



Inhalt bereitgestellt von

ANZEIGE

Wissenschaft

## Bonner Physiker stellen neue Lichtquelle her

Donnerstag 25.11.2010, 07:19

Google-Anzeigen

### Physiker Gesucht

Jobsuche für Forschung, Entwicklung und Wissenschaft. Aktuelle Jobs!  
[www.StepStone.de/Physik](http://www.StepStone.de/Physik)



Ein Laserstrahl wie dieser hier könnte schon bald Konkurrenz bekommen: Bonner Physikern ist es gelungen, eine neue Lichtquelle zu konstruieren, die noch kurzwelliger ist als herkömmliche Laser.

**Bonner Physikern ist es gelungen, eine völlig neue Lichtquelle herzustellen: ein Bose-Einstein-Kondensat aus Photonen. Die Methode eigne sich möglicherweise zur Konstruktion neuartiger laserähnlicher Lichtquellen, die im Röntgenbereich leuchteten, teilte die Universität Bonn mit.**

Weil ihre Licht kurzwelliger ist als herkömmliche Laser könnte ihr Einsatz auch zum Bau leistungsfähigerer Computerchips führen. Über ihre Forschungen berichten die Physiker in der neuesten Ausgabe der Wissenschaftszeitschrift „Nature“.

Eine Bose-Einstein-Kondensat kann etwa mit Rubidium-Atomen hergestellt werden. Wenn man

diese Atome sehr stark abkühlt und genügend von ihnen auf kleinem Raum konzentriert, werden sie ununterscheidbar. Sie verhalten sich dann wie ein einziges riesiges Superteilchen. Physiker sprechen dann vom Bose-Einstein-Kondensat.

Dies galt bisher mit Photonen als nicht machbar. Denn wenn Photonen abgekühlt werden, verschwinden sie. Licht zu kühlen und gleichzeitig zu konzentrieren schien also unmöglich. Die Bonner Physiker Jan Klärs, Julian Schmitt, Frank Vewinger und Prof. Martin Weitz haben es dem Bericht zufolge jetzt doch möglich gemacht.

Gegenüber herkömmlichen Lasern hat die neue Lichtquelle einen entscheidenden Vorteil: „Wir können heute keine Laser herstellen, die sehr kurzwelliges Licht erzeugen – also etwa UV- oder Röntgenlicht“, erklärt Klärs. „Mit dem photonischen Bose-Einstein-Kondensat sollte das dagegen gehen.“ Heute nutzen Chip-Designer Laserlicht, um logische Schaltkreise in ihre Halbleitermaterialien zu gravieren. Wie fein diese Strukturen sein können, wird unter anderem von der Lichtwellenlänge begrenzt. Langwellige Laser eignen sich für Feinarbeiten weniger gut als kurzwellige. Das sei, als wolle man einen Brief mit einem Malerpinsel unterschreiben, so die Physiker.

Google-Anzeigen

### 3D Laserscan Mikroskop

Hochauflösend bis 1 Nanometer 18.000fache Vergrößerung, Echtfarbe  
[www.digitalmikroskop.de](http://www.digitalmikroskop.de)

Röntgenstrahlung dagegen ist viel kurzwelliger als sichtbares Licht. Mit Röntgenlasern ließen sich daher auf derselben Siliziumfläche erheblich komplexere Schaltkreise unterbringen. Das wiederum würde neue Generationen von Hochleistungschips ermöglichen. Auch bei anderen Anwendungen wie der Spektroskopie oder Photovoltaik könnte nach Ansicht der Experten das Verfahren nützlich sein.

dpa

Thema verfolgen

Lesenswert (0)

Twitter

Facebook

Drucken

Gefällt mir

Registrieren, um sehen zu können, was deinen Freunden gefällt.

