

*Deutschlands umfassendes Online-Portal für Datensicherheitsfragen
im privaten, beruflichen, geschäftlichen und behördlichen Umfeld*

- [Startseite](#)
- [Kooperationen](#)
- [Vorstellung](#)
- [Redaktion](#)
- [Mediadaten](#)
- [Nutzungsbedingungen](#)
- [Impressum](#)

- **Themen:**
- [Aktuelles](#)
- [Branche](#)
 - [Personalien](#)
 - [Unternehmen](#)
- [Experten](#)
 - [Gastbeiträge](#)
 - [Interviews](#)
- [Portraits](#)
 - [Persönlichkeiten](#)
 - [Unternehmen](#)
- [Produkte](#)
- [Service](#)
 - [Fachmagazine](#)
 - [Rezensionen](#)
 - [Umfragen](#)
 - [Wichtige Adressen](#)
- [Studien](#)
- [Veranstaltungen](#)

**[Aktuelles](#), [Experten](#) - geschrieben von [dp](#) am
Montag, Mai 23, 2011 16:16 - [noch keine Kommentare](#)**

**Karlsruher Institut für Technologie
Vorreiter bei der**

Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung

Tags: [Datenübertragung](#), [Jürg Leuthold](#), [KIT](#), [Laser](#), [Nature Photonics](#), [Weltrekord](#)

Neuer KIT-Weltrekord mit 26 Terabit pro Sekunde würde Übertragung von 700 DVDs in nur einer Sekunde ermöglichen

[[datensicherheit.de](#), 23.05.2011] Das Wissenschaftler-Team um Prof. Jürg Leuthold vom [Karlsruher Institut für Technologie](#) (KIT) schlägt seinen eigenen Rekord in der Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung aus dem Jahr 2010, in dem es bereits die magische Grenze von 10 Terabit pro Sekunde, also eine Datenrate von 10.000 Milliarden Bit pro Sekunde, durchbrechen konnte:

Nun sei es gelungen, Daten im Umfang von 26 Terabit pro Sekunde auf einen einzigen Laserstrahl zu kodieren, 50 Kilometer weit zu übertragen und dann erfolgreich wieder zu dekodieren – dies sei die größte je auf einem Laserstrahl transportierte Datenmenge. Das am KIT entwickelte Verfahren ermögliche es, den Inhalt von 700 DVDs in nur einer Sekunde zu übertragen.



Foto: Gabi Zachmann

Prof. Jürg Leuthold, René Schmogrow, David Hillerkuß, Prof. Wolfgang Freude und Prof. Christian Koos (v.r.n.l.)

Ihr Ergebnis führe vor Augen, dass selbst bei extrem hohen Datenraten noch keine physikalischen Grenzen überschritten würden, sagt Leuthold mit Blick auf das stetig wachsende Datenaufkommen im Internet. Die Übertragung von 26 Terabit pro Sekunde zeige, dass selbst hohe Datengeschwindigkeiten heute handhabbar seien. Datenraten von 26 Terabit pro Sekunde hätten noch bis vor wenigen Jahren selbst für Systeme mit vielen Lasern als utopisch gegolten – man habe auch noch gar keine Anwendungen dafür gehabt. Laut Prof. Leuthold hätte man mit 26 Terabit pro Sekunde bis zu 400 Millionen Telefongespräche gleichzeitig übertragen können. Heute jedoch dominierten Videoübertragungen das Internet und verlangten extrem hohe Bitraten; der Bedarf wachse ständig. In den Kommunikationsnetzen werden heute bereits erste Strecken mit Kanaldatenraten von 100 Gigabit pro Sekunde (entspricht 0,1 Terabit pro Sekunde) in Betrieb

genommen. Die Forschung konzentriert sich nun darauf, Systeme für Übertragungstrecken mit 400 Gbit/s bis zu 1 Tbit/s zu entwickeln. Die Karlsruher Erfindung greift somit der laufenden Entwicklung vor.



Foto: Gabi Zachmann

Überwachung der Signalpegel durch Prof. Leuthold

Für die Rekord-Datenkodierung wird das sogenannte „Orthogonale Frequenz-Division Multiplexing (OFDM)“ verwendet – das Verfahren wird seit Jahren in der Mobilkommunikation erfolgreich eingesetzt und greift auf mathematische Routinen (Fast Fourier Transformation) zurück. Die Kunst habe darin bestanden, das Verfahren nicht nur tausendmal, sondern für die Datenverarbeitung bei 26 Terabit pro Sekunde fast eine Million mal schneller zu machen, so Prof. Leuthold, der die Institute für Photonik und Quantenelektronik sowie Mikrostrukturtechnik am KIT leitet. Die bahnbrechende Idee sei letztendlich die optische Umsetzung der mathematischen Routine gewesen. Dabei habe sich gezeigt, dass das Rechnen im optischen Bereich nicht nur außerordentlich schnell, sondern auch sehr energieeffizient sei.

