

EU-Projekt UNIQORN: Quantenkommunikation für jedermann

17.08.2018 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

<https://newsletter.fraunhofer.de/-viewonline2/17386/247/149/sqrqWn6N/ufOxFzwatP/1>

Quantenkommunikation schützt die Datenübertragung auf eine Weise, die Abhörversuche nicht mehr unentdeckt lässt. Das Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI entwickelt im Rahmen des „Quantum Flagship“ der Europäischen Union neuartige optische Integrationslösungen, die es erlauben, solche Technologien für jedermann erschwinglich zu machen. Im Rahmen des Projekts UNIQORN mit 16 internationalen Partnern ist die PolyBoard-Technologie des Fraunhofer HHI der Schlüssel für den Erfolg im Massenmarkt.

Die am Fraunhofer HHI entwickelte hybride photonische Integrationsplattform PolyBoard ermöglicht die flexible und effiziente Kombination unterschiedlichster optischer Funktionalitäten auf einem einzelnen Chip. Die so bereitgestellte Toolbox wird in den kommenden Jahren im Rahmen des „Quantum Flagship“ der Europäischen Union für die speziellen Anforderungen neuartiger Quantentechnologien weiterentwickelt. Das Projekt „UNIQORN – Affordable Quantum Communication for Everyone: Revolutionizing the Quantum Ecosystem from Fabrication to Application“ hat sich zum Ziel gesetzt, Quantentechnologien mit Hilfe photonischer Integration zu miniaturisieren und für Anwender als System-on-Chip-Lösungen nutzbar zu machen.

Das Projekt wird die Schlüsselkomponenten für die Quantenkommunikationssysteme der Zukunft entwickeln, die unter anderem zur Generierung von echten Zufallszahlen und die sichere Schlüsselverteilung eingesetzt werden. Dazu zählen spezialisierte quantenoptische Quellen und Detektortechnologien. Ein wichtiger Schwerpunkt der Forschungsarbeiten liegt auf den integrierten System-on-Chip-Lösungen. Sie bilden die Grundlage für hochminiaturisierte optische Systeme, die quantenmechanische Eigenschaften wie etwa Verschränkung und gequetschtes Licht voll ausschöpfen können.

Im UNIQORN-Konsortium, das vom AIT (Austrian Institute of Technology) koordiniert wird, arbeiten 17 Partner aus ganz Europa an einer multidisziplinären Forschungsagenda. Forschungsinstitutionen mit langjähriger Erfahrung in der Überführung von akademischer Grundlagenforschung in die industrielle Anwendung werden mit Quantenforschern mit theoretischem und experimentellem Know-how (Universität Wien, Universität Paderborn, Universität Innsbruck, Technical University of Denmark) zusammenarbeiten. Das Projekt kann auch auf Expertise in den Bereichen Photonik / Elektronik und Integration / Packaging zurückgreifen (Eindhoven University of Technology, Micro-Photon-Devices, Politecnico Milano, Smart Photonics, Institute of Computer and Communication Systems Athens, VPI Photonics, Cordon Electronics). Die Perspektive der industriellen Endnutzer wird durch den Systemanbieter Mellanox und den Betreiber Cosmote eingebracht. Die Evaluierung im Feld erfolgt in einer Smart-City Testumgebung, die von der Universität Bristol betrieben wird.

„Das Austrian Institute for Technology ist weltweit führend in der Quantenkommunikation. Wir sind stolz, dass wir vom Konsortium als Partner für integrierte Optik ausgewählt wurden und mit unserer Technologieplattform PolyBoard zu der erfolgreichen Evaluierung in dem höchst selektiven Auswahlverfahren der EU beitragen konnten“, sagt Prof. Dr. Martin Schell, Leiter des Fraunhofer HHI.

Quelle: Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI / IDW Nachrichten

Redaktion: 17.08.2018 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: EU, Österreich, Italien, Vereinigtes Königreich (Großbritannien), Griechenland, Niederlande, Dänemark

Themen: Information u. Kommunikation, Förderung

[Zurück](#)

Weitere Informationen