### Wissenschaft

Übersicht

Odenwalds Universum  
 Astronomie  
 Natur  
 Psychologie  
 Artenschutz  
 Aeronautik  
 Anthropologie  
 Neurowissenschaft  
 Geowissenschaft  
 Talent

Archäologie  
 Klima und Energie  
 Mensch  
 Bild der Wissenschaft  
 Bilder der Woche  
 Paläontologie  
 Evolution  
 Technik  
 Raumfahrt

### Neueste Artikel

08.12.2010

**Klimaforscher: Klimaschutz braucht bessere Technologie**



08.12.2010

**Klimawandel: Nur die Fakten, bitte**



08.12.2010

**Kenia: Forscher sichten „schrecklich behaarte Fliege“**

### Meistgelesene Artikel

08.12.2010

**Klimawandel: Nur die Fakten, bitte**

08.12.2010

**Kenia: Forscher sichten „schrecklich behaarte Fliege“**

03.12.2010

**Wetterextreme: Die zehn größten Verlierer**



Anzeige

### ILS-Fernstudium



**Deutschlands größte Fernschule: Über 200 staatlich zugelassene Kurse**



**Attraktive staatliche und IHK-Abschlüsse: Betriebswirte, Abitur, Meister, Techniker...**



**Jetzt 4 Wochen kostenlos testen: Start jederzeit und ohne Risiko**

### Bilder der Woche



Bilder vergrößern

Bild 1/9



Überschrift eingeben

Schreiben Sie hier Ihren Kommentar

Abschicken

### Das schreiben die Anderen

dpa **Bonner Physiker stellen neue Lichtquelle her**

weitere Meldungen auf  **nachrichten.de**

Anzeige



**Jetzt zeichnen!**  
High-Tech Maschinenbau-Unternehmen emittiert Anleihe ab 02.12.2010.  
[www.rena-anleihe.com](http://www.rena-anleihe.com)



**Dell Angebote**  
Neueste Technologie für Top-Preis-Leistung - Wählen Sie aus unseren Sonderangeboten!  
[Jetzt wählen und kaufen >>>](#)



**DHL Versandhelfer**  
Von der Portoberechnung über die Online Frankierung bis hin zur Sendungsverfolgung.  
[Jetzt informieren >>](#)

### Das könnte Sie auch interessieren

Wissen **Wissenschaft**

#### Super-Lichtquelle PETRA III in Hamburg eröffnet



Eines der brilliantesten Lichter der Forschung leuchtet künftig in Hamburg. Bundesforschungsministerin Annette Schavan (CDU) gab am Montag den Startschuss für eine der modernsten Anlagen der Welt zur Erforschung von Biomolekülen und neuer Materialien. [ZUM ARTIKEL](#)

Reisen **Das Feuerwerk**

12 Bilder

#### Die Magie von Licht und Laser



Wissen **PHYSIK**  
FOCUS 18/1999

#### Es wird Licht



Der Laser entwickelt sich zum universellen Werkzeug des 21. Jahrhunderts. Deutsche Labors sind ganz vorn dabei [ZUM ARTIKEL](#)

© FOCUS Online 1996-2010

### Neueste WISSEN-Fotos

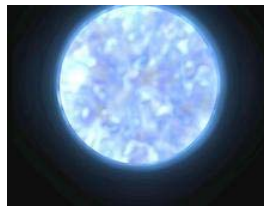


Bild 1/20

### Special



#### Klimawandel: Wohin steuert die Erde?

Hurrikans, Hochwasser und Rekordhitze – nehmen extreme Wetterlagen zu? Klimaforscher haben die Daten genau unter die Lupe genommen und arbeiten bereits an Energiekonzepten für das nächste Jahrhundert. Die wichtigsten Fakten im Überblick.

### Begabung

**Intelligenz:** Wie entsteht ein Genie?

**Folge 8:** Macht Schule auf Dauer dümmen?

**Folge 7:** Pfannkuchen im Gehirn

**Folge 6:** Training für die grauen Zellen

**Folge 5:** Kann ich gescheitert werden?

**Folge 4:** Warum jeder ein Wunderkind sein kann

**Folge 3:** Auch Genialität ist relativ

**Folge 2:** Ist Genialität lernbar?

**Folge 1:** Eine Anleitung für angehende Genies

Google-Anzeigen

#### 3D Laserscan Mikroskop

Hochauflösend bis 1 Nanometer 18.000fache

Vergrößerung, Echtfarbe

[www.digitalmikroskop.de](http://www.digitalmikroskop.de)

### Aktuelle Fotogalerien



**Saturn: Ein Mosaik aus Farben**



**Umwelt und Klima: Die schleichende Katastrophe**



**Bedrohte Tierarten: Der Handel mit dem Tod**