

DD 28: Hauptvortrag 6

Time: Wednesday 17:00–17:50

Location: H31

Invited Talk

DD 28.1 Wed 17:00 H31

Interferometrie mit massiven Molekülen: Von der Schulphysik zur aktuellen Quantenforschung — ●MARKUS ARNDT — Universität Wien, Fakultät für Physik, Boltzmanngasse 5, A-1090 Wien

Die Beschreibung auch massiver Objekte durch eine Wellenfunktion gehört zu den Grundelementen der Quantenphysik. Überlagerungen von Ortszuständen berühren aber auch immer noch Fragen wie z.B. "Was ist Realität?" und "Was kann man über die Welt wissen und aussagen?"

Der Vortrag gibt zunächst eine einfache Einführung in die experimentelle Materiewelleninterferometrie, die sich eng an die Beugung und

Interferenz von Licht anlehnt und mit Schulwissen verstanden werden kann.

Wir gehen dann der Frage nach, wodurch Quantenphänomene zu Alltagsphänomenen werden, also unter welchen Umständen die Quantenüberlagerungen/Kohärenzen im Alltag unbeobachtbar werden.

Experimente, die diesen Fragen nachgehen, benötigen u.a. intensive Quellen massiver Moleküle, neuartige Interferometer und verschiedene Kombinationen von Detektoren. Der Vortrag skizziert die Anstrengungen, die nötig sind, um auch mit Molekülen im Massenbereich kleiner Proteine Quanteninterferenzen zu untersuchen und diskutiert, welche Anwendungen man sich für die Interferometrie mit komplexen Molekülen vorstellen kann.