

Press release**IVAM Fachverband für Mikrotechnik****Josefine Zucker**

01/18/2007

<http://idw-online.de/en/news192595>

Miscellaneous scientific news/publications, Research results
Biology, Chemistry, Electrical engineering, Energy, Materials sciences, Mechanical engineering, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national

**20 Highlights des IVAM-Produktmarktes "Mikro, Nano, Materialien" auf der Microtechnology/Hannover Messe**

Ob funktionsintegrierte Kleinbauteile, Sensoren, innovative Beschichtungs- und Produktionsverfahren oder neue Werkstoffe: Der Produktmarkt "Mikro, Nano, Materialien" auf der Microtechnology/Hannover Messe 2007 hat einiges an Highlights zu bieten. Einige davon stellt der IVAM Fachverband für Mikrotechnik in einem Messe-Special vor.

Ob ein Messer auch noch nach Jahren schneidet wie am ersten Tag, ist für Dr. Thomas Chudoba von der Asmec Advanced Surface Mechanics GmbH eine Frage der Beschichtung. Zur Messung von Schichtsystemen stellt Asmec auf dem IVAM-Stand seinen Universellen Nanomechanischen Tester (UNAT) für superfeine Messungen vor. Er misst die Oberflächeneigenschaften von künstlichen Hüftgelenken, Motorenbeschichtungen und sogar von Raketen und Flugzeugen.

Die August-Steinmeyer GmbH Co. KG präsentiert Kugelgewindetriebe ab drei Millimeter Durchmesser höchster Genauigkeit, auch rostfrei, in geschliffener und gerollter Ausführung.

Um die gesamte Performance der Mikropumpe mp5 erreichen zu können, stellt Bartels Mikrotechnik am IVAM-Stand als Treiberelektronik die Extended Box mit integrierter serieller Schnittstelle vor. Hier hat man zum Betrieb der mp5 Zugriff auf alle relevanten Steuerungsparameter wie Frequenz, Amplitude und Signalform. Somit können alle Funktionen ebenfalls über den PC gesteuert werden. In Kombination mit Labview oder anderen Programmen ist beispielsweise auch der Timerbetrieb oder die Kombination der Mikropumpe mit Sensoren zur Flussregelung möglich. Der nächste Schritt in der Weiterentwicklung wird die Miniaturisierung der Elektronik und die Integration einer USB-Schnittstelle sein.

Zahnräder für hochpräzise Mikrogetriebe mit Seitenwandgenauigkeiten von weniger als zwei Mikrometern bei einer Bauhöhe von einem Millimeter und Mischerschlitzplatten mit zehn Mikrometer breiten Schlitzen und 300 Mikrometern Höhe stellt das BESSY AZM im Direkt-LIGA-Verfahren in Nickel-Eisen her. Diese am IVAM-Stand gezeigten hochpräzisen Teile sind in der präsentierten Qualität bislang mit keinem anderen Verfahren herstellbar. Sie werden zum Beispiel in spielfreien Mikrogetrieben zum Antrieb von Bestückungsautomaten oder in der Mikroreaktionstechnik zur Herstellung moderner Medikamente eingesetzt.

Die CiS Institut für Mikrosensorik GmbH präsentiert Mikrokondensationssensoren, die Betauungsvorgänge an elektronischen Bauelementen, zum Beispiel in Kraftfahrzeugen, messen. Ein Entwicklungsprojekt der CiS sind Tastsonden, die geometrische Merkmale an Mikrokomponenten und Strukturen in optisch schwer zugänglichen Bereichen wie steilen Wänden, Kanten oder Hinterschneidungen erfassen.

Um die Integration eines Piezoantriebes in eine Anwendung zu vereinfachen, hat die Elliptec Resonant Actuator AG eine Modullösung entwickelt, die einen Piezomotor sowie auch das angetriebene Element und die Elektronik in einem kompakten Gehäuse vereint. Durch verschiedene Softwarevarianten können die Module je nach Anwendung eher einem

DC-Motor oder einem Schrittmotor ähneln, jedoch mit deutlich erweiterter Funktionalität.

