



Herstellung von hochreinen Schichten im Klasse 1 Reinraum

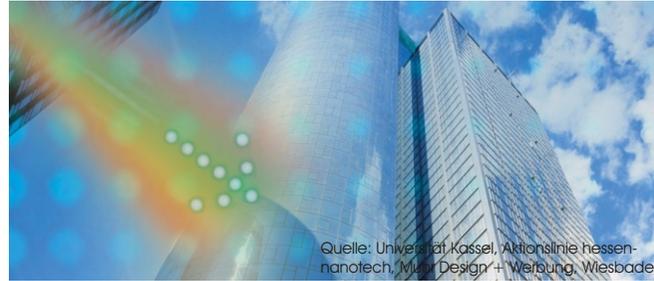
**Vortrag am Donnerstag, 21.06.2007
um 19:00 Uhr**

Prof. Dr. Hartmut Hillmer

Inst. für Nanostrukturtechnologie und Analytik,
Universität Kassel

Lichtlenksysteme auf der Basis von Mikrospiegelarrays: Design, nanotechnologische Herstellung und Anwendungspotentiale

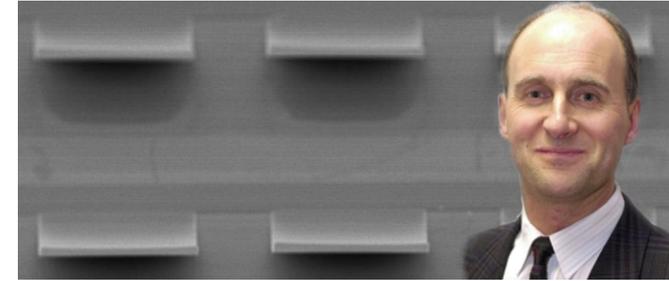
Die faszinierende Mikro- und Nanowelt überrascht uns immer wieder mit unerwarteten Phänomenen, wenn diese allein mit dem Alltags-Erfahrungsschatz analysiert werden. Aus wissenschaftlicher Sicht werden sie inzwischen jedoch immer besser verstanden. Im Vortrag werden die Gesetzmäßigkeiten und Anwendungspotentiale des Mikro- und Nanokosmos auf allgemeinverständlicher Basis präsentiert. Dabei wird die wichtige Frage behandelt, ob für Mikro- und Nanosysteme eine optimale geometrische Größe oder Form existiert, durch welche die Anwendung eine größtmögliche Effizienz erreicht. Zur Illustration werden Beispiele aus dem Alltagsleben herangezogen und durch verschiedene Demonstrationsobjekte ergänzt. An Mikrospiegelarrays werden diese Optimierungsstrategien zur maßgeschneiderten Miniaturisierung



Lichtlenkung von einfallendem Sonnenlicht durch Glasflächen

detailliert betrachtet, wobei Fragen der Lebensdauer, Prozessausbeute, Stabilität und Effizienz tangiert werden.

Der Hauptteil der Präsentation zeigt die konkrete Anwendbarkeit dieser Überlegungen in Form von Milliarden von arrayartig angeordneten Mikrospiegeln zur großflächigen Lichtumlenkung. Nach einer Übersicht der Anwendungspotentiale wird die Anwendung in "aktiven Fenstern" detailliert beleuchtet: Mittels solcher Mikrospiegelanordnungen, in Fensterflächen installiert, kann Tageslicht großflächig umgelenkt und somit eine signifikant verbesserte Helligkeitsverteilung in Innenräumen erreicht werden. Dies führt zu einem reduzierten Kunstlichteinsatz während des Tages und einer gleichmäßigen Ausleuchtung von Räumen mit angenehmem "natürlichem" Tageslicht. Gleichzeitig nehmen diese Mikrospiegelanordnungen effektive Wärmeschutz- und Wärmeregulierungsfunktionen wahr. Die Mikrospiegelmodule werden dabei zwischen den beiden Scheiben konventioneller Isolierverglasungen implementiert. Derartige "Aktive Lichtlenkfenster" sind energiesparend, dabei kostengünstig, extrem langlebig und wartungsarm. Diese Idee wurde mit dem "European Grand Prix for Innovation Awards 2006" ausgezeichnet.



