

## **Visualisierungen als Zugang zur Quantenphysik**

Im ersten Teil des Vortrags wird ein Zugang zur Quantenphysik vorgestellt, der auf den einfachsten möglichen Quantensystemen basiert – einem bzw. zwei Qubits. Dabei wird demonstriert, dass viele der zentralen Prinzipien der Quantenphysik – insbesondere das Überlagerungsprinzip, das stochastische Verhalten, die Zustandsänderung bei Messungen, sowie die Heisenberg'sche Unschärferelation, Schülern mit Hilfe von Bildern und einfacher Mathematik zugänglich gemacht werden können. Großer Wert wird dabei auf die Entwicklung von Visualisierungen gelegt. Als Anwendungen werden Einzelphoton-Experimente vorgestellt, die auf der DVD „Quantendimensionen“ erläutert werden.

Im zweiten Teil des Vortrags wird die Methode der Visualisierungen als Zugang zur Atom- und Molekülphysik diskutiert. Es stellt sich dabei heraus, dass auch in diesem Fall die Grundlagen von einem bzw. zwei Qubits ausreichen, um schultaugliche Modelle zu entwickeln. Als Anwendungen werden Themen vorgestellt, die für die aktuelle DVD Produktion „Quantenspiegelungen“ in Arbeit sind.