



Die Quantentage im Technoseum in Mannheim führen spielerisch an die Physik heran.

Foto: Technoseum, Christoph Asmus

Wie die Quantenmechanik ihren Weg in die Museen findet

2025 war das **Quantenjahr**. Zahlreiche Ausstellungen und Veranstaltungen beschäftigten sich mit dem Thema. Die neue Technologie ist, was ihre Nutzung in der Kultur betrifft, noch Zukunftsmusik – Museen bleiben aber am Ball, um das Thema zu vermitteln.

Von Eva Maria Schlosser

Mannheim. Schrödingers Katze kennen manche noch vom Physikunterricht. Glücklicherweise war dies nur ein Gedankenexperiment. Der Physiker Erwin Schrödinger erklärte mit dem Vergleich einer gleichzeitig lebenden und toten Katze die Zufälligkeit in der Quantenmechanik. „Das war ein nachträglicher Versuch, die Absurdität der Quantenphysik zu beweisen“, sagt Martin Weiss, Kurator für Rechen-technik im Technoseum Mannheim. „Alle Bilder sind nur Hilfen, um die Quantenphysik irgendwie in die eigene Vorstel-

lungswelt zu bringen. Aber das funktioniert nicht.“

Mit sehr offenem Geist müsse man an die Sache herangehen. „Die Quantenphysik kann man nicht über Sprache verstehen, man muss das mathematisch fassen. Alles wird in mathematischen Wahrscheinlichkeiten ausgedrückt.“ Aus diesem „sehr Abstrakten“ entstünden „sehr konkrete Technologien“, so Weiss. „Das ist die Kunst der Wissenschaft. Und im Kern geht es um die Wirklichkeit: Was können wir sicher wissen?“

Kleinste Teilchen in unklaren Zuständen

Die Definition im Netz: „Superposition (Überlagerung) ist ein Grundprinzip der Quantenphysik, bei dem ein Teilchen gleichzeitig mehrere Zustände oder Orte einnimmt, solange keine Messung erfolgt. Im Gegensatz zur klassischen Physik sind Teilchen nicht auf eine Eigenschaft festgelegt, sondern existieren als Überlagerung von Möglichkeiten. Erst durch Messung

wird der Zustand eindeutig.“ 2025 hat die Unesco zum Internationalen Jahr der Quantenwissenschaft und -technologien ausgerufen – für manche Museen ein Katalysator, sich mit der neuen Technologie zu beschäftigen. „Wir hatten Quantentechnologien zwar schon zuvor auf dem Schirm, allerdings noch kaum in der Ausstellung“, sagt Weiss. Des-

„Quanten(t)räume“

Partner des Projekts „Quanten(t)räume“ sind neben dem Technoseum unter anderem das Deutsche Museum, das PhotonLab des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik, das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, PushQuantum. Die Quantentage im Technoseum finden regelmäßig statt und reichen von Workshops über Science Shows und Lesungen bis hin zu Vorträgen. Der nächste Quantentag ist am 20. Februar.

halb starteten – in Vorbereitung zum Quantenjahr – das Technoseum und das Deutsche Museum in München sowie weitere Player das Verbundprojekt „Quanten(t)räume“, gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt. In diesem Rahmen entstanden auch die Quantentage, an denen niederschwellig, Grundlagen und Einsichten der Quantenphysik vermittelt werden (siehe Kasten).

Außerdem findet am heutigen Freitag im Technoseum das jährliche Dr.-Manfred-Fuchs-Kolloquium zum Thema „Quantencomputing – Aufbruch oder Kontrollverlust?“ statt. Gäste sind Thomas Gabor von der Ludwig-Maximilians-Universität München und Jörn Müller-Quade vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Quantenphysik lockt viel Publikum an

Der Durchbruch der Quantencomputer rücke näher, heißt es in der Einladung. Quantencomputer, so die Hoffnung, könnten die Lösung komplexer Probleme möglich ma-

chen und etwa die Mobilität, Raumfahrt oder Medizin revolutionieren. Aber sie bergen eben auch Risiken. Die Angebote des Technoseums zu dem komplexen Thema sind gut besucht. „Das Interesse ist groß, aber das Thema ist sehr komplex“, befindet Weiss. „Tatsächlich haben wir durch das Projekt auch sehr viel darüber gelernt, wie wir Quantentechnologien vermitteln können und was dabei nicht funktioniert.“

Bis zum Herbst stehen die Quantenveranstaltungen jedenfalls noch auf dem Programm. 2028 ist dann eine Ausstellung zu Computing und Roboting geplant, bei der auch die Quantentechnologie eine Rolle spielen wird. „Wir als Technikmuseum sind an einer Schnittstelle zwischen Technik und Gesellschaft“, sagt Weiss. „Unser Ziel ist es, dass die Menschen aktuelle und zukünftige Technologien einordnen und sich eine fundierte Meinung bilden können. Es ist wichtig, dass Menschen diese Entwicklungen auf dem Schirm haben, denn sie werden riesige Auswirkungen auf unser gesamtes Leben haben.“