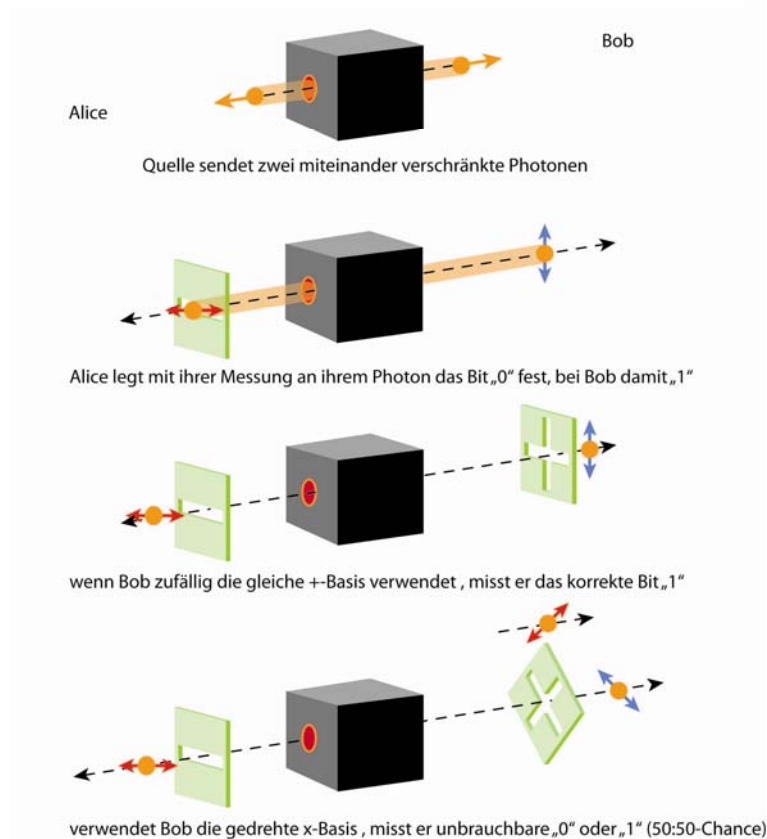


Das E91-Übertragungsprotokoll

Dieses Dokument ist eine Ergänzung der Redaktion zum Beitrag „Geheime Nachrichten und schnelle Rechner“ von Jörg Duhme, Torsten Franz, Sönke Schmidt und Reinhard F. Werner in **Physik in unserer Zeit**, 41. Jahrgang 2010, Nr. 6, S. 292.

Wir erklären das E91-Protokoll am Beispiel verschränkter Photonenpaare. Die beiden um 45° gegeneinander gedrehten Polarisationspaare (Basen) entsprechen wieder den Zuständen „0“ und „1“. Es ist unmittelbar klar, dass jeder Eingriff von Eve in diesen Übertragungskanal die Verschränkung zerstört. Wenn Alice und Bob nun in einer Stichprobe über die Messungen verständigen, in denen sie zufällig die gleichen Basen mit ihren Polarisatoren eingestellt haben, dann erhalten sie nicht mehr zu 85 % die gleichen Resultate. Darüber macht sich Eves Lausangriff bemerkbar.



(Grafik: R. Wengenmayr)