

## Weltrekord: Laserstrahl überträgt 26 Terabit pro Sekunde

www.netzwelt.de

Die Datenübertragung wird immer schneller: Karlsruher Wissenschaftler haben ein Verfahren entwickelt, das es möglich macht, die Datenmenge von 700 DVDs in nur einer Sekunde zu übertragen und damit einen Weltrekord aufgestellt. Die Forscher nutzten einen Laserstrahl zum Transport der Informationen.

Die Wissenschaftler vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hatten bereits letztes Jahr einen Rekord in der Datenübertragung aufgestellt. Damals durchbrachen die Forscher die Grenze von zehn Terabit pro Sekunde. Jetzt gelang es den Wissenschaftlern, die Messlatte auf 26 Terabit pro Sekunde zu legen und Daten in dem Tempo zu übertragen. So viele Daten wurden auf einem Laserstrahl bisher noch nie transportiert. Die Informationen leiteten die Forscher über eine Strecke von 50 Kilometern.

Das neue Verfahren ermöglicht es rein theoretisch, den Inhalt von 700 DVDs in nur einer Sekunde zu übertragen. Dabei wird die Bitrate zunächst optisch reduziert und anschließend elektrisch weiterverarbeitet. Rein elektronische Verfahren gelangen bei einem Bitstrom mit 26 Terabit pro Sekunde an ihre Grenze.



Projektleiter des Experiments am KIT. Das Verfahren arbeite sehr energieschonend - Energie werde "nur für den Laser und wenige Prozessschritte benötigt", heißt es in einer Pressemitteilung zum aufgestellten Rekord.

Die Frage ist, ob solch eine Übertragungsleistung in der Praxis überhaupt benötigt wird. Angesichts von Anwendungen wie Videoübertragungen wächst aber der Bandbreitenhunger. "Die Backbones der Telekom etwa bieten schon Übertragungsraten von bis 100 Gigabyte pro Sekunde im kommerziellen Bereich", sagte Leuthold gegenüber Netzwelt.de. Und es sei "nur eine Frage von fünf bis sechs Jahren" bis Terabit-Netze in den kommerziellen Betrieb gingen.

Der Vorteil der KIT-Experiments: Das Verfahren sei nicht abgehoben, erläutert Leuthold, sondern könne auch in der Praxis angewandt werden. Es sei gut skalierbar und auch "energetisch sehr vernünftig". Bei dem Experiment waren Unternehmen und Forscher aus ganz Europa beteiligt, darunter der Provider Micram und die Universität Southhampton aus Großbritannien.

Bedarf an hohen Übertragungsraten wächst

Bei der Kodierung verwendeten die Forscher das aus dem Mobilfunk bekannte OFDM-Verfahren (Orthogonal Frequenz-Division Multiplexing). Bitströme mit hoher Datenrate werden dabei zunächst in kleinere Teile mit geringerer Bandbreite zerlegt und anschließend wieder zusammengesetzt. "Die Kunst bestand darin, das Verfahren nicht nur tausendmal, sondern für die Datenverarbeitung bei 26 Terabit pro Sekunde fast eine Million mal schneller zu machen", sagte Jürg Leuthold,