Weitere Informationen zum Thema:

nature photonics

[26 Tbit s⁻¹ line-rate super-channel transmission utilizing all-optical fast Fourier transform processing / doi:10.1038/nphoton.2011.74](https://doi.org/10.1038/nphoton.2011.74)

KIT, 23.05.2011

[Weltrekord in ultraschneller Datenübertragung / Transport von 700 DVDs in nur einer Sekunde – Höchste Bitrate auf einem Laser](#)

Kommentieren

Name - benötigt

Email - benötigt, wird nicht veröffentlicht.

Website

Kommentar

Kommentar abschicken



CAPTCHA Code *

Gefragte Themen

- Beliebt
- Neu
- Kommentare
- Schlagwörter

- [Megaupload-Schließung als Köder: eleven GmbH warnt vor Abmahnung per E-Mail](#)
Mit [3 Kommentaren](#) seit 2012-03-19 18:03:37

- [Eugene Kaspersky: EU-Pläne zur Bekämpfung von Cyber-Kriminalität zu begrüßen](#)
Sonntag, April 1, 2012 21:39 - [noch keine Kommentare](#)
- [Network Abuse Reporting 2.0: Format X-ARF soll Datenaustausch zur Abwehr von Netzattacken vereinfachen](#)
Freitag, März 30, 2012 21:15 - [noch keine Kommentare](#)
- [a+s: SecuMedia-Verlag startet neues Magazin zum Thema Automation und IT-Sicherheit](#)
Freitag, März 30, 2012 20:57 - [noch keine Kommentare](#)

- [Europäische Kommission will Zentrum zur Bekämpfung der Cyber-Kriminalität](#)
Donnerstag, März 29, 2012 17:56 - [noch keine Kommentare](#)
- [World Backup Day am 31. März soll Sensibilisierung für das Thema Datensicherung schärfen](#)
Donnerstag, März 29, 2012 17:49 - [noch keine Kommentare](#)
- [Neuer Trick von Cyber-Kriminellen: Spam-Attacken zu Spam-Attacken](#)
Mittwoch, März 28, 2012 13:02 - [noch keine Kommentare](#)
- [Bitdefender warnt vor geldgierigem „Domino-Trojaner“](#)
Montag, März 26, 2012 15:43 - [noch keine Kommentare](#)
- [Codeknacker-Kult: Charlotte International Cryptologic Symposium 2012](#)
Samstag, März 24, 2012 13:59 - [noch keine Kommentare](#)
- [Trend Micro warnt: Spam-Nachrichten locken auf infizierte WordPress-Seiten](#)
Donnerstag, März 22, 2012 17:36 - [noch keine Kommentare](#)
- [Schlag gegen Botnetz CARBERP: Festnahme von acht Verdächtigen in Russland](#)
Mittwoch, März 21, 2012 22:08 - [noch keine Kommentare](#)
- [Trotz Rückgang des Aufkommens wird Spam gefährlicher](#)
Mittwoch, März 21, 2012 17:41 - [noch keine Kommentare](#)

- [Habe auch diese E-Mail erhalten. Zu den oben genannten widersprüchlichen aussagen...](#)
Sagte Alex am 2012-03-20 01:12:36
- [Hat ja leider insgesamt ganz schön lange gedauert. Gerade in Hinblick auf Breitb...](#)
Sagte Bernd Waldmüller am 2012-02-13 17:28:27
- [Look 2nd note, last line said: "O-W-m-4 H8L XORLX" You can see what letters a...](#)
Sagte Jose Galofre Manero-SPAIN_europe am 2011-11-12 02:22:09
- [Wo bitte bleibt im Internet der Jugend- bzw. Spielerschutz???? Es ist ja hierzul...](#)
Sagte Limbo am 2011-10-21 18:28:21
- [Ich hoffe, daß die anderen Anti-Viren-Hersteller da nachziehen. Erschreckend fin...](#)
Sagte Bernd Waldmüller am 2011-10-17 23:16:32
- [Ich habe gestern mit einer unterdrückten Rufnummer, angeblichen Mitarbeiterin v...](#)
Sagte König am 2011-09-23 10:27:00
- [Anzumerken wäre noch, dass sich dieser Trojaner nur unter Windows-Systemen verb...](#)
Sagte Michael Schmidt am 2011-09-06 18:37:17
- [ja aber nicht mehr lange Micro hat ja skype Übernommen und wen micro daten samme...](#)
Sagte Klaus am 2011-07-25 21:42:56

