



ANZEIGE

Home News IT-Business Tests & Technik Mobile Business Security Developer Whitepapers Downloads

Business Hardware Software Internet Telekommunikation Mobile Security Digital Lifestyle

SUCHE

News



MARKENWELT



NEWSLETTER



RSS



MOBIL



VIDEOS

ANZEIGE



News > Hardware

ZDNet > News > Hardware

→ ZDNet News mobil

→ 7-Tage-Übersicht

Optischer Siliziumchip verarbeitet 170,8 GBit/s

ANZEIGE

Anja Schütz | 27.04.09, 17:49 Uhr

[Empfehlen](#) [Drucken](#) [Trackback](#) [Bookmark](#) [Kommentar verfassen](#)

Damit ist er bis zu viermal leistungsfähiger als der bisherige Rekordhalter. Das Forscherteam unter deutscher Leitung kombiniert dafür Silizium-Technologie mit organischer Chemie. Die Geschwindigkeitsgewinn resultiert aus einem neuartigen Molekül.

Ein internationales Forscherteam hat nach eigenen Angaben einen Chip entwickelt, der viermal leistungsfähiger als der bisherige Rekordhalter ist. Er ermöglicht es, ein optisches Datensignal, das mit 170,8 Gigabit pro Sekunde arbeitet, so umzuschreiben, dass daraus vier Datenströme mit 42,7 Gigabit pro Sekunde entstehen. Diese können anschließend auf elektronischem Wege weiterverarbeitet werden.

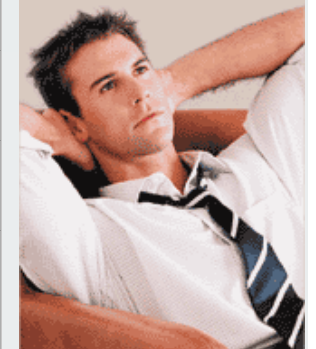
Die Wissenschaftler, unter ihnen vier Forscher vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT), setzen bei dem Chip auf die Kombination von organischer Chemie und Silizium-Technologie. Die Gruppe habe "das Beste aus zwei Welten zusammengebracht", sagte Professor Jürg Leuthold vom Karlsruher Institut für Photonik und Quantenelektronik (IPQ).

Die Forscher haben ein organisches Material entwickelt, das hohe optische Qualität auf eine neue Weise mit der Fähigkeit kombiniert, Lichtsignale zu übertragen. Das Team unter der

NEWS ARTIKEL VIDEOS BILDER

Meistgeklickt

1. [Über 50.000 Unterschriften für Petition gegen Internetsperren](#)



Leitung von Leuthold und des Karlsruher Professors Wolfgang Freude fand eine Lösung dafür, dieses Material in die Silizium-Chip-Technologie zu integrieren, so dass es in Geräten der optischen Telekommunikation eingesetzt werden kann. "Der Chip kann die Daten von 2,6 Millionen Telefonanrufern verarbeiten", so Leuthold.

In einem Experiment haben die Forscher die Funktionalität der ultraschnellen Datenverarbeitung nachgewiesen. Indem der Chip die Daten auf optischem Wege prozessiert, erklärt Leuthold, "kann man die durch die Elektronik bedingten Geschwindigkeitslimits um den Faktor vier - und noch mehr - überschreiten".

Es ist seit Jahren bekannt, dass Daten mit optischen Mitteln weit schneller verarbeitet werden können als auf elektronischem Wege. Bislang war der Nachweis nicht gelungen, dass man mit billigem Silizium bei Bitraten weit über der Schallgrenze von 100 GBit/s arbeiten kann. Dabei tüftelten Forscher auf der ganzen Welt seit Jahren eifrig an der Weiterentwicklung der Siliziumtechnologie. So meldete [Intel](#) erst kürzlich die erste optische Signalverarbeitung mit 40 GBit/s.

Die Forschergruppe um Leuthold und Freude hat diesen Rekord nun um den Faktor vier überboten. Das gelang, indem sie einen neuen Weg beschritt: Die Licht führenden Bahnen auf ihrem Silizium-Chip haben im Gegensatz zu den Licht führenden Wellenleitern der Konkurrenz einen feinen Spalt in der Mitte. Er ist gerade einmal 100 Nanometer breit - ein menschliches Haar ist etwa 700-mal dicker.

