

Alle unsere physikalischen Gesetze basieren auf dem Grundkonzept von Raum und Zeit, denn wir empfinden diese als die Ordnungskriterien für alles, was in unserer Umwelt geschieht. So stark war die intuitive, intellektuelle Überzeugungskraft des von Einstein propagierten dreidimensionalen Raumes, in dem eine Gerade die Zeit darstellt, daß diese zentralen Konzepte der klassischen, westlichen Physik als Beschreibung der wirklichen Welt bis zum Jahre 1905 Gültigkeit behielten. Dann war es Albert Einstein, der erkannte, daß das Maß der Zeit (wie das des Raumes) immer relativ zum Beobachter gegeben werden muß.

All our laws of physics depend upon the notions of space and time, for we see these as ordering everything that occurs within our environment. Such was the intuitive appeal of three-dimensional Euclidean space, with a line representing time, that these central concepts in Western classical physics remained intact as a description of the real world until 1905. It was then that Albert Einstein realised that the measure of time, like space, is always relative to the observer.

Toutes nos notions de physique sont fondées sur celles d'espace et de temps, que nous voyons comme ordonnant tout ce qui se passe dans notre environnement. C'est pourquoi la vision qui a régi le développement de l'occident tridimensionnel, avec une ligne représentant le temps, a été si puissante, que les concepts de base de la physique occidentale, classique d'essence, ont persisté, en tant que description du monde réel, jusqu'en 1905. C'est en effet à cette époque qu'Albert Einstein réalisa que, tout comme la mesure de l'espace, la mesure du temps est toujours relative par rapport à l'observateur.



								1	2
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
24	25	26	27	28	29	30	31		
31									

In unserer täglichen, klassisch geprägten Welt sind wir uns dieses Effekts nicht bewußt, weil die hohe Geschwindigkeit des Lichts uns vorgaukelt, daß wir die Dinge genau in dem Augenblick sehen, in dem sie sich ereignen. Wenn wir selbst uns jedoch mit der hohen Geschwindigkeit eines sub-atomaren Teilchens im Verhältnis zum beobachteten Ereignis bewegen, wäre die zeitliche Diskrepanz zwischen dem tatsächlichen Ereignis und unserer Wahrnehmung davon ganz beträchtlich. Das heißt: Wenn zwei Beobachter sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten fortbewegen, ist die zeitliche Perspektive, in der sie ein bestimmtes Ereignis wahrnehmen, eine völlig andere. Die Relativitätstheorie hat uns also gezwungen, die Vorstellung eines universell gültigen Zeitraums aufzugeben. Zeit ist keine eigenständige Größe mehr. Sie ist eng und untrennbar in einem vierdimensionalen Raum-Zeit-Kontinuum mit dem Raum verbunden, der wiederum durch die ihm innewohnende Verteilung von Masse und Energie gewisse Verformungen unterliegt.

We are ignorant of this effect in our everyday classical world because the high velocity of light allows us to assume that we observe events the instant they occur. If we were moving at the high velocity of a sub-atomic particle with respect to the observed event, however, the difference in the time between the actual event and when we see it would become significant. This means that when two observers move at different velocities they have a totally different perspective on the time at which a particular event occurs. Relativity has therefore forced us to abandon the notion of a universal time-frame. Time is no longer a separate entity. It is intimately and inseparably connected to space in a four-dimensional space-time continuum, which is itself warped by the distribution of mass and energy within.

Nous ignorons cet effet dans notre monde quotidien classique, car la vitesse élevée de la lumière nous permet de penser que nous observons les événements au moment où ils se produisent. Si nous nous déplaçons à la vitesse élevée d'une particule sub-atomique par rapport à l'événement observé, cependant, la différence de temps entre le moment où l'événement se produit et le moment où nous le percevons deviendrait importante. Cela signifie que lorsque deux observateurs se déplacent à des vitesses différentes, ils ont des perceptions tout à fait différentes de la période à laquelle un événement déterminé se produit. La relativité nous a contraints à abandonner la notion d'un cadre temporel universel. Le temps n'est plus une entité séparée. Il est relié de manière intrinsèque et inséparable à l'espace, dans un continuum quadridimensionnel espace-temps, qui est lui-même entouré par la répartition de la masse et de l'énergie qui lui sont inhérentes.

