

# Die Illusion der Kontinuität

## Warum die Welt aus winzigen Portionen zusammengesetzt sein könnte

In diesem Essay werden die Grundgleichungen der Quantenphysik  $E=h/T$  und  $P=h/\lambda$  auf unübliche Weise gedeutet: die beiden Gleichungen werden nicht als Beschreibung einer quantisierten Energieübertragung und eines Wellen-Teilchen-Dualismus angesehen, sondern als Ausdruck einer sequenziellen Übertragung diskreter Wirkungseinheiten, und damit als einfachste und grundlegendste Beschreibung quantisierter Vorgänge in der physikalischen Welt überhaupt. In dieser Sichtweise sind auch Kräfte keine fundamentalen physikalischen Entitäten, sondern emergente Größen, die aus einer asymmetrischen Übertragung von Wirkungsportionen resultieren, eine symmetrische Übertragung ist hingegen nur bei einer Bewegung mit Lichtgeschwindigkeit gegeben. Wenn die klassische Kraft durch einen quantisierten Austausch von Wirkungsquanten ersetzt wird, erscheinen viele Aspekte der Feld- und Quantentheorien in einem neuen Licht. Zahlreiche experimentelle Ergebnisse der Quantenphysik, die sich nicht klassisch erklären lassen, lassen sich auf neue und verständlichere Weise deuten. Die wichtigsten philosophischen Implikationen der neuen Deutung werden im Anschluss an die Beschreibung des neuen Kraftmodells ausführlich besprochen.

### Inhalt:

	Seite
Der physikalische Kraftbegriff und seine Problematik	2
Der Vorrang des Begriffs der physikalischen Wirkung	2
Wechselwirkung als Austausch von Wirkungsquanten	2
Eine neue Interpretation quantenmechanischen Grundgleichungen	3
Möglichkeiten einer experimentellen Überprüfung des neuen Kraftmodells	4
Die Ontologie des physikalischen Kraftfeldes	5
Die Definition von Energie und Impuls	7
Die Diskontinuität von Veränderungen auf kleinen Skalen	9
Warum der Welle-Teilchen-Dualismus überflüssig ist	10
Der Drehimpuls als kleinstes Quantum	12
Die Genese von Zeit und Raum aus Veränderungen	13
Eine neue Interpretation der Gleichung $E = mc^2$	15
Masse als lokale Anhäufung von Wirkungsportionen	16
Ausblick	18
Literaturhinweise und Anmerkungen	20