Der Spalt ist mit einem neuartigen organischen Molekül gefüllt, das dem optischen Wellenleiter zu ultraschnellen Eigenschaften verhilft. Dazu erhitzen die Forscher das Material bis zur Dampfphase, in der sie es auf die Siliziumstruktur legen. Danach bildet es einen homogenen festen Zustand aus. So füllen die Moleküle den Spalt komplett und gleichmäßig, wodurch Streuverluste verhindert werden: "Das war der Durchbruch", so Leuthold.

Für den Karlsruher Forscher besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, "dass wir auch bei höchsten Bitraten weiterhin mit Silizium arbeiten können". Die Erfolgsgeschichte von Silizium, die vor 61 Jahren mit der Entwicklung des ersten Transistors begann, könne ihre Fortsetzung finden: "indem wir in den kommenden Jahren das Silizium so modifizieren, dass wir optische Signale bei Geschwindigkeiten jenseits des mit Elektronik Machbaren verarbeiten können".

Tags: [prozessoren](#)

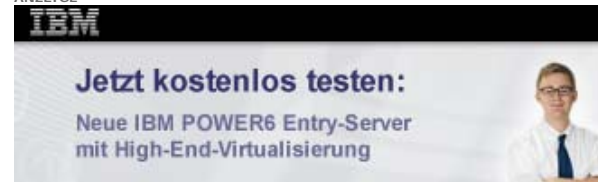
Fanden Sie diesen Artikel nützlich?
18 von **18** Lesern fanden diesen Artikel nützlich.

Mehr zum Thema

- [Weltrekord bei drahtlosem optischem Datentransfer erzielt](#)
- [Nortel will optische Netze auf 40 GByte/s beschleunigen](#)


- [2. Microsoft will Windows Vista mindestens bis 2011 unterstützen](#)
- [3. Kalifornische Forscher kapern Botnetz](#)
- [4. MyVideo.de startet kostenlose Online-Videothek](#)
- [5. Microsoft stellt Windows 7 Release Candidate ins Netz](#)
- [6. Release Candidate von Vista SP2 steht zum Download bereit](#)
- [7. Service Pack 2 für Windows Vista und Server 2008 ist fertig](#)
- [8. Windows 7 Release Candidate steht zum öffentlichen Download bereit](#)
- [9. Bundesnetzagentur: ab 2011 nur noch elfstellige Telefonnummern](#)
- [10. Acer kündigt Windows-7-PC für 23. Oktober an](#)

ANZEIGE



IBM

Jetzt kostenlos testen:
Neue IBM POWER6 Entry-Server
mit High-End-Virtualisierung



VIDEOS »



Samsung kündigt sein erstes Android-Handy an

[vergrößern](#)

Weitere Nachrichten

➔ **EU fordert mehr Verbraucherschutz für Software-Käufer**

Die für physische Waren erlassenen Regeln sollen auch für digitale Produkte gelten. Ein größerer Haftungsumfang für Softwareanbieter führt laut EU zu mehr Auswahl für die Verbraucher. Die BSA kritisiert die Vorschläge. - 11.05.09, 09:26 Uhr

➔ **Sun-Aktionäre klagen gegen Oracle-Übernahme**

Der Vorstand des Unternehmens soll seine treuhänderischen Pflichten verletzt haben. Die Aktionäre bezeichnen den Kaufpreis als unfair und unzureichend. Zudem räumt Sun mögliche Korruptionsfälle im Ausland ein. - 11.05.09, 08:48 Uhr

➔ **Kingston liefert DDR2- und DDR3-RAM für Apple-Systeme aus**

Die 2-GB-Module sind einzeln oder als Zweierkit für MacBook, MacBook Pro, Mac Mini und iMac mit Intel-CPU erhältlich. Je nach Typ takten sie mit 800 oder 1066 MHz. Preise liegen zwischen 41,50 und 103,20 Euro. - 08.05.09, 18:14 Uhr

➔ **Mozilla teilt Firefox in mehrere Prozesse auf**

Die Entwickler wollen Benutzeroberfläche und Webinhalte voneinander trennen. Mozilla verspricht sich davon eine bessere Performance und eine höhere Stabilität. Eine erste Testversion erscheint vermutlich Anfang November. - 08.05.09, 18:33 Uhr

➔ **Bundesnetzagentur: ab 2011 nur noch elfstellige Telefonnummern**

Die Vorwahl ohne vorangestellte Null zählt mit. Die Neuregelung gilt ab 1. Juli 2011 für fast alle Ortsnetze. Ausgenommen sind München, Hamburg, Berlin und Frankfurt. - 08.05.09, 17:22 Uhr

