

Theorien

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die wichtigsten vorgestellten Theorien.

Klassische Mechanik:

Das Geschehen im Universum ist im Vorhinein in allen Einzelheiten festgelegt. Von diesem Ablauf gibt es keine Abweichungen. Als Hintergrund dient eine unveränderliche Bühne aus Raum und Zeit.

Spezielle Relativitätstheorie:

Das Geschehen im Universum ist im Vorhinein in allen Einzelheiten festgelegt. Von diesem Ablauf gibt es keine Abweichungen. Die Bühne aus Raum und Zeit, aber auch die Gegenstände darauf, werden gestreckt und gestaucht, je nachdem, wie sich ein Beobachter bewegt. Ereignisse, die Ursache und Wirkung darstellen, finden immer in der richtigen Reihenfolge statt. Voneinander unabhängige Ereignisse jedoch haben eine Abfolge, die vom Bewegungszustand des Beobachters abhängt. Bewegte Uhren gehen langsamer, bewegte Maßstäbe sind kürzer, und bewegte Massen sind schwerer. Masse und Energie sind gleichberechtigt.

Allgemeine Relativitätstheorie:

Das Geschehen im Universum ist im Vorhinein in allen Einzelheiten festgelegt. Von diesem Ablauf gibt es keine Abweichungen. Die Bühne aus Raum und Zeit wird durch alle Körper mitgestaltet, die sich auf ihr befinden. Je massiver ein Körper ist, desto stärker krümmt er den Raum und bremst den Ablauf der Zeit. Die Gravitation wird nicht mehr als Kraft, sondern als Raum-Zeit-Geometrie gedeutet. Die Bühne verliert ihre Starrheit und wird so zu einem aktiven Teil des Schauspiels. Ansonsten gelten auch alle Effekte der speziellen Relativitätstheorie.

Quantentheorie:

Das Geschehen im Universum ist im Vorhinein überhaupt nicht festgelegt. Lediglich Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Ereignisse sind bekannt. Alle Ereignisse werden durch Würfeln mithilfe eines Regelwerks bestimmt, das nach jedem Wurf Ergebnis wieder angepasst werden muss. Manche Paare von Größen sind wechselseitig nur bis zu einem bestimmten Grad festgelegt. Einfache Teilchen lassen sich nicht voneinander unterscheiden und verbinden sich bei einer Wechselwirkung zu einer gemeinsam wirkenden Einheit. Ansonsten gelten auch alle Effekte der speziellen Relativitätstheorie.