Elektronenmikroskopische Aufnahme von Mikrospiegeln

Prof. Dr. Hartmut Hillmer, Physikstudium und Promotion an der Universität Stuttgart

- 1989-98 Wissenschaftl. Mitarbeiter, Forschungsinstitut der Deutschen Telekom
- 1991 Japan, NTT Opto-electronic Laboratories
- ab 1993 wissenschaftlicher Leiter der Molekularstrahl-Epitaxie
- 1995 Auszeichnung für hervorragende technische Publikationen v. Laser Focus World
- 1996 Habil., TU Darmstadt in Optoelektronik
- 1997-98 Privatdozent an der TU Darmstadt
- ab 1999 Codirektor des Inst. für Nanostrukturtechnologie u. Analytik (INA) Universität Kassel
- 2000 Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik, Aufbau eines neuen Studiengangs Informatik an der Universität Kassel
- 2001 Studiendekan Fachbereich Elektrotechnik
- ab 2004 Koordination der Beteiligung der Universität Kassel im NanoNetzwerkHessen
- 2005 GINO-Innovationspreis "Hochempfindlicher Nanosensor für die Detektion von Spurengasen in der Atemluft"
- 2006 Europ. Grand Prix for Innovation Awards "Mikrospiegelarrays für die Lichtlenkung"

Prof. Hillmer unterstützt aktiv Gründungsvorhaben und Technologietransfers. Seine Hauptforschungsgebiete sind Nanotechnologie, Mikrosystemtechnik, Photonik, Reinraumtechnologie, Kommunikationstechnik, Sensorik und Medizintechnik.

Weitere Termine

- 20.09.2007 **Partikel - Bausteine für Mikro- und Nanostrukturen**
Prof. Dr. Arno Kwade,
Technische Universität Braunschweig
- 18.10.2007 **Neuartige mikromechanische und nanotechnologische Komponenten für die Sensorik, Informations- und Medizintechnik**
Prof. Dr. Hartmut Hillmer,
Universität Kassel
- 15.11.2007 **Thema folgt (Themenbereich: Farbstoffe in OLEDs)**
Dr. H.-H. Johannes,
Technische Universität Braunschweig

Änderungen vorbehalten. Bitte entnehmen Sie die aktuellen Informationen unserer Internetseite:
www.upob.de/deutsch/aktivitaeten/Vortragsreihe.htm

Möchten Sie einen Vortrag halten oder einen anderen Beitrag leisten? Den Flyer per Mail erhalten? Wenden Sie sich bitte an untenstehende Adresse.

Ansprechpartner

Heiko Klawitter
Email: klawitter@upob.de
Tel. +49 (0) 531 592 5131

CC UPOB e.V.
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

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

Veranstaltungsort



Foto: BLM

Veranstaltungsort:

**Forum des
Braunschweigischen
Landesmuseums**

Burgplatz 1
38100 Braunschweig



BRAUNSCHWEIGISCHES
LANDESMUSEUM

21.06.2007 um 19:00 Uhr

Der Eintritt ist frei.

Veranstalter: Nanotechnologie Kompetenzzentrum
CC UPOB e.V.

gefördert von: Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweigisches Landesmuseum



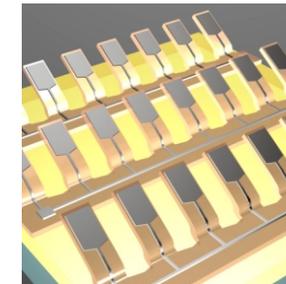
nanotechnologie
Kompetenzzentrum
Ultrapräzise
Oberflächenbearbeitung

Vortragsreihe

**"Mikro- und
Nanotechnik
für die Gesellschaft"**

**Lichtlenksysteme
auf der Basis von
Mikrospiegelarrays**

Prof. Dr. Hartmut Hillmer



PTB



BRAUNSCHWEIGISCHES
LANDESMUSEUM

