**4. Relativität der Gleichzeitigkeit**

Die **Relativität der Gleichzeitigkeit** ist in ihrer Herleitung komplex und in ihrer Aussage essentiell, um die Relativitätstheorie zu verstehen. Sie besagt, dass es **keine universelle Gleichzeitigkeit von Ereignissen gibt.**

Klären wir zunächst einmal, was wir üblicherweise überhaupt unter Gleichzeitigkeit verstehen. Für untereinander nahe genug gelegene Ereignisse ist durch Beobachtung klar erklärbar, ob diese gleichzeitig stattfinden. Ist dies nicht der Fall, versuchen wir mittels synchronisierter Uhren die Gleichzeitigkeit zwischen Ereignissen zu bestimmen. Ein Mensch geht zum Beispiel gemeinhin davon aus, dass er bestimmen kann was er während den Anschlägen auf das World Trade Center am 11.September 2001 gemacht hat. Dafür summiert er 6 Stunden auf die Zeitangaben aus New York auf, um den Zeitzonenunterschied zu kompensieren und ermittelt somit was er zur gleichen Zeit getan hatte. Nun wurde aber in diesem Artikel unter „*Zeitdilatation*“ dargelegt, dass es keine universell gültige Zeit gibt! **Folglich kann es auch keine universell gültige Gleichzeitigkeit geben** *(Vgl. mitgetragene Uhren)*. So können zwei sich relativ zueinander bewegende Intertialbeobachter jeweils zu dem Entschluss kommen, dass zwei Ereignisse gleichzeitig und nicht gleichzeitig stattfinden. **Dabei sind beide Aussagen aus der jeweiligen Perspektive gleichermaßen richtig.**

Raum und Zeit sind also keine absoluten Strukturen. Auch wenn es völlig kontraintuitiv ist, scheinen sie so miteinander zu korrelieren, dass stets dieselbe Lichtgeschwindigkeit gemessen wird. Es ist jedoch nicht alles relativ in der Relativitätstheorie. Sie kennt auch etwas absolutes, [die Raumzeit](https://www.sapereaudepls.de/einzeldisziplinen/relativit%C3%A4tstheorie/raumzeit/).