Grundprinzipien der klassischen Physik und der Quantenphysik

	Vorbestimmtheit von Versuchsergebnissen	Charakterisierung des Messprozesses	Beispiel zur Verdeutlichung
KLASSISCHE PHYSIK	**Determinismus** Der aktuelle Zustand eines physikalischen Systems legt durch die Gesetze der klassischen Physik den Zustand zu späteren Zeiten bereits fest. Man kann ihn nur nicht immer vorhersagen.	**Messungen sind passiv** Bei einer Messung stellt man nur eine vorher schon feststehende Eigenschaft fest.	• Lotto (deterministisch, nicht vorhersagbar) • Wetter • Ballweitwurf
QUANTENPHYSIK	**Nicht-Determinismus** Ausgänge von Versuchen sind i. d. R. zufällig und damit grundsätzlich nicht vorhersagbar. Spätere Zustände eines physikalischen Systems sind damit zumeist unbestimmt.	**Messprozesse sind aktiv** Das Ergebnis eines Versuches wird i. d. R. erst festgelegt, wenn ein Messprozess durchgeführt wird. Davor hat ein Quantenobjekt die zu bestimmende Eigenschaft einfach gar nicht. Das Messergebnis ist vom Zufall bestimmt.	Zerfall eines Atomkerns ➔ ohne Messprozess weder zerfallen, noch nicht zerfallen ➔ Entscheidung erst durch den Messprozess

by Carsten Albert (2026), lizensiert unter CC BY-NC-SA 4.0