

## Revolutionierung der sicheren Kommunikation mit verschränkten Photonen

### Ultrakurzpuls-Lasersysteme

von **Chromacity Ltd.** ermöglichen Durchbrüche bei **quantengestützten optischen Systemen**, die das Versprechen einer **hochsicheren optischen Kommunikation über große Entfernungen bieten.**



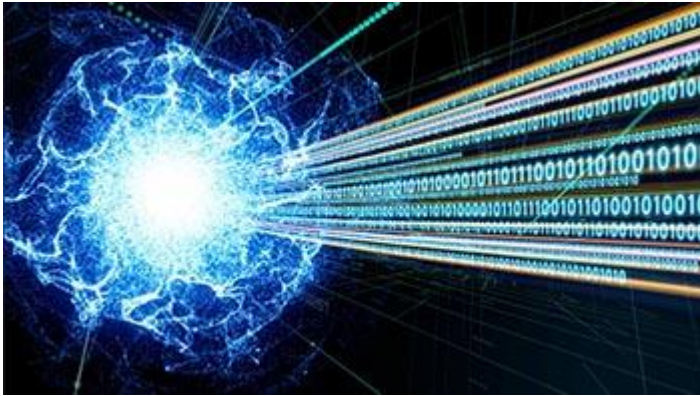
**Bildunterschrift:** A: Chromacity 1040 ultraschnell gepulster Laser

### Die Fähigkeit,

Quantenzustände des Lichts mit verschränkten Photonen zu erzeugen und zu detektieren, ist ein wichtiger Forschungsbereich bei der Entwicklung sicherer Kommunikation der nächsten Generation, sowohl für geführte Wellen als auch für Freiraumsysteme. Bisher war eine sichere quantengestützte Fernkommunikation über Satelliten jedoch nur nachts möglich, um die blendende Wirkung der Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

### Eine internationale Gruppe von Forschern

unter der Leitung der James Watt School of Engineering der University of Glasgow hat einen neuartigen nichtlinearen Kristall aus Lithium-Niobit entwickelt. Durch die Lenkung kurzer Lichtimpulse von einem **Chromacity 1040-Lasersystem** durch den Kristall hat das Team unter der Leitung von Glasgow eine neue Methode zur Erzeugung verschränkter Photonen weiter im Infraroten ( $2,1 \mu\text{m}$ ) entwickelt, die die Hintergrundprobleme der Sonneneinstrahlung überwindet und zum ersten Mal eine sichere quantenbasierte optische Kommunikation am Tag ermöglicht.



**Bildunterschrift:** B: Quantum Mitteilungen

### **Julian Hayes, CEO von Chromacity Ltd.,**

sagte: "Zwei unserer Ultrakurzpulslasersysteme waren an dieser spannenden Forschung beteiligt. Unser Chromacity 1040 ist das Arbeitspferd, das die Erzeugung verschränkter Photonen bei 2,1  $\mu\text{m}$  ermöglicht, während unser Chromacity Auskerry OPO als Werkzeug verwendet wurde, um die Entwicklung von Einzelphotonendetektoren voranzutreiben, die zum Nachweis der verschränkten Photonen verwendet werden. Wir sind begeistert zu sehen, wie ein Mix unserer Technologien einen echten Einfluss auf wichtige innovative Forschung hat."

### **Die vollständige Forschungsarbeit**

der University of Glasgow mit dem Titel "Two-photon Quantum Interference and Entanglement at 2.1  $\mu\text{m}$ " ist in Science Advances verfügbar (siehe <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aay5195>).

### **Für weitere Informationen**

über die Ultrakurzpulslasersysteme, die diese Forschung unterstützen, wenden Sie sich bitte an Chromacity Ltd. unter +44-131-449-4308 / [sales@chromacitylasers.com](mailto:sales@chromacitylasers.com).

### **Chromacity Ltd.**

ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Konzeption, Entwicklung und Herstellung von fortschrittlichen ultraschnellen gepulsten Faserlasern. Das Unternehmen mit Sitz in Edinburgh, Großbritannien, ist auf abstimmbare Lasersysteme mit fester Wellenlänge im Femtosekunden- und Pikosekundenbereich (OPO) spezialisiert. Basierend auf einer neuartigen, patentierten Laserarchitektur, die eine ultrastabile Langzeitleistung bietet, arbeiten die Femtosekunden-Faserlaser mit fester Wellenlänge bei 1040 nm und 920 nm, und die abstimmbaren Pikosekunden-OPO-Laser arbeiten über die Wellenlängen im nahen Infrarot und mittleren Infrarot von 1,4  $\mu\text{m}$  bis 12  $\mu\text{m}$ . Laser von Chromacity Ltd. sind einfach zu bedienen, ohne dass für die Bedienung spezielle Unterstützung erforderlich ist – Sie schalten sie ein, konfigurieren und verwenden sie. Diese kompakten, luftgekühlten Geräte bieten eine unübertroffene Langzeit-Impulsstabilität, ohne dass eine laufende Wartung erforderlich ist.



-----  
**Weltweiter Hauptsitz**

**Chromacity GmbH**

43C Research Avenue Nord

Riccarton

Edinburgh EH14 4AF

Vereinigtes Königreich

Tel. +44-131-449-4308

E: [info@chromacitylasers.com](mailto:info@chromacitylasers.com)

Webseite: <https://chromacitylasers.com/>