



Kompetenzzentrum
Ultrapräzise
Oberflächen-
bearbeitung e.V.

Weitere Termine

Veranstaltungsort

Vortragsreihe

25.06.2009 um 19:00 Uhr

weitere Vorträge:

Weitere Veranstaltungen und Vorträge sind in Planung. Informieren Sie sich über den aktuellen Stand auf unserer Homepage.

Änderungen vorbehalten. Bitte entnehmen Sie die aktuellen Informationen unserer Internetseite:

www.upob.de

- [Downloads](#)
- [Veranstaltungen](#)
- [Vorträge Landesmuseum](#)

Möchten Sie auch einen Vortrag zum Thema Nanotechnologie halten oder einen anderen Beitrag leisten? Den Flyer per Mail erhalten? Dann 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

www.upob.de



Foto: BLM

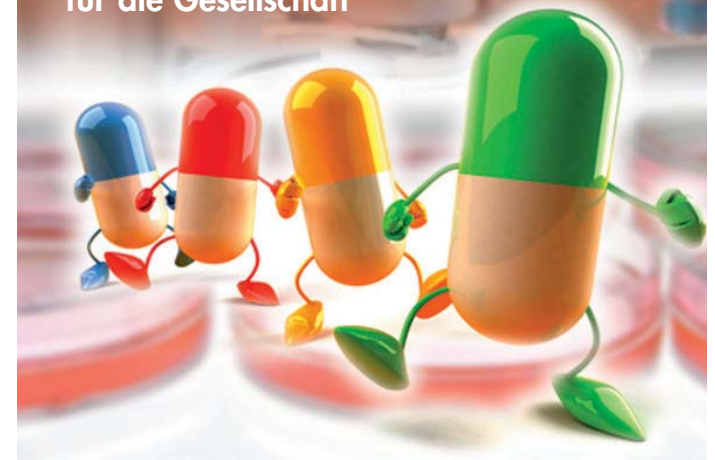
Veranstaltungsort:
**Forum des
Braunschweigischen
Landesmuseums**
Burgplatz 1
38100 Braunschweig



25.06.2009 um 19:00 Uhr
Der Eintritt ist frei.

Veranstalter: Kompetenzzentrum Ultrapräzise
Oberflächenbearbeitung e.V.

Mikro- und Nanotechnik für die Gesellschaft



**Neue Chancen durch
Mikroverfahrenstechnik**

Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl
„Klein ist fein“



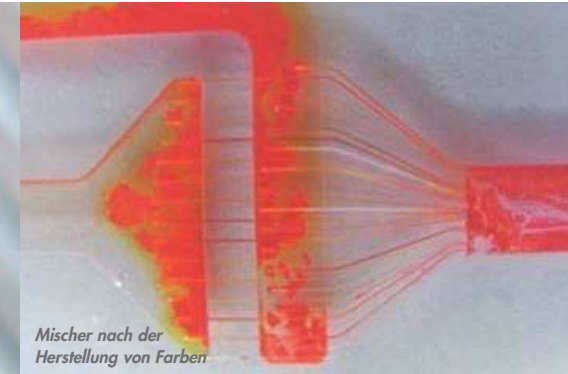
PTB Physikalisch
Technische
Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



Mikroverfahrenstechnisch hergestellte Schreibfarben



Raupenmischer nach dem Prinzip Split-and-Recombine des Institut für Mikrotechnik Mainz IMM



Mischer nach der Herstellung von Farben

Vortragsreihe

Neue Chancen durch Mikroverfahrenstechnik

zur Person: Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl

Vortrag am Donnerstag 25.06.2009 um 19:00 Uhr
Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
 Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik

„Klein ist fein - Neue Chancen durch Mikroverfahrenstechnik“

In den letzten Jahren finden mikroverfahrenstechnische Apparate und Produktionsmethoden zunehmend Anwendung in der stoffwandelnden Industrie. Unter Mikroverfahrenstechnik versteht man die Nutzung der besonderen Wärme-, Stoff- und Impulstransporteigenschaften kleiner Strukturen im Mikrometermaßstab. Dabei werden meist charakteristische Längen zwischen 10 und 1000 μm (= 1 mm) betrachtet. Prozesse in Geometrien dieser Größenordnungen weisen gegenüber einer Durchführung in makroskopischen Strukturen eine ganze Reihe einzigartiger Vorteile auf:

- Verkürzung der Reaktions- und Mischprozesse
- Die Wärmezu- oder -abfuhr in einer Reaktion kann deutlich intensiviert werden, was eine sehr viel direktere und spontanere Prozessführung als im Großen ermöglicht.
- Mikroproduktionsanlagen besitzen einen sehr geringen Anlageninhalt. Für sicherheitstechnisch oder toxikologisch relevante Stoffe ergibt sich eine drastische Reduzierung des Gefährdungspotenzials. Auch können kritische Stoffe in-situ erzeugt und anschließend direkt umgesetzt werden.

- Produktionstechnisch eröffnen sich neue Möglichkeiten durch die Übertragung makroskopischer Batchprozesse in mikroverfahrenstechnische Kontiprozesse.
- Mikroproduktionsanlagen können zu deutlichen Umweltentlastungen führen. Der Bedarf an chemischen Reinigungsmitteln, die zu entsorgenden Spül- und Abwassermengen sowie die daraus resultierenden Umweltbelastungen sind in erster Näherung proportional zum Anlageninhalt. Sinkt dieser, können die Umweltbelastungen und alle damit verbundenen Betriebskosten deutlich gesenkt werden.

Der Vortrag verdeutlicht die Vorteile und Möglichkeiten der Mikroverfahrenstechnik anhand von Beispielen. Dabei zeigt sich, dass heute auch Flüssigphasenprozesse mit darin vorkommenden Feststoffen gehandhabt werden können. Die Mikroverfahrenstechnik ist damit nicht mehr auf die Gasphasenprozesse der Anfangsjahre beschränkt. Mit den heute verfügbaren mikroverfahrenstechnischen Apparaten und Komponenten können Kapazitäten zwischen 1 t/a und 1000 t/a (und teilweise noch darüber) problemlos realisiert werden. Durch den Einsatz der Mikroverfahrenstechnik sind bessere Produkte und überlegene Verfahren zu deren Herstellung möglich. Weiterer Entwicklungsbedarf besteht insbesondere bei Sensorik und Fördertechnik für mikroverfahrenstechnische Anlagen. Die Entwicklung und Kommerzialisierung totaermer und in Mikrobauteile integrierbarer Sensoren sowie Pumpen für 1 bis 100 l/h bieten noch zahlreiche Marktchancen insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen.

■ Ausbildung

1979 – 1985 Studium Maschinenbau, Fachrichtung Verfahrenstechnik an der TU München
 1985 – 1991 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl B für Verfahrenstechnik der TU München (Prof. Dr.-Ing. A. Mersmann)
 1991 Promotion: Zur Sorptionskinetik physisorbierter Stoffe an festen Adsorbentien.



■ Industrieerfahrung

1991 – 2002 BASF AG, Ludwigshafen
 1991 – 1994 Entwicklungsingenieur im Fachgebiet Destillation und Wärmeübertragung
 1994 – 1999 Fachgebietverantwortlicher für Destillation und Wärmeübertragung
 1999 – 2000 Logistikberater für Investitionsvorhaben
 2000 – 2002 Gruppenleiter Technische Entwicklung, Fachgebiete Adsorption, Extraktion und Stoffdatenservice

■ Akademische Tätigkeit

seit 2002 Universitätsprofessor für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik.
 Geschäftsführender Leiter des Instituts für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

■ Mitarbeit in akademischen und fachwissenschaftlichen Gremien

Mitglied der Strategie- und Studienkommission im Fakultätentag Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. Berufenes Mitglied in den ProcessNet-Fachausschüssen „Adsorption“, „Fluidverfahrenstechnik“, „Wärme- und Stoffübertragung“ sowie „Aus- und Fortbildung in der Verfahrenstechnik“.