

Chaotisches Rauschen im Laser versteckt Nachrichten

**Würzburger Physiker nutzt zwei Strahlen, um Botschaften
sicher zu übertragen**



Der Würzburger Physiker Prof. Wolfgang Kinzel schickt seine Nachrichten mit einem Laser - und zwar so, dass niemand die Botschaften mithören kann. "Ein chaotischer Laserstrahl wird mit einer Nachricht moduliert", erklärt Kinzel. Für einen Lauscher, bleibe die Botschaft verborgen, denn sowohl mit oder ohne Nachricht ändert sich die Intensität des Laserstrahles unregelmäßig und unberechenbar. Um das Signal wieder hervorzukitzeln, nutzt der Physiker einen Laserstrahl, der identisch verrauscht ist.

Ein synchronisierter Partner-Laser kennt die Dynamik des sendenden Lasers und kann so den geheimen Text rekonstruieren. "Herkömmliche Verschlüsselungssysteme basieren auf Zahltheorie, einem mathematisches Verfahren", erläutert Prof. Kinzel den Vorteil seiner Methode. "Wenn aber morgen jemand kommt, der große Zahlen in Primzahlen zerlegen kann, dann ist es vorbei mit den modernen Verschlüsselungsverfahren."

Eigentlich gilt der Lichtstrahl eines Lasers als Paradebeispiel für regelmäßige Bewegung: Die elektrischen und magnetischen Anteile der Lichtwelle schwingen absolut gleichmäßig im Takt mit der Frequenz der Welle. Ein Laser, dessen Lichtstrahl durch einen Spiegel wieder in sich selbst zurückgelenkt wird, kann chaotisch werden. Die Lichtwelle schwingt dann unregelmäßig und unberechenbar und reagiert empfindlich auf kleine Störungen. Bevor dieses physikalische Prinzip allerdings für sichere und praktikable neuartige Nachrichtenübertragung verwendet werden kann, müssen die Grundlagen dazu noch weiter erforscht werden.

Deshalb werden Wolfgang Kinzel und seine Mitarbeiter in Zusammenarbeit mit experimentellen und theoretischen Physikern an der Bar-Ilan-Universität in Israel die Theorie der geheimen Nachrichtenübertragung mit Hilfe von synchronisierten chaotischen Halbleiter-Lasern in den nächsten Jahren intensiv erforschen.

URL dieses Artikels:

<http://www.3sat.de/nano/astuecke/115561/index.html>

Links in diesem Artikel:

- [1] <http://www.3sat.de/nano/bt/50333/index.html> (Angewandte Kryptographie)
- [2] <http://www.3sat.de/nano/bt/61455/index.html> (Kryptographie ist um uns)
- [3] <http://www.3sat.de/nano/bt/50330/index.html> (Geheime Botschaften)
- [4] <http://www.3sat.de/nano/bt/50331/index.html> (Entzifferte Geheimnisse)
- [5] <http://www.3sat.de/nano/bstuecke/31589/index.html> (Vorsicht Hacker!)
- [6] <http://www.3sat.de/nano/diverses/16952/index.html> (Verschlüsselung soll Sicherheit bringen)
- [7] <http://www.3sat.de/nano/bstuecke/86348/index.html> (Versuche zur Quantenkryptographie in Österreich)
- [8] <http://www.3sat.de/nano/bstuecke/86329/index.html> (Suche nach den besten Co[...]de-Knackern per Internet)
- [9] <http://www.3sat.de/nano/cstuecke/51963/index.html> (Computer-Sicherheit ist relativ)

Hinweis: 3sat.online ist für den Inhalt externer Links nicht verantwortlich.

14.11.2007 / mp mit Material des idw / 3sat