

## PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

23. Oktober 2015 || Seite 1 | 2

### Fraunhofer ENAS zeigt gemeinsam mit dem ZfM der TU Chemnitz Sensoren und intelligente Systeme auf dem MST-Kongress 2015 in Karlsruhe.

Zum Mikrosystemtechnik-Kongress vom 26. bis 28. Oktober 2015 in Karlsruhe stellt sich zum ersten Mal der Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik mit einem Gemeinschaftsstand vor. Das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS aus Chemnitz präsentiert sich mit anderen Verbundinstituten auf dem Gemeinschaftsstand. Gemeinsam mit dem Zentrum für Mikrotechnologien (ZfM) der TU Chemnitz betreibt das Fraunhofer ENAS die Entwicklung intelligenter Sensorsysteme unter dem Motto „Smart Systems Integration mittels Mikro- und Nanotechnologien“.

Bei Fraunhofer ENAS und ZfM stehen im Mittelpunkt der Ausstellung Sensoren und Aktoren, Technologien zum Aufbau und Integration von Sensoren sowie Sensorsysteme zur Erfassung verschiedener Messwerte. Die Besucher können Live-Messungen eines hochpräzisen Beschleunigungssensors und eines 2D-Magnetfeldsensors direkt am Ausstellungsstand durchführen.



Die MEMS Active Probe wurde zur dynamischen Messung kleinster Ströme auf Wafer- und Chip-Ebene entwickelt. Der orange Tastkopf lässt sich mit üblichen Positionierern am Waferprober befestigen und misst durch seine MEMS-nahe Anordnung Ströme im Bereich von Pikoampere und Nanoampere. Mit dieser preiswerten und praxisnahen elektronischen Lösung können mikromechanische Strukturen zu 100 Prozent automatisiert auf Wafer-Ebene geprüft werden. 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).

#### MEMS Active Probe zur Charakterisierung von MEMS auf Wafer- und Chip-Ebene

Zur Charakterisierung von MEMS auf Wafer- und Chip-Ebene wurde am Fraunhofer ENAS eine MEMS Active Probe entwickelt. Die Herstellung von MEMS im Batch Prozess stellt die Charakterisierung derselben vor eine große Herausforderung vor allem, wenn eine 100-Prozent-Prüfung notwendig ist. Für den Funktionstest vieler mikromechanischer Strukturen ist die Erfassung der mechanischen Bewegung erforderlich. Eine Kapazitätsänderung-zu-Spannungswandlung (C/V Conversion) ist eine preiswerte und praxisnahe Lösung. Um das Signal-Rausch-Verhältnis optimal zu gestalten, wurde die

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

**ZfM**  
Zentrum für  
Mikrotechnologien



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

#### Redaktion

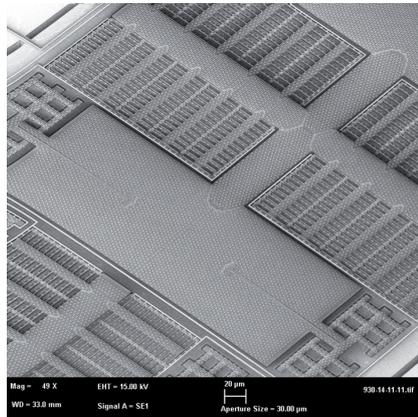
Dr. Martina Vogel | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-203 |  
Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de) | [martina.vogel@enas.fraunhofer.de](mailto:martina.vogel@enas.fraunhofer.de) |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS**

MEMS Active Probe in einer MEMS-nahe Anordnung aufgebaut. Sie ermöglicht es, die in-plane-Bewegung der mikromechanischen Elemente elektrisch zu erfassen und zu charakterisieren. Die MEMS Active Probe ist für einen Frequenzbereich bis 200 kHz ausgelegt (3 dB) und die Empfindlichkeit beträgt 90 mV/nA. Sie wird zur dynamischen Messung kleiner Ströme von Piko- bis Nanoampere verwendet.

**Hochpräzise Inertialsensoren in AIM-Technologie**

Der hochpräzise kapazitive Beschleunigungssensor ist in der am ZfM entwickelten AIM-(Airgap Insulation of Microstructures)-Technologie hergestellt worden. Diese Sensoren werden heute durch die Firmen GEMAC und der First Sensor AG vermarktet. Um die Sensoren einzusetzen, arbeitet das ZfM der TU Chemnitz gemeinsam mit der GEMAC und Lenord+Bauer im Forschungsprojekt »Entwicklung eines mikrotechnisch aufgebauten intelligenten Sensor- und Monitoringsystems zur Fahrgestellüberwachung und Vermeidung von Entgleisung im Schienenverkehr« (MikroMonitor), welches durch das BMBF gefördert wird.

**2D-GMR-Magnetfeldsensor**

Der am Fraunhofer ENAS entwickelte 2D-Magnetfeld basiert auf dem GMR-Effekt und nutzt metallische Nanoschichtsysteme und zeichnet sich durch sehr niedrigen Energieverbrauch und einen beispiellosen Grad an Miniaturisierbarkeit aus. Der Sensor selbst hat eine Größe von 960 µm mal 600 µm. Das Sensormaterial, das aus diesen strukturierten Schichtsystemen besteht, wird mithilfe eines Laserstrahls gezielt modifiziert, sodass eine bestimmte magnetische Struktur mikroskopisch in das Sensormaterial dauerhaft eingeprägt wird. Der Modifizierungsprozess wurde am Laserinstitut der Hochschule Mittweida entwickelt. Magnetfeldsensoren ermöglichen eine kontaktlose, hochgenaue und zuverlässige Messung von Abständen, Geschwindigkeiten und Winkeln, selbst unter höchst anspruchsvollen Betriebsbedingungen wie heißen Ölbädern in Motoren, extraterrestrischen Atmosphären oder im menschlichen Körper.

Weitere Informationen finden Sie hier:

[http://www.enas.fraunhofer.de/de/news\\_events/messeuebersicht/mst-kongress-2015.html](http://www.enas.fraunhofer.de/de/news_events/messeuebersicht/mst-kongress-2015.html)

Das Fraunhofer ENAS ist Mitglied im Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik und präsentiert sich zum MST-Kongress 2015 auf dem Gemeinschaftsstand des Verbundes. Der Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik ist der größte europäische FuE-Dienstleister für Smart Systems Integration. Die Bündelung der technologischen Kompetenzen von 16 Fraunhofer-Instituten ermöglicht schnelle und effiziente Lösungen aus einer Hand. Mit unseren branchenspezifischen, maßgeschneiderten Systementwicklungen decken wir die gesamte Wertschöpfungskette von der Basistechnologie bis zum industriellen Endprodukt ab.

**PRESSEINFORMATION**

23. Oktober 2015 || Seite 2 | 2

Die AIM-Technologie zur Herstellung hochpräzise kapazitive Inertialsensoren wurde am Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz entwickelt. Die Sensoren zeichnen sich durch ein hervorragendes Signal-Rausch-Verhältnis und exzellente Temperaturstabilität aus.

Foto © ZfM, TU Chemnitz | 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).

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,7 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.“