Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

quanten
technologien

Quanten im Alltag (QUANTAG)

Motivation

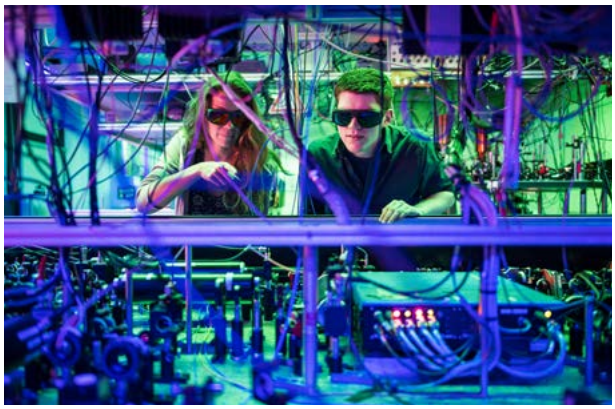
Begriffe wie Quantencomputer oder Quantenkommunikation tauchen immer wieder in den Medien auf. Auf welchen physikalischen und technischen Grundlagen moderne Quantentechnologien beruhen und inwieweit sie bereits heute unseren Alltag bestimmen oder unsere Zukunft prägen werden, bleibt jedoch zumeist unklar.

Ziele und Vorgehen

Deshalb ist es Ziel dieses Projekts Bevölkerungsgruppen verschiedener Altersstufen mit unterschiedlichem Bildungshintergrund die Quantentechnologien näherzubringen: Die Kinderuni Saar „Quantenwelten“ und die dazu parallel stattfindende Elternuni bestehen zum einen aus drei themenspezifischen Vorlesungen, zum anderen aus einem Rahmenprogramm mit Eigenaktivitäten (Schülerlabore, Augmented Reality Campus). Die Bürgervorlesung „Willkommen in der Quantenwelt“ ist eine öffentliche Vortragsreihe im Stadtzentrum von Saarbrücken, in der das Thema für interessierte Laien in sechs bis acht Abendvorträgen aufbereitet wird und Fragen diskutiert werden. Um die abhörsichere Verschlüsselung von Nachrichten geht es bei der „Quantenkryptographie in der Schule“. Auf der Grundlage von Schülerexperimenten werden Unterrichtseinheiten für die gymnasiale Oberstufe entwickelt, erprobt und Schulen zur Verfügung gestellt. Auch Lehrerfortbildungen gehören zum Programm. Das Probestudium „Quantentechnologie im Alltag“ richtet sich mit drei Vorlesungen, einem Praktikum und einem Vortrag an Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 11 und 12.

Innovation und Perspektiven

Das Anforderungsniveau ist den jeweiligen Adressaten angepasst: niederschwellig für Kinder und erwachsene Laien und mit höherer Fachlichkeit für Schülerinnen und Schüler der Oberstufe bzw. Lehrkräfte. Eigenaktivitäten zur Aktivierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer reichen vom spielerischen bzw. forschenden Entdecken bis zum Experimentieren.



Justage eines optischen Aufbaus für ein Experiment zur Atom-Photon-Verschränkung

Programm:
Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt

Fördermaßnahme:
Quantum aktiv

Projektvolumen:
ca. 181.000 Euro (zu 100 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:
01.09.2020 – 31.07.2022

Projektpartner:
Universität des Saarlandes – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät – AG Experimentalphysik, Saarbrücken

Projektkoordinator:
Prof. Dr. Rolf Pelster
Universität des Saarlandes – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät – AG Experimentalphysik
E-Mail: rolf.pelster@mx.uni-saarland.de

Impressum
Herausgeber Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Referat Quantentechnologien; Quantum Computing, 53170 Bonn;
Stand August 2020; **Text** VDI Technologiezentrum GmbH ; **Gestaltung** KOMPAKTMEDIEN Agentur für Kommunikation GmbH, familie redlich AG Agentur für Marken und Kommunikation; **Bildnachweis** Oliver Dietze, Universität des Saarlandes