

Was ist ein Teilchen? Was ist eine Welle?

Für einen guten Austausch zwischen PhilosophInnen und PhysikerInnen ist es wichtig, vorerst klarzustellen von welchen Begriffen sie jeweils sprechen und was genau diese bedeuten.

Der Vortrag hat zum Ziel, einem Publikum ohne tiefere mathematische Ausbildung die Grundbegriffe der Quantenmechanik zu vermitteln. Welche Bedeutung die Quantenmechanik für unser Bild der Natur hat, soll vor dem Hintergrund der Kopenhagener Deutung erläutert werden. 1927 wurde auf der Solvay Konferenz in Kopenhagen kontrovers darüber diskutiert, was die mathematischen Objekte der Quantenmechanik bedeuten: Der Welle-Teilchen Dualismus, der ein Objekt je nach Betrachtungssituation entweder als Welle oder als Teilchen beschreibt, die Wahrscheinlichkeitsinterpretation einer sogenannten Teilchenwelle, die zu einer indeterministischen Beschreibung der Natur führt ... Dies sind nur ein paar der zunächst schwer greifbaren Begriffe der Quantenmechanik.

Einstein wollte sich mit diesem Bild der Natur nicht abfinden und argumentierte gegen Bohr und Heisenberg, welche die Hauptvertreter der Wahrscheinlichkeitsinterpretation waren.

Im heutigen Physikstudium wird die Deutung aus Kopenhagen gelehrt, ohne tiefer auf diese sogenannte Bohr-Einstein Debatte einzugehen.

Der Vortrag soll daher PhysikerInnen anregen, im Gespräch mit PhilosophInnen gewohnte Begriffe beim Erklären zu überdenken und dabei den PhilosophInnen einen Einblick in die abstrakte Welt der Quantenmechanik ermöglichen. Eine Diskussion über die Natur - wie sie uns erscheint und vor allem wie wir sie beschreiben.