NanoSpray, ein neuartiges Polymer-Beschichtungsverfahren entwickelt von EV Group, ermöglicht das Auftragen von gleichmäßigen Schichten aus fotostrukturierbaren Materialien auf Oberflächen mit extremen Topografien und engen Strukturen. Das Verfahren ermöglicht es, so genannte Vias, welche vor allem in der Halbleitertechnik und Mikrosystemtechnik zum Kontaktieren von Vorder- und Rückseite der Wafer verwendet werden, mit konformalen Schichten gleichmäßig zu belackern, bei denen herkömmliche Methoden (Spin Coating, Spray Coating) keinen Erfolg aufweisen. Typische Anwendungsfelder sind Advanced Packaging und MEMS.

Funktionsintegrierte Kleinbauteile für unterschiedliche Branchen wie Medizintechnik, Sensortechnik, Mikrofluidik oder Antriebstechnik präsentiert das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM. Durch die Kombination des kostengünstigen Spritzgießens mit weiteren pulverbasierten Prozessen (Drucken von metallischen Strukturen oder Verarbeitung von Nanokompositen) wird eine hohe Funktionsintegration erreicht.

Das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM zeigt ein portables Nahinfrarot (NIR)-Spektrometer, das zum Beispiel in der Lebensmittelkontrolle, medizinischen Diagnostik und Gasanalyse eingesetzt wird. Der Einsatz Mikro-Opto-Elektro-Mechanischer Systeme (MOEMS) bietet hervorragende Möglichkeiten zur Realisierung derartiger Systeme. Entsprechend der jeweiligen Anwendung können Systeme mit unterschiedlichen Wellenlängenbereichen und Auflösungen realisiert werden.

Die JENOPTIK Laser, Optik, Systeme GmbH, Pionier in der Entwicklung und Herstellung von Heißpräganlagen, stellt mit der Hexo4 die neueste Entwicklung in diesem Segment vor. Die Maschine bietet ein Maximum an Flexibilität bei der Herstellung von anspruchsvollen Polymer-Strukturen im Mikro- und Nanobereich. Hierbei lassen sich Anwendungen mit sehr hohen Aspektraten realisieren. Die Hexo4 kann Substrate/Molds bis zu 300 Millimetern Durchmesser aufnehmen und verfügt über kurze Zykluszeiten.

Ein neuer Stromdurchgangssensor ermöglicht rückwirkungsfrei die Visualisierung und Überwachung von Prozess-Maschine-Interaktionen sowie der Prozesssteuerung bzw. -regelung beim Zerspanen im unterbrochenen Schnitt. Aus dem gemessenen Signal sind die Einflüsse der Eingangsgrößen auf die Prozessgrößen abzuleiten. Die am Laboratorium Fertigungstechnik der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg entwickelte Kraftmessvorrichtung mit angehobener Eigenfrequenz besteht aus einem oder mehreren Kraftmesssensoren und einer speziellen Aufnahmevorrichtung.

Das Laser Zentrum Hannover e.V. präsentiert sein Kompetenzspektrum im Bereich der lasergestützten Mikromaterialbearbeitung. Dazu zählen Mikromaterialbearbeitung und Mikrostrukturierung mit UV- und Kurzpulslasern, selektive Oberflächenfunktionalisierung für Medizin oder Lab-on-Chip Anwendungen sowie Mikrofügetechnik und Mikroverbindungstechnik. Im Bereich Mikrosystemtechnik bietet das LZH die Fertigung komplexer Mikrosysteme in einem Produktionsschritt und die Realisierung von Mikrosystemen mit beweglichen Komponenten an. Dabei können unterschiedliche Materialien mit einstellbaren Eigenschaften (Festigkeit, optische Eigenschaften) integriert werden.

Die Axetris Microsystems Division der Schweizer Firma LEISTER Process Technologies präsentiert Sensorkomponenten, refraktive und diffraktive Mikrooptiken sowie Mikrosystemtechnik-Herstellungsdienstleistungen.

