

## PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

13. November 2015 || Seite 1 | 3

### Fraunhofer ENAS zeigt erstmalig gemeinsam mit der PolyDiagnost GmbH ein MRT-sicheres Mikroendoskop mit Ultraschallfunktion auf der COMPAMED 2015.

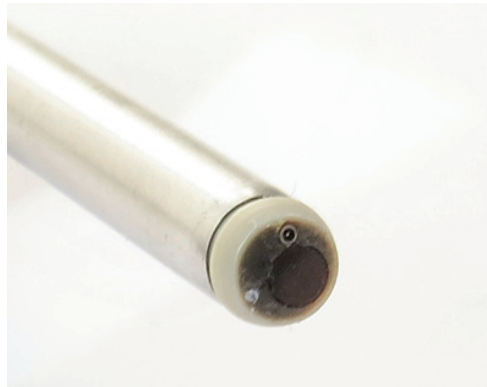
Auf der COMPAMED vom 16. bis 19. November 2015 in Düsseldorf zeigt das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS gemeinsam mit Kooperationspartnern Entwicklungen für die Medizintechnikbranche auf dem IVAM Produktmarkt „High-tech for Medical Devices“ am Stand H23.2 in Halle 8a.

#### MRT-sicheres Mikroendoskop mit Ultraschallwandler

Zum ersten Mal stellt das Institut gemeinsam mit PolyDiagnost GmbH und MR:comp GmbH ein MRT-sicheres Mikroendoskop mit Ultraschallfunktion für die parallele Anwendung als Diagnostik- und Therapiewerkzeug vor.

Die Alterung der Bevölkerung ist eine Herausforderung für die Zukunft des Gesundheitssystems in Deutschland, Europa und der gesamten Welt. Häufig kann eine ältere Person unter mehr als einer Krankheit leiden, während die diagnostischen und therapeutischen Techniken der einen Krankheit inkompatibel für die andere sind. Die Tatsache, dass immer mehr Menschen mit vielfachen chronischen Erkrankungen das Gesundheitswesen in Anspruch nehmen werden, verlangt nach einer Vereinbarkeit der Therapie und Diagnose. Hierbei können aktive implantierbare Medizingeräte neue und wirksame Lösungen für Gesundheitschecks und Behandlung bieten. Deshalb werden viele Patienten solche Implantate sowohl kurzzeitig oder auch ein Leben lang tragen. Diese Implantate sind jedoch nicht immer kompatibel mit den wichtigen Diagnosewerkzeugen, die es heute in der medizinischen Versorgung gibt. Eines von ihnen ist die Magnet-Resonanz Tomographie, eine sehr genaue bildgebende Diagnosetechnik.

Die Entwicklung von wirksamen therapeutischen und diagnostischen Techniken ohne der fehlerhaften Beeinflussung der jeweils anderen Technik ist heute ein übergeordnetes Ziel in der Medizin. Als ein Schritt in diese Richtung wurde ein MRT-sicheres Mikroendoskop für die Gehirnchirurgie entwickelt. Das so genannte „ $\mu$ -Endoskop“ integriert Ultraschall- und optische Komponenten innerhalb eines Einzelgerätes bei minimaler Größe bzw. minimalem Durchmesser des Endoskops und unter Berücksichtigung der MR-Bedingungen. Damit stellt dieses Werkzeug unterschiedlichen Verfahren für verschiedene Anwendung gleichzeitig bereit.



Endoskopkopf mit Ultraschallwandler.

Foto © Fraunhofer ENAS |  
Bildquelle in Farbe und  
Druckqualität: [www.enas.fraunhofer.de/de/news\\_events/presse\\_uebersicht.html](http://www.enas.fraunhofer.de/de/news_events/presse_uebersicht.html).

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



**POLYDIAGNOST**



#### Redaktion

Dr. Martina Vogel | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-203 |  
Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de) | [martina.vogel@enas.fraunhofer.de](mailto:martina.vogel@enas.fraunhofer.de) |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS**

Die optische Funktionalität (Licht und Bildfasern) wird verwendet, um die Spitze des Endoskops zu führen und in der Krebsdiagnostik das Tumorgewebe ausfindig zu machen. Hier kann das Endoskop in der gewünschten Position für die Dauer der Überprüfung fixiert werden. Die Ultraschallfunktionalität des Mikroendoskops wird dann verwendet, um eine hohe Auflösung und Tiefenschärfe des Zielgewebes zu erhalten und winzige Bereiche des Gehirngewebes zu identifizieren. Diese Annäherung berücksichtigt auch eine therapeutische Anwendung des Endoskops, die durch akustische Energie die Tumorzellen zerstören soll. Der Durchmesser der aktuellen Endoskopspitze beträgt nur 5 mm. Weitere Miniaturisierung wird es ermöglichen, noch näher an die betroffenen Gewebestellen zu gelangen und noch kleinere Anomalien zu entdecken.

