

An vorderster Front

Mehr als 50 internationale Experten aus Forschung und Industrie diskutierten am 16. Oktober 2008 anlässlich der Jahrestagung des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB über die neuesten Entwicklungen der Mikro- und Nanoelektronik – der Schlüsseltechnologie für unser modernes Leben und Arbeiten.

Die Diskussionen am Erlanger Fraunhofer-Institut drehten sich um die klassische Siliziumtechnologie, der Grundlage für alle Anwendungen der Mikro- und Nanoelektronik. Vom Computer über Handy und Digitalkamera bis hin zur unsichtbaren Elektronik im Automobil – Siliziumtechnologie steckt überall mit drin. Diskutiert wurde über neue Materialsysteme für moderne Transistoren, Fragen der Systemintegration sowie neueste Methoden der Analyse und Materialmodifikation, die angesichts der steten Miniaturisierung immer ausgefeilter werden.

Druckbare anorganische Elektronik

Doch auch alternative Elektroniktechnologien standen im Mittelpunkt. Ein Kernthema auf der Jahrestagung war druckbare anorganische Elektronik, z. B. auf der Basis winziger Silizium-Nanopartikel. Die Herstellung klassischer Mikroelektronik wird bei steigender Leistungsfähigkeit und Miniaturisierung immer aufwendiger und damit teurer. Dem entgegen steht ein ungeheurer Preisdruck auf dem Markt. Daher sind für bestimmte Anwendungen einfachere Alternativen von großem Interesse. Die Idee bei der druckbaren Elektronik ist das Aufbringen von Bauelementstrukturen auf eine Unterlage mit einem Verfahren ähnlich wie beim Tintenstrahldrucken.

Ausgezeichnet: UV-Nanoimprint-Lithographie

Auf der Jahrestagung wurde auch der Innovationspreis Mikroelektronik 2008 des in Nürnberg ansässigen Förderkreises für die Mikroelektronik e.V. verliehen. Preisträger waren Dr. Mathias Rommel und Holger Schmitt vom Fraunhofer IISB sowie Dr. Michael Hornung von der Süss MicroTec Lithography GmbH in Garching sowie Gilbert Lecarpentier von der französischen Firma S.E.T. SAS für ihre Arbeiten zur sogenannten UV-Nanoimprint-Lithographie.

Im Gegensatz zur aktuell für die Chipherstellung eingesetzten optischen Lithographie, die äußerst teure Geräte mit hochpräzisen Linsenoptiken benötigt, werden beim Nanoimprint-Verfahren die winzigen Strukturen der Bauelemente durch einen Prägevorgang mit einer Quarzform in eine Lackschicht übertragen, die durch Bestrahlung mit UV-Licht ausgehärtet wird. Diese strukturierte Lackschicht ermöglicht die Übertragung der Strukturen in darunterliegende Schichten durch anschließende Ätzvorgänge. Die Entwickler konnten durch ihre Arbeit ihr kostengünstiges Verfahren in zwei Anlagentypen zur Marktreife entwickeln. Damit ist es auch kleinen und mittelständischen Unternehmen möglich, innovative Ideen in der Mikro- und Nanoelektronik umzusetzen.



Ein Kernthema auf der Jahrestagung war druckbare anorganische Elektronik. Hier dargestellt: mittels Tintenstrahldruck erzeugte Strukturen aus Zinkoxid-Nanopartikeln auf PET-Folie. Foto: Fraunhofer IISB

■ Kontakt:

Dr. Anton Bauer
Telefon +49 9131 761-308
anton.bauer@iisb.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme
und Bauelementetechnologie IISB
Schottkystraße 10
91058 Erlangen
www.iisb.fraunhofer.de



Verleihung des Georg-Waeber-Innovationspreises 2008: Dr. Ralf Süß (stellv. für Dr. Michael Hornung), Gilbert Lecarpentier, Dr. Mathias Rommel, Holger Schmitt, Dr. Dietrich Ernst (Vorsitzender des Förderkreises) (v.l.). Foto: Kurt Fuchs