

Vorlesung mit Übungen:
Mastervorlesung Oberflächenphysik
für Studierende der Physik und Nanowissenschaften
Introduction into Surface Science
Deutsch und (wenig) Englisch, 4 KP, #24346-01

Lectures: 21.02. to 01.06.2011
Carnival Holiday: 14.03. to 18.03.2011
Easter: 21.04. to 25.04.2011

Dienstag, 10.00-12.00
Departement Physik, Neuer
Hörsaal 1, Foyer EG

Di, 22.02.2010	Fixing Dates, Intro to Vacuum Technology, Labvisits Basel (Thomas Jung, Roland Steiner)
Di, 01.03.2010	Introduction, Concepts Samples and Structure (Thomas Jung)
Di, 08.03.2010	Adsorption / Desorption (Thomas Jung)
Di, 15.03.2010	Fasnacht
Di, 22.03.2010	Electronic Properties and Surface Electron Spectroscopies: XPS/UPS, Auger, ARPES (Nirmalya Ballav)
Di, 29.03.2010	Electron Diffraction Methods, in particular RHEED, LEED (Bert Müller)
Di, 05.04.2010	Diffusion and Growth (Thomas Jung)
Di, 12.04.2010	X-ray Absorption Spectroscopy (Frithjof Nolting)
Di, 19.04.2010	Surface Magnetism XMCD / PEEM (Frithjof Nolting)
Di, 26.04.2010	Local Probes and Experiments I, STM, Inelastic tunneling and STS (Silvia Schintke and Thomas Jung)
Di, 03.05.2010	Local Probes and Experiments II, AFM FIM (Thomas Jung)
Di, 10.05.2010	Surface Optics, Kelvin Probe (Thilo Glatzel)
Di, 17.05.2010	Applications of Surface Science in Industry (M. de Wild)
Di, 24.05.2010	Schlussprüfung (Christian Wäckerlin, Thomas Jung)
Di, 31.06.2010	Excursion (Thomas Jung)

Ein Schalter aus dem Reich der Zwerge

Erfolg für Schweizer Nanowissenschaftler

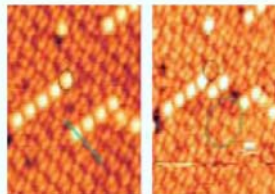
ULRICH GOETZ

Datenspeicher von unglaublicher Dichte und ultraschnelle Schalter können vielleicht einmal nach einem Prinzip gebaut werden, das von Schweizer Forschern ausgetüfelt worden ist.

Klein ist schön, kleiner noch schöner: Diesem Leitspruch haben sich die Nanoforscher verschrieben. Sie erforschen die Welt der Moleküle und Atome, wo in Milliardstel Metern gemessen wird: Nanometer heisst diese Masseinheit, griechisch/lateinisch für «Zwergmeter».

Nun berichten Basler Forscher von ihrer Beobachtung, dass Fullerenen – das sind fussballförmige Moleküle – auf einer geeigneten Oberfläche automatisch Ketten bilden, und dass das Wachstum dieser Ketten streng nur in einer Richtung verläuft. Mehr noch: Den Nanowissenschaftlern ist es gelungen, diese Fulleren-Ketten mittels der Spitze eines Rastertunnelmikroskops (RTM) solcherart rumzuschieben, dass dabei so etwas wie ein Schalter resultiert, der erst noch bei Raumtemperatur funktioniert. In der neuesten Ausgabe der Wissenschaftszeitschrift «Angewandte Chemie» berichten die am Basler Institut für Physik, am Paul Scherrer Institut und an der ETH tätigen Wissenschaftler über ihre Arbeiten.