Da es bei diesem Produkt um die MR-sichere Verwendung geht, wurden bereits in der Design- und Entwicklungsphase diese Anforderungen insbesondere an die verwendeten Materialien in Betracht gezogen. Dies ermöglicht es, parallel zur endoskopischen Untersuchung im Gehirn, MRT durchzuführen. Auf diese Weise, können sich diese zwei Methoden ergänzen und es erfolgt eine Erhöhung der Genauigkeit von Diagnose und Therapie. Die Entwicklung erfolgte innerhalb des europäischen Forschungsprojektes DeNeCor im Rahmen des ENIAC Joint Undertaking (JU) mit den deutschen Partnern PolyDiagnost GmbH, Fraunhofer ENAS und MR:Comp GmbH.

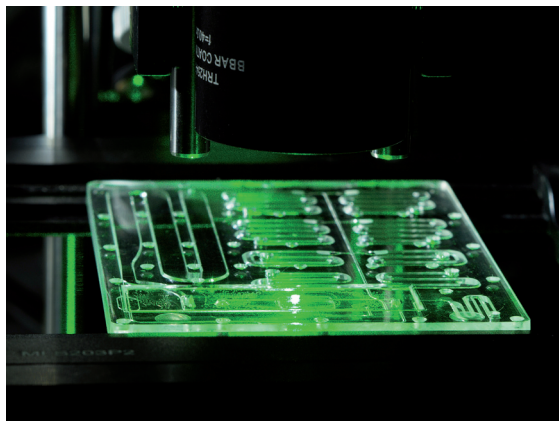
**PRESSEINFORMATION**

13. November 2015 || Seite 2 | 3

**Voll-integrierte Lab-on-Chip Systeme für Vor-Ort-Diagnostik, Gesundheitsmonitoring, Infektionsdiagnostik, Umwelt-Analytik sowie Veterinärdiagnostik**

Vor-Ort-Analysesysteme ermöglichen komplexe chemische und biochemische Analysen unabhängig von hoch-spezialisiertem Personal und Laborequipment. Die vorgestellten Chipkarten-großen Systeme beinhalten vielfältige Funktionen: integrierte mikrofluidische Pumpen, Heizelemente, PCR, Biosensoren und Reagenzien. Dieses Portfolio an Funktionen ermöglicht die Integration und Miniaturisierung fast aller Assays in einem kostenoptimierten Einwegprodukt.

Anwendungsbeispiele umfassen verschiedene Immuno-Assays, tropische und andere



**Voll-integrierte Lab-on-Chip Systeme für Vorort-Diagnostik und Umweltanalytik - hier mit einem neuartigen hochsensitiven integrierten SERS-Biosensor, welcher vor jedem Messvorgang mit einem Laser neu erzeugt wird, aus dem Projekt VIP SERON.**

Foto © Fraunhofer ENAS, Andreas Morschhauser | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: [www.enas.fraunhofer.de/de/news\\_events/presse\\_uebersicht.html](http://www.enas.fraunhofer.de/de/news_events/presse_uebersicht.html).

**IN ZUSAMMENARBEIT MIT**

**ZfM**  
Zentrum für  
Mikrotechnologien

  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

**bi.FLOW**  
systems GmbH  
biofluidic integration

**Weitere Ansprechpartner**

**Andreas Morschhauser (Mikrofluidik)** | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-241 | Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de) | [andreas.morschhauser@enas.fraunhofer.de](mailto:andreas.morschhauser@enas.fraunhofer.de)

**Mario Baum (Sensor- und biokompatible Packaging)** | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-261 | Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de) | [mario.baum@enas.fraunhofer.de](mailto:mario.baum@enas.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS**

Infektionskrankheiten, Antibiotika-Resistenz-Tests mittels SNP Detektion (SNP=single nucleotide polymorphism) sowie Testplattformen für Biosensoren/Assays. Aus dem Projekt VIP SERON wird die Integration eines neuartiger hochsensitiven SERS-Biosensors präsentiert, welcher vor jedem Messvorgang neu erzeugt wird. Die Systeme werden in Kooperation mit dem Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz und der Firma BiFlow Systems GmbH entwickelt.

.....  
**PRESSEINFORMATION**

13. November 2015 || Seite 3 | 3  
.....

Auf dem COMPAMED HIGH-TECH FORUM by IVAM in Halle 8a präsentieren die Wissenschaftler des Fraunhofer ENAS folgende Themen:

Smart Sensor Solution Day  
17. November 2015 (11:40-12:00 Uhr)  
Maik-Julian Bükler, Fraunhofer ENAS  
Wireless Active Implants

Smart Sensor Solution Day  
17. November 2015 (14:30-14:50 Uhr)  
Dr. Mario Baum, Fraunhofer ENAS  
Biocompatible Thin Film Encapsulation

Brazilian Session  
18. November 2015 (15:15-15:45 Uhr)  
Dr. Jörg Nestler, BiFlow Systems GmbH / Andreas Morschhauser, Fraunhofer ENAS  
Point-of-Care Diagnostics for Tropical Diseases (PodiTrodi): Lab-on-a-Chip Development for Chagas' Disease in a Joint European-Brazilian Project