

DD 6: Quantenphysik I

Time: Monday 16:30–17:30

Location: ELP 1: SR 2.28

DD 6.1 Mon 16:30 ELP 1: SR 2.28

Quantentechnologien in der Industrie: Herausforderungen, Bedarfe und Empfehlungen für die Gestaltung von Bildungsangeboten — •FRANZISKA GREINERT, RAINER MÜLLER, ISMET N. DOGAN und MALTE S. UBBEN — Technische Universität Braunschweig, IFdN, Physik und Physikdidaktik

Quantentechnologien wie Quantensensoren, Quantencomputer und Quantenkommunikationssysteme gewinnen rasant an industrieller Bedeutung. Damit steigt auch der Bedarf an Fachkräften in der Industrie. Doch was braucht die Industrie? Vor welchen Herausforderungen steht sie, welche Rollen sind zu besetzen und welche Personengruppen benötigen welche Bildungsmaßnahmen? Und wie sollten die Bildungsangebote aussehen?

Diese Bildungsbedarfe der Industrie in Europa wurden in 34 Interviews und einem Follow-up-Fragebogen mit über 50 Antworten erhoben. Im Vortrag werden die zentralen Bedarfe thematisiert und Empfehlungen für die Gestaltung von Bildungsangeboten gegeben.

DD 6.2 Mon 16:50 ELP 1: SR 2.28

Quantentechnologien für die Industrie: Entwicklung und Evaluation von Bildungsangeboten — •ISMET N. DOGAN, FRANZISKA GREINERT, MALTE S. UBBEN und RAINER MÜLLER — Technische Universität Braunschweig, Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften, Abteilung Physik und Physikdidaktik

Mit der steigenden Bedeutung der Quantentechnologien zweiter Generation wird auch ein deutlicher Anstieg des Bedarfs an Fachkräften prognostiziert. An den bereits bestehenden und kontinuierlich ausgebauten Angeboten an Studiengängen anknüpfend, zielt das QTIndu-Projekt auf die Entwicklung und die Evaluation von Bildungsangebo-

ten für die Industrie ab. Im Vortrag werden das QTIndu-Projekt, die bisherigen Ergebnisse sowie zukünftige Vorhaben präsentiert. Hierzu erfolgt ein Einblick in das allgemeine Evaluationssystem des Projektes und die in 2023 gestartete Konzipierung und Entwicklung von Lernmaterialien.

DD 6.3 Mon 17:10 ELP 1: SR 2.28

Quanteninformatik in der Lehrerbildung mit Transfer in den berufsorientierenden Unterricht — MORITZ FÖRSTER, •GESCHE POSPIECH und JULIA UNGER — TU Dresden, Professur für Didaktik der Physik

Quantentechnologien bilden ein fest etabliertes und weiterhin stark wachsendes Forschungsfeld mit großem Anwendungspotenzial für die Industrie. Eine der aktuellen Herausforderungen für Deutschland und Europa besteht darin, den erwartbar wachsenden Bedarf an spezifisch ausgebildeten Fachkräften mittel- und langfristig zu decken.

Das Projekt QUILT (Quanteninformatik in der Lehrerbildung mit Transfer in den berufsorientierenden Unterricht) zielt langfristig auf die Gewinnung von Fachkräften durch einen berufsorientierenden Ansatz im Physikunterricht ab. Unter aktiver Beteiligung industrieller Partner wird eine universitäre Lehrveranstaltungen konzipiert, in der Lehramtsstudierende die Grundlagen der Quanteninformatik in einem allgemeinbildenden Sinne erlernen, einen konkreten Einblick in die Berufswelt erhalten und die Kompetenzen erwerben, ihren eigenen Unterricht berufsorientierend zu gestalten. Auf diese Weise soll der Unterricht dazu beitragen, dass die Schüler:innen zum einen berufliche Perspektiven erfahren und zum anderen ein Verständnis für das Zusammenspiel von Wissenschaft, Technik und Wirtschaft entwickeln.

Im Vortrag wird ein Überblick über die konzipierte Lehrveranstaltung sowie über erste Ergebnisse der Evaluation gegeben.