



Verbundprojekt QuExplained

Mit neuen Unterrichtsmaterialien und Hackathon Verständnis für Quantentechnologien vermitteln

Motivation

Mit dem Quantencomputing könnte eine neue Epoche des High-Performance-Computing anbrechen: Fortschritte bei der Entwicklung von fehlerausgleichender Hardware mit vielen Dutzend logischen Qubits in Verbindung mit modernen cloudbasierten Bereitstellungsprozessen könnten Quantencomputer vielleicht schon in den nächsten Jahren für eine Vielzahl von Anwendungen verfügbar machen. Im deutschsprachigen Raum gibt es bisher kein niederschwelliges Format zur Vermittlung von Funktionsweise und zukünftiger Bedeutung der Quantencomputer-Technologie.

Ziele und Vorgehen

Im Projekt QuExplained werden Materialien zur Vermittlung der Grundlagen des Quantencomputing für Schülerinnen und Schüler entwickelt und eingesetzt. Ein Quantencomputing-Hackathon demonstriert, dass schon Schülerinnen und Schüler experimentell auf cloudbasierten Quantencomputer-Systemen arbeiten können. Ein konsequentes, gendersensibles Konzept und Design weckt bei Schülerinnen und Schülern gleichermaßen Interesse an der neuen, vielversprechenden Technologie. QuExplained-Workshops im Rahmen von etablierten Formaten (Lange Nacht der Wissenschaften, Girls Day) sorgen für zusätzliche Verbreitung.

Innovation und Perspektiven

Das gendersensible Konzept beinhaltet ein ansprechendes Design, die Darstellung von im Hinblick auf Geschlecht und Herkunft diversen Protagonisten, die Diskussion der gesellschaftlichen Relevanz der Technologie und die Vermeidung von Klischees bei Beispielen. Durch die Zusammenarbeit mit der Partnerorganisation App Camps wird eine große Reichweite erzielt. Die zu entwickelnden Open Educational Resource (OER) Materialien bestehen aus Arbeitsblättern und ergänzenden Erläuterungen für Lehrer und Lehrerinnen, Musterlösungen, digitalen Elementen (Codebeispiele) und einzelnen Videos.



Interesse von Schülerinnen und Schülern für Quantencomputing wecken

Projekttitel:

Quantentechnologien für Schülerinnen und Schüler, Unterrichtsmaterialien und Hackathon (QuExplained)

Programm:

Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt

Fördermaßnahme:

Quantum aktiv

Projektvolumen:

ca. 139.000 Euro (zu 100 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.01.2021 – 31.03.2022

Projektpartner:

- Technische Universität Berlin – Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik-Quantenkommunikation und Kryptographie, Berlin
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Berlin

Assoziierter Partner:

App Camps gUG, Hamburg

Projektkoordination:

Prof. Dr. Katharina Simbeck
Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin
E-Mail: katharina.simbeck@htw-berlin.de