

Das quantenphysikalische Weltbild

Realität

Einen intensiv diskutierten Aspekt in der Philosophie der Physik stellt das Verhältnis von unserer klassischen Welt, wie wir sie alltäglich erleben, und der Quantenphysik dar. Insbesondere wird dabei diskutiert, inwiefern Quantenobjekte die gängigen Definitionen von Realität, Kausalität und Lokalität erfüllen.

Realität, Kausalität und Lokalität sind sehr schwer definierbare Begriffe. Eine mögliche Definition von Realität stellt die folgende dar:

Definition Realität:

„Objekte und ihre Eigenschaften, zusammen mit Werten existieren unabhängig von Beobachtungen und Messungen.“

Aufgabenstellung:

Diskutiert und nehmt begründet mit eurem Wissen über Quantenphysik Stellung zu der gegebenen Definition, inwiefern diese auch in der Quantenphysik ihre Gültigkeit behält oder nicht.

Lokalität

Mögliche Definition Lokalität:

Räumlich getrennte Systeme haben keinen Einfluss aufeinander. Deren Physik kann lokal beschrieben werden. Eine Messung an dem einen System hat keinen Einfluss auf das andere System.




Lokalität in der Quantenphysik:

Existenz von Zuständen von zwei oder mehr Objekten, die nur gemeinsam beschrieben werden können, auch bei räumlicher Trennung.

→ _____

Zwei oder mehr, auch möglicherweise weit voneinander entfernte _____ können sich in einem _____ Zustand befinden. Ein _____ an einem Objekt führt auch zur Auflösung der Superposition bei dem anderen Objekt. Dies passiert _____ und über beliebig große Distanzen.

Zusammenfassung:

Lokalität	Realität	Kausalität
		

Quantenphysik ist...
