



Quelle: Kurier - 6.6.2000

Ein Lichtstrahl, der schneller ist, als er eigentlich sein dürfte

Physiker kratzen an der letzten Geschwindigkeitsbarriere, der Lichtgeschwindigkeit

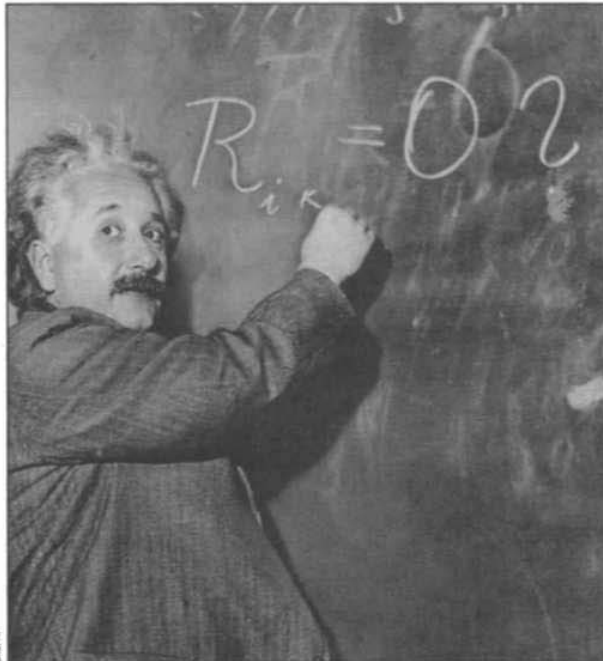
Für Captain Kirk und seine Mannschaft bedeutet die Lichtgeschwindigkeit kein Problem: „Mister Sulu, Warp Acht!“ und schon saust die Enterprise durch entfernte Galaxien, die noch kein Mensch je gesehen hat.

In der Physik gilt die Lichtgeschwindigkeit als letzte Geschwindigkeitsbarriere. Oder galt: Der US-Physiker Lijun Wang von der Universität Princeton gab erst kürzlich bekannt, dass es ihm gelungen sei, einen Lichtpuls auf das 300-Fache der Lichtgeschwindigkeit zu beschleunigen. Das hieße, dass das Licht am seinem Ziel ankommt, bevor es seine Reise begonnen hat – es springt sozusagen in die Zukunft.

„Grundsätzlich ist es möglich, solche Geschwindigkeiten zu erreichen“, sagt Univ.-Prof. Ferenc Krausz vom Institut für Photonik an der TU Wien. „Auch ohne die Naturgesetze zu verletzen.“

Die rund 300.000 Kilometer, die das Licht in einer Sekunde zurück legt, sind so ein Naturgesetz: Höhere Geschwindigkeiten können demnach nicht erreicht werden. Es sei denn, man überlistet die Natur. „Wir haben das vor einigen Jahren in einem Experiment selbst demonstriert“, so Krausz: Dabei wurde ein stark abgeschwächter Lichtpuls durch ein Medium geschickt – einen Laserspiegel, der theoretisch das Licht zu hundert Prozent reflektieren sollte. Allerdings gelangten Bruchteile des Lichts durch den Spiegel hindurch und können gemessen werden. Zusätzlich wurde der Puls verformt, so dass der Schwerpunkt nach vorne gerückt wurde. Zugleich wurde ein normaler Referenzpuls, der sich mit Lichtgeschwindigkeit bewegt, gesendet.

Die Messungen ergaben,



In seiner Relativitätstheorie legte der Physiker Albert Einstein fest, dass die Lichtgeschwindigkeit nicht überschritten werden kann. Experimente zeigen, dass es doch geht

dass der Schwerpunkt des abgeschwächten Pulses früher am Ziel war als der des Referenzpulses. „Das kann

man dahin gehend interpretieren, dass sich der abgeschwächte Puls mit Überlichtgeschwindigkeit be-

wegt“, erklärt Krausz den Sinn des Experiments. Da allerdings weder Energie noch Information mit gesendet wurde, bedeute das auch keine Verletzung der Naturgesetze. „Es gibt aber Kollegen, die die Möglichkeit offen lassen, dass Energie oder Information ebenfalls überlichtschnell gesendet werden können“, sagt Krausz.

So geht eine Gruppe italienischer Forscher des Nationalen Forschungsrates davon aus, dass Information schneller als Licht übertragen werden kann. Bis zur Zeitreise wird es allerdings noch lange dauern: „Theoretisch wäre das möglich; allerdings brauchte man dafür Unmengen an Energie“, so Krausz. **Werner Windhager**

Bewegung in Nullzeit

Experimente haben gezeigt, dass subatomare Teilchen an zwei Orten gleichzeitig existieren können – sie kennen sozusagen keinen Unterschied zwischen Zeit und Raum. So konnte der Physiker Raymond Chiao, Professor an der University of California, nachweisen, dass Photonen (Teilchen, aus denen Licht besteht) unter gewissen Umständen zwischen einer Barriere

(wie z. B. einem Laserspiegel) hin und her hüpfen können – und das in Nullzeit. Dieser Effekt, Tunnelling genannt, wird bereits in der Praxis umgesetzt: So basieren die empfindlichsten Elektronenmikroskope darauf. Überlichtgeschwindigkeit konnte nach Ansicht von Wissenschaftlern auch für schnellere Datenübertragung in Computernetzwerken genutzt werden.

AQUAPOL®

Unser Kommentar:

Es häufen sich die Widersprüche in der orthodoxen Lehrmeinung. Naturgesetze folgen eben der Natur und nicht der Lehrmeinung.

Ihr
Ing. W. Mohorn