



Pressemitteilung

Start-up Quantum Optics Jena (QOJ) präsentiert erstmals Live-Quantenverschlüsselung im Datacenter Leipzig

**Ultrasichere Datenübertragung am Leipziger Internet-Netzknoten
erfolgreich vor Fachpublikum vorgeführt**

Jena, 25. November 2024 - Das Start-up Quantum Optics Jena (QOJ) hat am 19. November 2024 vor Fachpublikum seine abhörsicherbare Quantenverschlüsselung demonstriert, gemeinsam mit dem regionalen Netzbetreiber und Telekommunikationsdienstleister envia TEL. Damit betreten QOJ und envia TEL Neuland: Es war das erste Mal, dass in Deutschland ein Quantentechnologieanbieter und ein DE-CIX-Knotenpunkt zusammenarbeiteten, um Quantenkryptographie live im Einsatz zu zeigen.

Vor 30 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Forschung und Einrichtungen des Bundes und Landes demonstrierte QOJ die Übertragung von Quantenzuständen über eine 60 Kilometer lange Glasfaserverbindung zwischen zwei envia TEL-Standorten. Gezeigt wurde die Erzeugung, Übertragung und Nutzung von Quantenschlüsseln zur abhörsicheren Verschlüsselung von digitalen Informationen. Hierzu kam eine VPN-Verbindung zum Einsatz, die sich minütlich mit einem neuen Quantenschlüssel rekonfigurierte. Die Erzeugung und Übertragung der Schlüssel erfolgten in Echtzeit. Ebenfalls demonstriert wurde die Nutzung der digitalen Schlüssel in einem High Security Module (HSM), welches Quanten-Schlüsselmaterial speichern und verwalten kann, beispielsweise in kritischen Infrastrukturen (KRITIS).

Technologie ist dem Labor entwachsen

Mit der Demonstration haben QOJ und envia TEL den Beweis angetreten, dass Quantenkryptografie in realen Infrastrukturen einsatzfähig ist – und nicht nur unter Laborbedingungen. Bei der Quantenkryptografie werden digitale Schlüssel durch einzelne Lichtteilchen (Quanten) erzeugt; diese sind dadurch abgesichert, dass bei jedem Versuch, sie von außen einzusehen, die Quanteneigenschaften gemessen und nicht mehr im identischen Zustand gesendet werden können. Damit lassen sich Angreifer gezielt erkennen. Das Publikum erlebte die Erzeugung der verschränkten Lichtteilchen bis hin zur Detektion und der Ableitung von sicherem Schlüsselmaterial sowie der Verwendung des Schlüsselmaterials in einem VPN-Netzwerk (Virtual Private Network).

Kevin Füchsel, CEO bei QOJ, zeigte sich erfreut über die erfolgreiche Demonstration: „Wir haben bewiesen, dass Quantenverschlüsselung inzwischen produktreif ist. Gemeinsam mit unserem Partner envia TEL konnten wir die Anwendung unter echten Bedingungen an einem deutschen Internetknoten zeigen.“ Dirk Schüppel, Leiter Unternehmensentwicklung / Digitalisierung bei envia TEL ergänzt: „Quantenverschlüsselung wird die aktuell im Einsatz befindlichen Technologien revolutionieren und eine abhörsichere Kommunikation ermöglichen. Wir freuen uns, Quantum Optics Jena bei der Einführung und Umsetzung dieser



zukunftsweisenden Technologie in Mitteldeutschland als eines der ersten Telekommunikationsunternehmen zu unterstützen.“

QOJ und envia TEL nutzten den Präsentationstermin auch, um Rückmeldungen und Kommentare von potenziellen oder künftigen Anwendern einzuholen und dieses in die nächste Produktgeneration einfließen zu lassen: Denn bereits in den nächsten Monaten will man in Zusammenarbeit mit weiteren Technologiepartnern einsatzfähige Lösungen für quantensichere Kommunikation bereitstellen. Interessierte Kreise sind ausdrücklich eingeladen, sich bei QOJ oder envia TEL zu melden.

Quantum Optics Jena auf globalem Expansionskurs

QOJ konnte im September 2024 eine zweite Finanzierungsrunde mit 8,5 Millionen Euro abschließen. Aktuell ist QOJ der weltweit einzige kommerzielle Anbieter von Mehrparteien-Quantenschlüsselverteilungssystemen. Das Unternehmen entwickelt Hardware, Software und Services für den Datenaustausch und wurde bereits mehrfach ausgezeichnet. Schon jetzt ist QOJ mit Stammsitz in Jena ein Global Player und in Singapur, Spanien, Österreich oder der Slowakei aktiv. In North Carolina in den USA besteht eine Vertriebs-Dependance. Derzeit arbeitet das Unternehmen an der Vernetzung von Datenzentren und kritischen Infrastrukturen. Im ländlichen Raum wird gemeinsam mit Partnern rund um die Groß- und Universitätsstadt Jena ein Kommunikationssystem aufgebaut, um Informationen und Patientendaten sicher zum Universitätsklinikum Jena senden zu können. Außerdem ist QOJ am Aufbau einer Europäischen Quantenkommunikationsinfrastruktur, kurz EuroQCI, beteiligt. Bis 2027 soll sie in ganz Europa funktionsfähig sein.

Zum Unternehmen

Quantum Optics Jena wurde 2020 aus dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik (IOF) in Jena ausgegründet. Geschäftsführer sind Dr. Kevin Füchsel und Dr. Oliver de Vries. Wenige Monate nachdem Alain Aspect, John F. Clauser und Anton Zeilinger, die mit ihrer Forschung einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis von Verschränkung beigetragen haben, den Nobelpreis für Physik erhalten hatten, brachte Quantum Optics Jena die ersten kommerziellen Lösungen auf den Markt. Mehr zu Quantum Optics Jena unter www.qo-jena.com

Zu envia TEL

Die envia TEL GmbH (envia TEL) mit Sitz in Markkleeberg ist der führende regionale Telekommunikationsdienstleister und Netzbetreiber in Mitteldeutschland. Das Unternehmen bietet Produkte und Dienstleistungen im gesamten Spektrum der Telekommunikation, Services für Netzbetreiber und Cyber-Security-Lösungen an. Mit dem Datacenter Campus Leipzig betreibt envia TEL einen der modernsten Rechenzentrums-Standorte Europas und bietet auf 3.000 Quadratmetern Fläche Platz für 60.000 Server. Seit 2022 ist auf dem Campus der regionale Internetknoten DE-CIX Leipzig beheimatet. Auf Basis eines rund 7.000 Kilometer langen Glasfasernetzes erreicht envia TEL 40.000 Unternehmen in rund 350 Gewerbegebieten und 100.000 private Haushalte in der Region. Als 100-prozentige Tochtergesellschaft der envia



QUANTUM OPTICS
JENA

Mitteldeutsche Energie AG (enviaM) beschäftigt das Unternehmen mehr als 200 Mitarbeiter in Chemnitz, Cottbus, Halle, Markkleeberg und Taucha.

Kontakt

Quantum Optics Jena GmbH | Am Zementwerk 8 | 07745 Jena

E-Mail: press@qo-jena.com