

DD 40: Quantenphysik IV

Time: Wednesday 12:00–12:40

Location: SCH/A101

DD 40.1 Wed 12:00 SCH/A101

Insights into an International Year of Quantum Secondary STEM Teacher Professional Development Initiative — ANGELA M. KELLY¹, CARSTEN ALBERT^{1,2,3}, DOMINIK SCHNEBLE¹, TZU-CHIEH WEI¹, and ZIJIAN SONG¹ — ¹The State University of New York - Stony Brook University, USA — ²Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden, Germany — ³TUD Dresden University of Technology, Germany

To meet the growing need for quantum information science and technology (QIST) workforce development, precollege students need to be exposed to QIST. However, quantum topics are not often taught in high school classrooms in the United States.

This research reports outcomes from a university-based International Year of Quantum Science teacher leadership initiative designed to promote QIST education in U.S. secondary schools in the New York area. A one-day conference was held in June 2025, aiming to build motivation for middle and high school STEM teachers to incorporate quantum ideas, QIST curricular developments, and the QIST research and workforce landscape in their disciplinary instruction. Following the conference, 12-hour professional development workshops were offered.

This presentation will give insights into the general approach of the project and highlight best practices for facilitating teachers' motivation and QIST pedagogical self-efficacy.

DD 40.2 Wed 12:20 SCH/A101

Warum steht die imaginäre Einheit in der Schrödingergleichung? — OLIVER PASSON — Bergische Universität Wuppertal

Die (zeitabhängige) Schrödingergleichung enthält die imaginäre Einheit i und ihre Lösungen sind im Allgemeinen komplexwertige Funktionen. Dies ist allem Anschein nach ein weiterer Hinweis auf die Neuartigkeit der Quantentheorie, denn in anderen Bereichen der Physik werden komplexe Zahlen bloß verwendet, um sich einen Rechenvorteil zu verschaffen. Von physikalischer Bedeutung sind dann lediglich der Real- und/oder der Imaginärteil der Lösung.

Aus didaktischen Gründen ist die Motivation dieser Neuartigkeit sicherlich von Bedeutung. Noch wichtiger ist die Frage, ob nicht auch eine "reelle" Quantenmechanik formuliert werden könne. Mein Vortrag betrachtet didaktische, fachliche und historische Aspekte dieser Debatte.