biosensoren sowie peristaltische Mikropumpen für die Analyse biologischer Medien an. IST 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



© microLIQUID S.L.

Bereichen der Biowissenschaften und der Pharmaindustrie, Point-of-Care, Einzelzellen-, Immun- und Molekular-DX.

IMT Masken und Teilungen 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

FISBA 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. Neben der Herstellung von Komponenten sind entwickelt das Unternehmen Systeme wie Mikrokameras oder kompakte Diodenlasermodulen, wie FISBA 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 bringt 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-Photonik

sensoren 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.

Weitere Informationen finden Sie auf

[ivam.de](http://ivam.de)

### KONTAKT

**Dr. Thomas Dietrich**

IVAM Fachverband für Mikrotechnik, Dortmund  
Tel.: +49 231 9742 168  
td@ivam.de  
www.ivam.de