Die MST.factory dortmund GmbH stellt sich als regionales Kompetenzzentrum für Mikro- und Nanotechnologie und als erster Inkubator mit dem Fokus Mikrosystemtechnik in Europa vor. Sie bietet Existenzgründern und etablierten Unternehmen einen modernen Maschinenpark, Büro-, Labor- und Reinraumkapazitäten sowie technische Infrastruktur für die Entwicklung innovativer Produkte.

Die Nanocompound GmbH ist mit neuen Forschungsergebnissen zur Optimierung von Kunststoffeigenschaften vor Ort. "Technische Gewebe, zum Beispiel Transportbänder in der Papier- und Vliesstoffindustrie, werden täglich schwer belastet. Wir arbeiten daran, Kunststoffe wie Polyamide verschleißfester zu machen. So kann zum Beispiel die Lebensdauer von Polymerleitlagern durch zusätzliche Nano-Materialien nennenswert erhöht werden", sagt Ralph Römer von Nanocompound.

Die Servometer Precision Manufacturing Group aus den USA liefert Präzisionskomponenten wie elektrogeformte Faltenbälge - unter anderem für die US Air Force und das Space-Shuttle-Programm.

Die auf Präzisionsmechanik spezialisierte Firma Steec stellt Einzelteile oder sehr kleine Serien her - beispielsweise Analyseteile für Teilchenbeschleuniger oder Teile für andere physikalische Messgeräte, die auf molekularer Größenordnung eingesetzt werden. Mit dem Mikrometer als täglichen Referenzwert können alle metallischen, rostfreien, aus Kupfer oder Legierungen bestehenden Werkstoffe bearbeitet werden - so zum Beispiel auch kleine perforierte Zylinder in Form eines Gitters aus Nitinol, einer Nickel- und Titan-Memory-Legierung, die im medizinischen Bereich eingesetzt wird. Diese als Stents bekannten Teile werden durch Mikrochirurgie in den Organismus als künstliche "Auskleidung" eingeführt, um anormal verengte Gefäße und Arterien zu weiten.

Das TechnologieZentrumDortmund verknüpft die Vorteile innovativer Technologien mit flexibler Flächennutzung, benutzerfreundlicher Infrastruktur und einem integriertem Dienstleistungsservice. In direkter Nachbarschaft zum TechnologieZentrum und dem TechnologiePark liegen die Universität Dortmund, die Fachhochschule Dortmund und internationale Forschungsinstitute. Sie bieten jungen Unternehmen als Anwendern neuer Technologien ideale Kooperationsmöglichkeiten.

Das Referat MSA der Technischen Universität Ilmenau demonstriert die Nutzung von nanoskaligen Siliziumnadeln (auch bekannt als Black Silicon) für die Aufbau- und Verbindungstechnik von Mikrosystemen. Dieses Material erlaubt das hochpräzise, lagefeste Verbinden von Mikrobauanteilen nach individueller Ausrichtung der Bauteile ohne Klebstoffe. Es bietet somit völlig neue Möglichkeiten für MEMS-Gehäuse.

