

# Was ist Mikrosystemtechnik?



Die Mikrosystemtechnik beschäftigt sich mit kleinen Dingen. Das verrät schon der Name: "sehr klein, kleiner als normal", so erläutert ein Fremdwörterbuch die Silbe "Mikro".

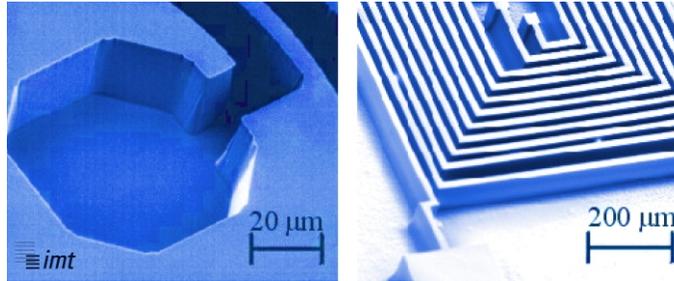
Erweitert man integrierte Schaltungen im Halbleiter um sensitive und aktorische Elemente, wird aus dem "klassischen" Mikrochip ein Mikrosystem. Mit "Augen und Händen" ausgestattet übernehmen sie bereits heute wichtige Aufgaben im täglichen Leben.

Zu Klassikern der Mikrosysteme gehören zweifellos der Beschleunigungssensor für die Auslösung des Airbags und der Druckkopf des Tintenstrahldruckers, in dem mit Hilfe von Mikroheizern und piezoelektrischen Aktoren foto-realistische Ausdrücke aufs Papier gezaubert werden. Die Palette der Einsatzgebiete von Mikrosystemen lässt sich beliebig fortsetzen. Selbst die moderne Medizin kann heute bei der Analytik oder Chirurgie nicht mehr auf Mikrosysteme verzichten.

## Das Anwendungsspektrum

- Medizintechnik (Diagnose, Therapie, Prothetik)
- Verkehrstechnik (Sicherheitssysteme, Umweltschutz, Komfort)
- Umweltschutz (Analytik, Personenschutz)
- Verfahrens- und Fertigungstechnik (Prozesskontrolle, "Lab-on-a-Chip")
- Bio- und Gentechnik (Analyse- und Prozesstechnik)
- Haus- und Gebäudetechnik (Klima- und Lüftungssysteme, Sicherheitstechnik)
- Datentechnik (magnetische und optische Datenspeicher, Druckertechnik)
- Kommunikationstechnik (optische Übertragungssysteme, Bildwandler)

# Vortragsreihe



**Vortrag am Donnerstag, 15.04.2004**

**von Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach,**

**Institut für Mikrotechnik (IMT),  
Technische Universität Braunschweig**

## "Technik en Miniature: Mikrosysteme verändern unser Leben"

Die Mikrosystemtechnik wird weltweit als eine Schlüsseltechnologie angesehen, die zu ähnlichen technischen und gesellschaftlichen Veränderungen führen kann wie die Mikroelektronik seit den sechziger Jahren. Durch Integration von Mikroelektronik, Mikromechanik, Mikrooptik und Mikrofluidik entstehen leistungsfähige Mikrosysteme mit hoher Funktionalität, die viele Aufgaben besser und preiswerter erfüllen als konventionell gefertigte "große" Produkte. Darüber hinaus erschließen Mikrosysteme völlig neue Anwendungen zum Beispiel in der Medizin.

Was Mikrosysteme in ganz unterschiedlichen Anwendungsfeldern wie Automobiltechnik, Kommunikationstechnik und Life Sciences heute und zukünftig leisten können, lässt sich sowohl an Produkten, die bereits eingesetzt werden, wie an den weltweit mit großer Intensität betriebenen Forschungsarbeiten erkennen.

# Mikro- und Nanotechnologie



## Zur Person:

Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach studierte Physik an der Universität Bonn.

1970 schloss er das Studium mit dem Diplom ab.

1973 erfolgte die Promotion.

Von 1974-1985 war er an der Universität Bonn zunächst als wissenschaftlicher Assistent, später als Professor auf den Arbeitsgebieten Atom- und Laserphysik tätig.

1980 habilitierte er sich und erhielt die Lehrbefugnis für das Fach Physik. In diese Zeit fallen Auslandsaufenthalte am Institut René Bernas in Orsay, im europäischen Forschungszentrum CERN in Genf und an der McGill-Universität in Montreal.

Von 1985-1991 baute er das Arbeitsgebiet Mikrotechnik in der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung auf und leitete das neu gegründete Institut für Mikro- und Informationstechnik in Villingen-Schwenningen.

Seit 1991 ist er als Professor für Mikrotechnik an der TU Braunschweig tätig.

Von 1999-2001 war er Dekan des Fachbereichs Maschinenbau.

## Termine

Donnerstag, **Technik en Miniature: Mikrosysteme verändern unser Leben**  
15.04.2004  
19:00 Uhr Prof. Büttgenbach, Institut für Mikrotechnik, TU Braunschweig

Donnerstag, **Echter Feinschliff: Mikrobearbeitung mit Diamanten**  
27.05.2004  
19:00 Uhr Dr. Schäfer, Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik, Braunschweig

Donnerstag, **Zukünftiges Silizium: flexibel, verspannt, nanostrukturiert**  
17.06.2004  
19:00 Uhr Dr. Christiansen, Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle

---

Die Vortragsreihe wird nach der Sommerpause im Herbst 2004 fortgesetzt.  
Terminänderungen vorbehalten.

---

Diese Veranstaltungen werden durch die freundliche Unterstützung der STIFTUNG NORD/LB-ÖFFENTLICHE, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und durch das Braunschweigische Landesmuseum möglich.

## Ansprechpartner

Dr. Ralf Münchenhagen  
Email: ralf.muenchenhagen@upob.de  
Tel. +49 (0) 53 15 92 5131  
FAX +49 (0) 53 15 92 5182

<http://www.upob.de/>

## Veranstaltungsort



Forum des  
Braunschweigischen  
Landesmuseums

Burgplatz 1  
38100 Braunschweig



BRAUNSCHWEIGISCHES  
LANDESMUSEUM

**15.04.2004 um 19:00 Uhr**

**Der Eintritt ist frei.**

**Veranstalter:** • Nanotechnologie Kompetenzzentrum  
CC UPOB e.V.

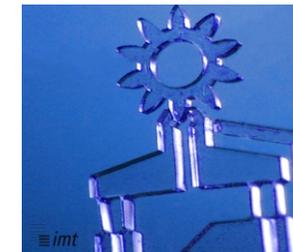
**gefördert durch:** • Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
• STIFTUNG NORD/LB-ÖFFENTLICHE  
• Braunschweigisches Landesmuseum



**nanotechnologie**  
Kompetenzzentrum  
Ultrapräzise  
Oberflächenbearbeitung

## Vortragsreihe

"Mikro- und  
Nanotechnik  
für die Gesellschaft"



**PTB**

STIFTUNG  
NORD/LB · ÖFFENTLICHE

