

## Solarzelle aus dem Öl-Wasser-Bad

### Neues Verfahren zur Herstellung von Solarzellen

Weil die Schwerkraft bei Bauteilen, die nur wenige Mikrometer groß sind, Wirkung verliert, haben Wissenschaftler eine neue Methode zur Verarbeitung von sehr kleinen Bauteilen entwickelt. Demonstriert haben sie sie anhand einer Solarzelle.

Zwei Wissenschaftler von der Universität des US-Bundesstaates Minnesota in Minneapolis haben ein neues Selbstmontageverfahren für Nanosolarzellen entwickelt. Es macht sich die Tatsache zunutze, dass sich Öl und Wasser nicht mischen.

### Teilchenteppich im Öl-Wasser-Bad

Ausgangspunkt sind 20 Mikrometer große Bauteile aus Silizium und Gold. Auf der Siliziumseite wird das Teil mit einem wasserabweisenden Stoff beschichtet, auf der Goldseite mit einem wasseranziehenden. Die Teilchen kommen dann in ein Bad mit Öl und Wasser. Durch die Beschichtungen richten sich die Bauteile alle gleich aus und bilden zwischen den beiden Flüssigkeiten einen Teppich.

Nun wird das Trägermaterial in das Bad getaucht. Zuvor wurde es vorbereitet: Für die Silizium-Gold-Chips wurden kleine Vertiefungen geschaffen, in die ein Lötlöt kommt. Wird das Substrat langsam aus dem Bad gezogen, setzen sich die Bauteile darauf ab - fast wie bei der Fließbandproduktion. Das Lötlöt zieht das Gold der Kontakte an, so dass die Solarmodule am richtigen Platz sitzen.

### Schnell und materialsparend

Das neue Verfahren hat eine Reihe von Vorteilen: Es ist sehr schnell und effizient. Die Wissenschaftler haben damit 62.000 Bauteile in 3 Minuten verbaut, schreiben Heiko Jacobs und Robert Knuesel in einem Aufsatz im Fachmagazin *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Außerdem könnte damit der Materialaufwand deutlich verringert werden: Die so gefertigte Solarzelle enthält nur etwa ein Zehntel der Siliziummenge, die in einer herkömmlichen Solarzelle verbaut wird. Zudem ist eine herkömmliche Solarzelle starr, während die von Jacobs und Knuesel hergestellte Zelle flexibel ist. Das Produktionsverfahren soll sich auch für die Herstellung anderer mikroelektronischer Geräte eignen.

In der Nanotechnologie ist Selbstmontage ein übliches Vorgehen. Meist wird dabei die Schwerkraft als Triebkraft benutzt: Das vorbereitete Substrat wird in eine Flüssigkeit gelegt und die darin schwimmenden Teilchen setzen sich auf dem Trägermaterial ab.

Sind die Werkstücke, die verarbeitet werden sollen, kleiner als 100 Mikrometer, verliert die Schwerkraft jedoch ihre Wirkung. Sie hätten zwei Jahre vergeblich versucht, wenige Mikrometer großen Teile auf diese Art und Weise zu verbauen, sagte Jacobs der BBC. (wp)

### KOMMENTAR-ÜBERSICHT / KOMMENTIEREN:

mN = milli Newton = 10<sup>-3</sup> (nochmalich, 17.01.10 18:38)  
Re: Solarzellen als Aufkleb-Folien (Newbie2, 16.01.10 06:50)  
Re: und wie zum teufel... (foo, 14.01.10 13:36)

### TRACKBACK:

### AKTUELLE ARTIKEL

#### Patch für Internet Explorer kommt Donnerstag Abend

Am Donnerstag, 21. Januar 2010, will Microsoft einen Patch für den Internet Explorer veröffentlichen. Damit soll das offene Sicherheitsloch in dem Browser beseitigt werden, über das mehrere Unternehmen Angriffe erdulden mussten. Zu den Opfern zählte auch Google.



#### Die Onlineausgabe der New York Times wird kostenpflichtig

Die New York Times hat sich entschieden, ihr Onlineangebot Lesern nicht mehr komplett kostenlos zugänglich zu machen. Ab Januar 2011 können Nutzer im Monat nur noch eine bestimmte Anzahl von Artikeln lesen. Für die weitere Nutzung müssen sie zahlen.

#### Xtra Card bald mit günstigeren Gebühren für Telefonate

Für den Prepaid-Tarif Xtra Card wird die Gebühr für die Telefonminute ab dem 2. Februar 2010 reduziert. Diese Preissenkung gilt für alle Telefonate in deutsche Netze, außer für netzinterne Anrufe. Sie werden bei der Xtra Card generell anders berechnet.