➔ **Acer kündigt Netbook mit 11,6-Zoll-Display an**

Das Aspire One 751 kommt serienmäßig mit Intels Atom-CPU Z520, 1 GByte Speicher und 160-GByte-Festplatte. Der Bildschirm bietet eine Auflösung von 1366 mal 768 Pixeln. Das Mini-Notebook soll Ende Mai für 429 Euro erscheinen. - 08.05.09, 17:35 Uhr

[» alle Nachrichten ...](#)

ANZEIGE

Laserscan Farbmikroskop

Hochpräzise Messung Rauheit, Profil Höhe, Breite, Form, Winkel + Radius

www.digitalmikroskop.de

Dauerhafte Haarentfernung

Sanft & sicher mit reinem Licht. Vom größten Anbieter: 0721/1616640

www.hairfree-karlsruhe.de

LINOS - Optische Systeme

Entwicklung und Produktion für Kunden aus Industrie und Forschung

www.linos.com

Lasertechnik

Lasertechnologien zur industriellen Nutzung direkt vom dt. Hersteller.

www.or-laser.de

Video: Die ZDNet-News der Woche vom 27. bis 30. April

Samsung hat ein Android-Handy vorgestellt, Microsoft startet eine neue Suchmaschine und US-Präsident und Obama hat jetzt zwei Berater aus der IT-Branche ert.

[» alle Videos ...](#)

LESERMEINUNGEN IN NEWS »

➔ 10. Mai 2009, 22:49 Uhr

AW: Petiton www.zeichnemit.de

Diesen Aussagen kann ich mich fast Ausnahmslos anschließen..., fast. Es geht hier [» mehr...](#) zu [Über 50.000 Unterschriften für Petition gegen Internetsperren](#)

➔ 10. Mai 2009, 11:20 Uhr

Transaction London UK / Germany über den escrow-service: www.caramele-mucegaite.co.uk

Hallo! Vor ein paar Tagen entdeckte ich in kalaydo eine Harley-Davidson-Sportster-Custom-883 [» mehr...](#) zu [Betrug mit Transaktion über Western Union](#)

➔ 10. Mai 2009, 11:10 Uhr

AW: Bedingt Aussagekräftig

Gegenfrage... Hast du überhaupt irgend ne Ahnung wovon du da redest? Der Internet [» mehr...](#) zu [Internet Explorer 8: Video zeigt schwache JavaScript-Performance](#)

BILDERGALERIEN »



Acers Timeline-Serie

AUSSERDEM BEI ZDNET »



[» mehr ...](#)

[↑ zum Seitenanfang](#)

Sponsored Links

- ➔ [Minimieren Sie Ihren Stromverbrauch](#) und maximieren Sie Ihr Virtualisierungs-Potential - Besuchen Sie das HP Resource Centre
- ➔ [ZDNet Clock](#) – Mac-Overclocking zum Nulltarif jetzt bei ZDNet Downloads.
- ➔ [Marken-Welt bei ZDNet](#) – Finden Sie einen Fachhändler für IT-Produkte in Ihrer Nähe.
- ➔ [Windows 7](#) – Features und Technologie des Vista-Nachfolgers.
- ➔ [Windows XP Superguide](#) - Mit diesen Tricks optimieren Sie Performance und Sicherheit

Top-Themen bei ZDNet



Nützlich und originell: diese Tools sollten auf jedes iPhone

Wenn fünf Äpfel 5,25 Euro kosten, wie viel kosten dann drei Äpfel? Diese und andere interessante Fragen... [» mehr](#)



Die besten Tools: Trojaner aufspüren und entfernen

Malware ist eine Gefahr für jeden Rechner. Fast täglich tauchen neue Schädlinge auf. Vor allem die Zahl... [» mehr](#)



Frisch im Regal: neue Handy-Modelle im Mai

In diesem Monat ist die Auswahl an Musik-Handys besonders groß. Samsung sticht mit einer kuriosen Neuheit... [» mehr](#)

Service

- ➔ [Newsletter](#)
- ➔ [RSS-Feeds](#)
- ➔ [ZDNet Mobil](#)
- ➔ [Whitepapers](#)

Außerdem bei CBS Interactive

- ➔ [Coole Gadgets bei CNET.de](#)
- ➔ [IT-Jobs bei silicon.de](#)
- ➔ [iPhone-Special bei ZDNet.de](#)



[Impressum](#) | [Datenschutz](#) | [Mediadaten](#) | [Kontakt](#) | [Jobs](#) | [Sitemap](#)

Copyright © 2009 CBS Interactive GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

News

