

Quantenkommunikation

Elektronikbaugruppen für Satelliten-Quantenkommunikation

Weltumspannende Quantenkommunikation wird in naher Zukunft durch Satelliten ermöglicht. Die Jena-Optronik unterstützt mit ihrer langjährigen Raumfahrterfahrung den Bereich der Quantentechnologie.

Nach Einschätzung der Sicherheitsbehörden wird die Sicherheit klassischer Kryptographie durch Quantencomputer gefährdet. Stattdessen wird die Einrichtung von Systemen zur Quanten-Schlüsselverteilung (englisch: Quantum Key Distribution, kurz: QKD) gefördert. Auf europäischer Ebene wird dazu eine entsprechende Infrastruktur (englisch: Quantum Communication Infrastructure, kurz: EuroQCI) eingerichtet.

Zur Quanten-Schlüsselverteilung wird Information als Quantenzustand einzelner Photonen übertragen. Dieser Datenaustausch ist abhörsicher, denn Quantenzustände können nicht ausgelesen werden, ohne Spuren zu hinterlassen. Eine kostengünstige und zuverlässige optische Freiraumübertragung von Satelliten zur Erde wird für die großräumige Abdeckung quantenkryptographischer Dienste benötigt.

Die Quantentechnologie steht an der Schwelle aus dem Labor, und Jena-Optronik bringt sie als Partner für Raumfahrt-Industrialisierung in den Weltraum.

Jena-Optronik bietet Entwicklung, Qualifikation, Fertigung sowie Test von strahlenharten, weltraum-geeigneten:

- Gepulsten Laserdioden-Treibern im sub-Nanosekunden Bereich
- Hochfrequenzverstärkern als Treiber für elektrooptische Modulatoren
- Einzelphotonen-Zähl-Elektroniken
- Hochgenauen Leichtgewichts-Teleskopen