### Anzeige

#### Top-Stellen ab 60.000€

Experteer.de – Hinterlegen Sie Ihr Profil für über 5.000 Headhunter. Jetzt gefunden werden!  
[Mehr Informationen](#)

#### Der Fiat Ducato

ab monatlich € 229,- bei Null Euro Anzahlung\*  
Laderaumverkleidung inklusive  
[Mehr Informationen](#)

#### BMW X6, smart fortwo, ...

... Mercedes-Benz E-Klasse. Täglich neue Top Angebote auf SIXT.de!  
[Mehr Informationen](#)

[Hier könnte Ihre Werbung stehen.](#)

[Audio/Video](#) | [Desktop-Applikationen](#) | [Foto](#) | [Games](#) | [Handy](#) | [Internet](#) | [Mobil](#) | [OSS](#) | [PC-Hardware](#) | [Politik/Recht](#) | [Security](#) | [Software-Entwicklung](#) | [Wirtschaft](#) | [Wissenschaft](#)

[Ticker](#) | [RSS](#) | [API](#) | [Forum](#) | [Zusatz-Dienste](#) | [Jobs](#) | [IT-Events](#)

[Home](#) | [Impressum](#) | [Werbung](#) | [Freunde](#)

Copyright © 1997 - 2010 Golem.de. Alle Rechte vorbehalten.

### VIDEOS BEI GOLEM.DE



1984 George Orwell - Kinotrailer

### STELLENMARKT

Programmierer (m/w) - Kernstrahlenmesstechnik  
NUKEM Technologies GmbH, Alzenau

IT-Anwendungsentwickler (m/w)  
Käserer Champignon Hofmeister GmbH & Co. KG, Lauben/Allgäu

Entwicklungsingenieur für Mikrosystemtechnik, Sensorik & Messtechnik (m/w) bei Healthcare CT  
Siemens Healthcare - Imaging & IT, Forchheim

powered by Jobware

Alle Berufsfelder

Alle Regionen

Detailsuche  Suchen

### VERWANDTE THEMEN

Wissenschaft, Nanotechnologie, Technologie

### VERWANDTE ARTIKEL

Bessere Solarzellen dank Nanotechnologie

Teppiche aus Nanodrähten erzeugen Solarstrom

Neues Chassis für Nanoautos

Roboter putzen Solarzellen

Schmetterlingsflügel stehen Modell für Solarzellen

### TOP-ARTIKEL

### TOP-VIDEOS

AmigaOne X1000 - das Comeback des Jahres?

BSI warnt auch vor Outlook

HP: Widerstandsfähige Elitebooks mit Core i7 und USB 3.0

Flaches Netbook von LG mit 2-GHz-Atom-Prozessor

Wie sicher ist die PIN bei EC-Karten? (Update)

### LETZTE MELDUNGEN

Patch für Internet Explorer kommt Donnerstag Abend

Die Onlineausgabe der New York Times wird kostenpflichtig

Xtra Card bald mit günstigeren Gebühren für Telefonate

Mehr Geld für Autoren: Amazon ändert sein Vergütungsmodell

BSI-Warnung befeuert Firefox-Downloads

Sparda-Banken beginnen Austausch von 400.000 Girokarten (Up)

Flaches Netbook von LG mit 2-GHz-Atom-Prozessor

Firefox 3.6 kommt vielleicht noch diese Woche

Hackerangriff: Baidu verklagt US-Registrierer

AmigaOne X1000 - das Comeback des Jahres?

PGP Desktop 10.0 für Windows und Mac OS X

MySQL-Streit: EU wird Übernahme Suns durchwinken

Peter Jackson findet Computerspiele immer interessanter

Free All Music: Nach der Werbung Musik

HP: Widerstandsfähige Elitebooks mit Core i7 und USB 3.0

Sicherheitspatch für den Internet Explorer kommt in Kürze

Opera steigt in mobile Werbung ein

Samsung zahlt Rambus 900 Millionen US-Dollar

Thoughts - das Notizbuch für den Mac

Bewegungssteuerung für Playstation 3 erst im Herbst 2010

Release Candidate 3 von Openoffice.org 3.2 ist da

Boot Camp 3.1 bringt Windows 7 auf Macs

Bespin rebootet - Mozillas Onlineeditor in neuer Version

BSI warnt auch vor Outlook

Scannertreiberpaket für Windows 7 und Mac OS X 10.6

Samsung-Kamera mit GPS, Landkarte und Ortsdatenbank

Studie: Computerspieler haben mehr Probleme in der Schule

Google verschiebt Start von Android-Geräten in China

ReactOS vor dem Neustart

Bundeskartellamt eröffnet Bußgeldverfahren gegen Google

### Weitere News

Haben wir etwas übersehen? Dann Mail an [news@golem.de](mailto:news@golem.de).

### NEWSLETTERABO