

# Zeit

Franziska Konitzer 30.11.2017

**In dieser Folge unseres Podcasts erklärt Claus Kiefer von der Universität Köln, wie sich der Zeitbegriff im Lauf der Zeit wandelte – und warum man heute glaubt, dass Zeit auf der fundamentalen Ebene nicht existiert.**

Gemäß dem Internationalen Einheitensystem entspricht eine Sekunde exakt der Dauer, in der ein Cäsiumatom 9 192 631 770-mal zwischen zwei verschiedenen Energiezuständen hin- und herschwingt. Weit weniger wohldefiniert geht es zu, wenn man Physiker fragt, was Zeit eigentlich ist. Je nachdem, wen man wann fragt, erhält man unterschiedliche Antworten – angefangen bei Isaac Newton im 17. Jahrhundert.

Claus Kiefer: „Newton hätte gesagt: Zeit existiert an sich und vergeht ohne Bezug auf irgendeinen Gegenstand. Das heißt, Newton hat die absolute Zeit zusammen mit dem absoluten Raum eingeführt. Beides muss man zusammen sehen.“

Newton brauchte die absolute Zeit, um damit seine Gesetze der Gravitation aufzustellen und die Himmelsmechanik erklären zu können. Dies funktionierte sehr gut – zumindest bis 1905. Zu diesem Zeitpunkt stellte Albert Einstein seine Spezielle Relativitätstheorie vor. Für diese Theorie nutzte er die Tatsache, dass man für Licht immer dieselbe Geschwindigkeit misst, egal ob sich die Lichtquelle bewegt oder ruht. Die Lichtgeschwindigkeit ist konstant – und das hat Folgen für die Zeit. Mehr dazu in der 250. Folge unseres Podcasts.

## **Folge 250 – Zeit**

Schwerpunkt: Claus Kiefer von der Universität Köln erklärt, wie sich der Zeitbegriff im Lauf der Zeit wandelte – und warum man heute glaubt, dass Zeit auf der fundamentalen Ebene nicht existiert || Nachrichten: Neues Metamaterial verdreht sich unter Druck | Gewitter können radioaktive Isotope erzeugen | Funketiketten messen Herzschlag und Blutdruck

Welt der Physik: Zeit CC by-nc-nd