- [KMU Polizei Smartphones E-Mail EU Hacker Stuxnet G Data Verbraucher 2012 CeBIT Verfassungsschutz ENISA Klaus Schmeh eco Android Unternehmen Daten Warnung Trojaner Nürnberg Sicherheit 2010 Soziale Netzwerke BfDI Deutschland Spam Datensicherheit BitDefender Verbraucherzentrale Facebook Malware Studie IT-Sicherheit Kaspersky Lab Trend Micro it-sa BSI Umfrage Berlin](#)

[BITKOM Peter Schaar Internet 2011 Datenschutz](#)

[Aktuelles, Experten](#) - *Mrz 29, 2012 17:56* - [noch keine Kommentare](#)

[Europäische Kommission will Zentrum zur Bekämpfung der Cyber-Kriminalität](#)

weitere Beiträge in Experten

- [Codeknacker-Kult: Charlotte International Cryptologic Symposium 2012](#)
Samstag, März 24, 2012 13:59 - [noch keine Kommentare](#)
- [Brennpunkt IT-Sicherheit: Security Forum an der FH Oberösterreich in Hagenberg vom 18. bis 19. April 2012](#)
Sonntag, März 18, 2012 20:01 - [noch keine Kommentare](#)
- [Vortrag über facebook und Datenschutz: Max Schrems zu Gast auf dem Campus Hagenberg](#)
Samstag, März 17, 2012 18:56 - [noch keine Kommentare](#)
- [FH Aachen bildet im Sommersemester 2012 Computerkriminalisten aus](#)
Donnerstag, März 15, 2012 22:33 - [noch keine Kommentare](#)
- [Neue Abofalle: BfDI warnt vor unseriösen Anrufen im Namen des Bundesdatenschutzbeauftragten](#)
Donnerstag, März 15, 2012 16:17 - [noch keine Kommentare](#)

[Aktuelles Experten](#)

[Aktuelles, Branche](#) - *Apr 1, 2012 21:39* - [noch keine Kommentare](#)

[Eugene Kaspersky: EU-Pläne zur Bekämpfung von Cyber-Kriminalität zu begrüßen](#)

weitere Beiträge in Branche

- [Network Abuse Reporting 2.0: Format X-ARF soll Datenaustausch zur Abwehr von Netzattacken vereinfachen](#)

- Freitag, März 30, 2012 21:15 - [noch keine Kommentare](#)
- [a+s: SecuMedia-Verlag startet neues Magazin zum Thema Automation und IT-Sicherheit](#)
- Freitag, März 30, 2012 20:57 - [noch keine Kommentare](#)
- [World Backup Day am 31. März soll Sensibilisierung für das Thema Datensicherung schärfen](#)
- Donnerstag, März 29, 2012 17:49 - [noch keine Kommentare](#)
- [Neuer Trick von Cyber-Kriminellen: Spam-Attacken zu Spam-Attacken](#)
- Mittwoch, März 28, 2012 13:02 - [noch keine Kommentare](#)
- [Bitdefender warnt vor geldgierigem „Domino-Trojaner“](#)
- Montag, März 26, 2012 15:43 - [noch keine Kommentare](#)

[Aktuelles](#) [Branche](#)

**[Aktuelles](#), [Branche](#), [Service](#), [Umfragen](#),
[Veranstaltungen](#) - Mrz 21, 2012 17:32 - [noch keine
Kommentare](#)**

[BITKOM-Akademie bietet neues Ausbildungskonzept im Datenschutz](#)

weitere Beiträge in Service

- [Datengier erntet Datenmüll: Jeder Dritte macht laut BITKOM Falschangaben im Web](#)
- Sonntag, März 18, 2012 20:25 - [noch keine Kommentare](#)
- [BITKOM: Laut Umfrage fühlen sich drei Viertel aller Internetnutzer im Web bedroht](#)
- Samstag, März 17, 2012 18:42 - [noch keine Kommentare](#)
- [BITKOM: Jede zweite Firma ohne Notfallplan für IT-Sicherheitsvorfälle](#)
- Mittwoch, März 7, 2012 18:22 - [noch keine Kommentare](#)
- [BITKOM-Umfrage: Insbesondere junge Nutzer wählen Online-Freunde bewusst aus](#)
- Freitag, Februar 10, 2012 15:01 - [noch keine Kommentare](#)
- [Umfrage zum Datenschutz zeigt großes Vertrauen in Krankenkassen und Banken](#)
- Dienstag, Januar 3, 2012 22:39 - [ein Kommentar](#)

[Aktuelles](#) [Branche](#) [Service](#) [Umfragen](#)



© 2010 datensicherheit.de Informationen zu Datenschutz und Datensicherheit -
RSS-Feeds der [Einträge](#) und [Kommentare](#).