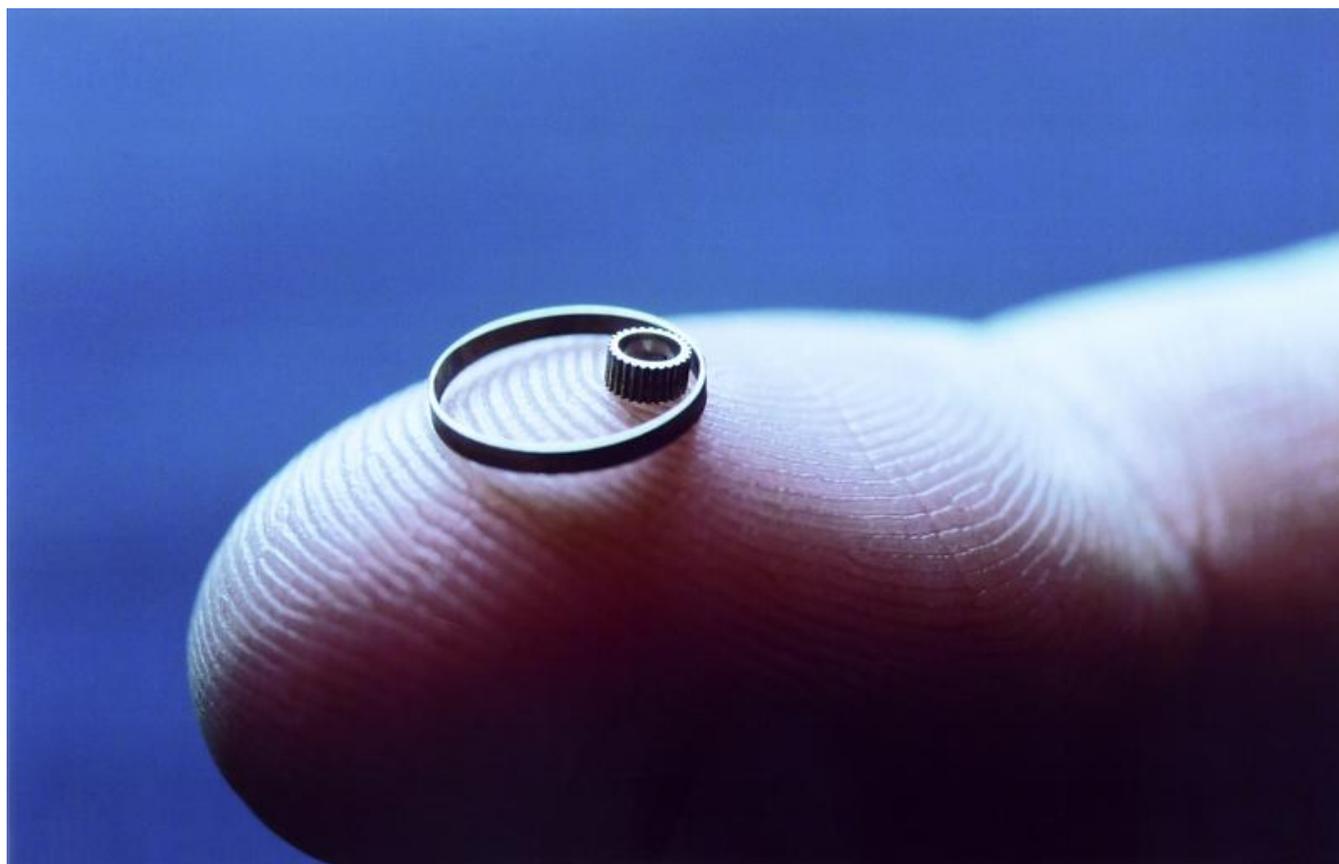
Am Standort PHOENIX West in Dortmund entsteht einer der größten Innovationsstandorte in Deutschland. Mit einer Gesamtgröße von 110 Hektar wird PHOENIX West für gewerbliche Technologieansiedlungen, Dienstleistungen sowie Freizeitnutzung hergerichtet. Das Projektbüro PHOENIX der Wirtschaftsförderung Dortmund stellt sich im Rahmen des IVAM-Gemeinschaftsstandes vor.

Weitere Informationen und eine ständig aktualisierte Ausstellerübersicht inkl. Kontaktdaten der Einzelaussteller finden Sie unter http://www.ivam.de/index.php?content=veranstaltung_details&id;=250.