Die Fussball-Moleküle haben 60 Ecken, in denen je ein Kohlenstoffatom sitzt. Diese Nano-Fussbälle sind ein beliebtes Studienobjekt, weil man sie mit dem RTM gut erkennen kann. Die putzigen Gebilde sind auch als Gefäss für empfindliche Medikamente im Gespräch, die solcher-



Schiebung. Die RTM-Spitze wird entlang der grünen Linie bewegt und nimmt dabei Fulleren-Moleküle mit (rechts). Die Porphyrin-Unterlage bleibt unverändert. Bild: NZZ

art verpackt unbeschadet in den Organismus transportiert werden könnten. Die Unterlage, auf der die



S
B
Star

THOMA

Ein britischer Forscher hat dafür mit biologischen Molekülen

Es ist eine Paarung der beiden Körper in einer verflochtenen Zellstruktur. Die Moleküle sind dann in einem Körper befruchtet. Ein Embryo leidet

Flüge online buchen Jetzt klicken und sparen! ebokers.ch Das grosse Internet-Reisebüro

Mittwoch, 6. Juni 2007
NZZ Online

Frontseite

- AKTUELL
 - International
 - Wirtschaft
 - Börsen · Märkte
 - Schweiz
 - Zürich · Region
 - Sport
 - Faibleton
 - Vermischtes
 - Wetter
 - English Window

HINTERGRUND

- Dossiers
- NZZvotum
- Mobil
- Wissen
- » Forschung · Technik
- Tourismus
- Medien · Informatik

- Stellen
- Immobilien
- Finanzen
- eBalance
- Partnersuche
- Abo-Dienst

Druckformat | Artikel versenden

6. Juni 2007, Neue Zürcher Zeitung

Ein Nanoschalter aus Molekülen

Selbstorganisation von Porphyrinen zu einer funktionalen Struktur

Auf dem Weg zu immer kleineren und leistungsfähigeren elektronischen Bauteilen stossen die herkömmlichen Methoden der Halbleiterfertigung bei Abmessungen um 100 Nanometer an Grenzen.

Weitere Artikel

Krebs - auch ein Problem des umliegenden Gewebes

Der aufrechte Gang - eine Erfindung der Affen?

Die verschlungenen Wege von Salmonellen

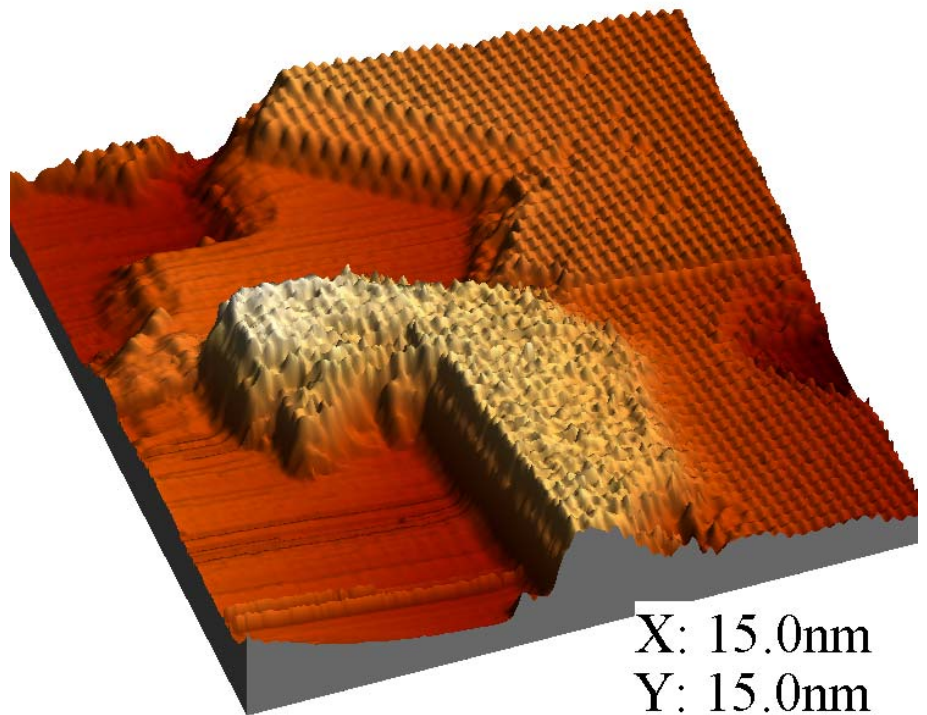
Digitale Signaturen für die E-Mail-Authentifizierung

Ein Nanoschalter aus Molekülen

Telefon 162 Ihre Nummer für jedes Wetter (-50 + -50/Min.)

Das Wetter per SMS und MMS www.162.ch

“table salt” - Rastertunnelmikroskopie



X: 15.0nm
Y: 15.0nm
Z: 6.5Å