



Quantenkommunikation – abhörsichere Übertragung von Informationen

Bei der Quantenkommunikation werden Informationen bzw. Schlüssel auf Basis von quantenphysikalischen Zuständen von Elektronen, Atomen oder Photonen ausgetauscht. Damit kann die Übertragungsstrecke zwischen einem Sender und einem Empfänger physikalisch sicher werden, weil ein Angriff auf die quantenphysikalische Verschlüsselung sofort entdeckt wird. Derart verschlüsselte Nachrichten wurden bereits erfolgreich mit speziell präparierten Quantenteilchen des Lichts, den Photonen, über Glasfasern übertragen. Aufgrund der Absorption solcher sensibler Photonenzustände in Glasfasern ist die Übertragungsstrecke jedoch bisher auf ca. 100 Kilometer begrenzt. Deshalb wird der „Quantenrepeater“ erforscht, der die Reichweite der Übertragung signifikant erhöhen soll. Die Sicherheit von Übertragungsstrecken ist ein wichtiger Faktor für sichere Datenübertragung. Wenn zusätzlich die Sicherheit der Endgeräte und die Verschwiegenheit der beteiligten Personen sichergestellt ist, dann können Nachrichten sicher übertragen werden.