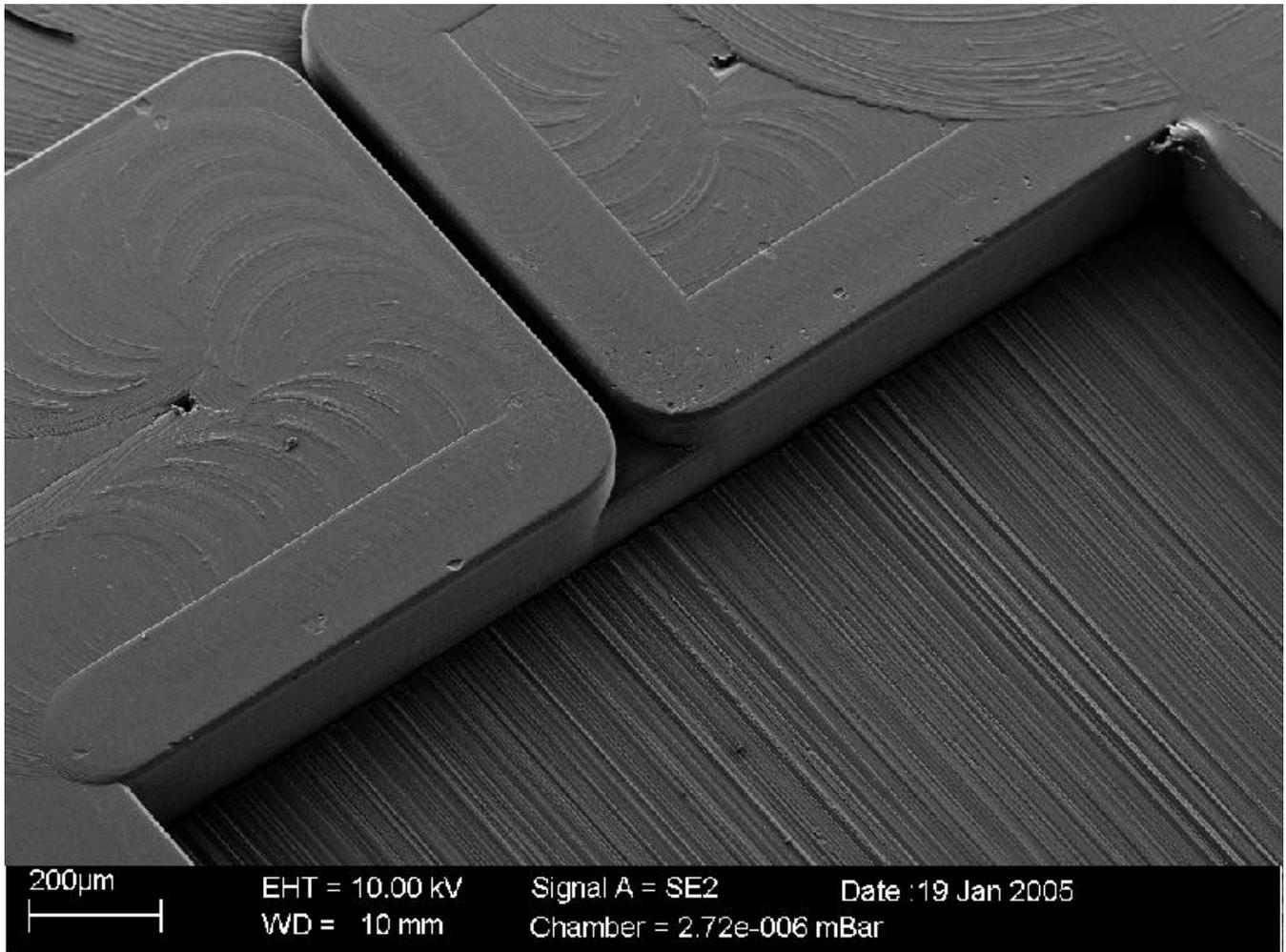
Das Bildmaterial kann in hoher Auflösung bei IVAM angefordert werden. Kontakt: Josefine Zucker, E-Mail: jz@ivam.de, Tel.: +49 231 9742 7089.

URL for press release: <http://www.ivam.de>

URL for press release: <http://www.neuematerialien.de>



Quelle: BESSY GmbH.



Quelle: JENOPTIK Laser, Optik, Systeme GmbH.