

Das Quantenvakuum oder Nullpunktfeld



Ein Artikel von Harald Mehl

Ein Vakuum ist ein nahezu luftleerer Raum

Es gibt Bereiche im kosmischen Raum, die frei von Materie sind. Gleichzeitig ist dieser Raum mit Energie gefüllt, Energie, die von Feldern getragen wird. Materiefreier Raum ist mit einer Vielfalt vernetzter, vielschichtiger Felder gefüllt. Dies sind Felder im Quantenvakuum, dem Energiemeer, das sich durch den gesamten kosmischen Raum erstreckt. Die Energien des Vakuums sind außerhalb unserer Beobachtungsfähigkeit. Die Auswirkungen der Energien sind beobachtbar, deshalb bezeichnet die Wissenschaft diese Energien als virtuell. Als virtuell wird etwas bezeichnet, das entsprechend seiner Anlage als Möglichkeit vorhanden ist. Die virtuellen Vakuumenergien schwanken um ihren Nullpunkt-Basiswert herum und sind selbst am absoluten Nullpunkt der Temperatur noch geschäftig. Deshalb wird die Vakuumenergie auch Nullpunktenergie genannt. Die Wissenschaft nennt die Nullpunktenergie Zero-Point-Energies und als deren Abkürzung ZPE. Das Feld der Nullpunktenergie wird Nullpunktfeld genannt.

Die tiefste Temperatur ist der absolute Nullpunkt. Dieser liegt bei Null Kelvin, dies entspricht einer Temperatur von $-273,15$ Grad Celsius. Bei dieser Temperatur, dem Nullpunkt, stehen laut Wissenschaft alle Atome still, es herrscht eine Bewegungsstarre in allen Stoffen. Nach dem dritten Hauptsatz der Thermodynamik, das Nernst-Theorem, ist es ausgeschlossen, den absoluten Nullpunkt von $-273,15$ Grad Celsius, zu erreichen. Die tiefste natürliche Temperatur im Weltraum, außerhalb von Planeten und Sternen, liegt bei etwa 3 Kelvin, dies entspricht einer Temperatur von -270 Grad Celsius. Zu Beginn des letzten Jahrhunderts glaubte die Wissenschaft, dass der kosmische Raum mit dem licht spendenden Äther gefüllt ist. Im 20. Jahrhundert entwickelte sich dann das Modell der Raumzeit. Die Raumzeit ist ein mit virtueller Energie gefülltes physikalisches Medium. Als die Idee des Äthers aus dem Weltbild der Wissenschaft verschwand, entstand die Vorstellung eines umfassenden Vakuums. Daraus entwickelte sich das Medium, das der Träger des elektromagnetischen Nullpunktfeldes ist.

Die Quantenfeld-Theorie entwickelte dann aus dem elektromagnetischen Nullpunkt-Vakuum das umfassende Fermionen-Vakuum oder auch Dirac-Sea genannt, ein Raum der mit Elektronen gefüllt ist. Hier entstehen Paarerzeugungen im Vakuum durch Anregung eines Elektrons im Dirac-Sea. Das hinterlassene Loch durch die Paarbildung ist ein Positron. Fermionen sind Elementarteilchen, die nach dem italienischen Physiker Enrico Fermi benannt sind. Paul Adrian Maurice Dirac, britischer Physiker und Nobelpreisträger. Mitbegründer der Quantenphysik. Innerhalb der verschiedenen Theorien wurde dann aus dem Fermionen-Vakuum selbst das

noch umfassendere vereinigte Vakuum: Der geometrische Ort aller Kräfte und Felder der Natur!

Physiker, allen voran Paul Dirac, haben bei ihren Versuchen erkannt, dass die virtuellen Energien des Vakuums sich mit geladenen Teilchen wechselseitig in ihrem Verhalten beeinflussen. Dirac wies nach, dass Schwankungen oder schnelle Wechsel in Fermionen-Feldern (das sind die Felder, die aus Elementarteilchen bestehen) eine Polarisierung des Vakuums erzeugen. Eine Polarisierung ist ein Vorgang, in dem immer mehr eine Gegensätzlichkeit der Teilchen entsteht. Somit entstehen Trennungen der ursprünglichen Gemeinsamkeit von Teilchen. Es ist erkennbar, dass das Vakuum die Masse, die Ladung, den Eigendrehimpuls der Energieiteilchen, den so genannten Drall oder Spin, der Teilchen beeinflusst.

Andrei Sacharow wies in den sechziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts darauf hin, dass durch die Relativitätstheorie beschriebene Vorkommnisse das Ergebnis von Auswirkungen sein könnten, die durch das Vorhandensein von geladenen Teilchen im Vakuum hervorgerufen werden könnten. Andrei Sacharow, sowjetischer Physiker und Friedensnobelpreisträger. Später stellten die Physiker Unruh und Davies die Vermutung an, dass es im Nullpunktfeld einen Unterschied zwischen gleichförmiger und beschleunigter Bewegung gibt. Sie erklärten, dass eine gleichförmige Bewegung das Nullpunktfeld nach allen Richtungen gleiche Eigenschaften aufweisen lässt und dass eine beschleunigte Bewegung eine thermische Strahlung erzeugt, die die überall im Nullpunktfeld herrschenden gleichen Eigenschaften aufbricht. William G. Unruh, kanadischer Physiker, Entdecker des Unruh-Effekts. Marc Davies, US-amerikanischer Physiker und Astronom. Auf der Grundlage dieser Voraussetzung wurden und werden zahlreiche Forschungen durchgeführt, die weit über die Casimir-Kraft und die Lamb-Verschiebung hinausgehen, welche schon erforscht und in der Wissenschaft eingeführt sind. Hendrik Brugt Gerhard Casimir (*15. Juli, 1909, + 4. Mai 2000), niederländischer Physiker. Willis Eugene Lamb, (*12. Juli 1913), US-amerikanischer Physiker und Nobelpreisträger. Die Casimir-Kraft: Zwischen zwei Metallplatten mit sehr geringem Abstand werden einige Wellenlängen der Energie des Vakuums ausgeschlossen. Dadurch verringert sich die Energiedichte zwischen den beiden Platten bezogen auf die Energiedichte außerhalb der Platten. Dadurch, dass ein größerer Energiedruck von außen auf die Platten wirkt, werden die Platten stärker zusammengedrückt.

Die Lamb-Verschiebung ist ebenfalls eine Auswirkung des Vakuums und besteht in der Frequenzverschiebung, die jene Photonen an den Tag legen, die aus ihren Umlaufbahnen geschleudert werden, wenn Elektronen, die den Kern eines Atoms umkreisen, von einem Energiezustand in den anderen springen. Diese Verschiebung ist auf ein wechselseitiges Verhalten der Photonen mit dem Nullpunktfeld zurückzuführen. Durch das wechselseitige Verhalten der Photonen mit dem Nullpunktfeld entstehen weitere Auswirkungen. Die Physiker Harold Puthoff und Bernhard Haisch behaupten, dass die Trägheitskraft (die Schwerkraft) und sogar Massen (die Materie selbst) die Folgen dieses wechselseitigen Verhaltens sind. Sie machen dies an folgendem Beispiel fest: Elektronen geben, während sie um den Atomkern kreisen, ständig Energie ab. Die Energie des Elektrons wird kleiner, die Energie des Atomkerns bleibt gleich. Dadurch würde der Atomkern das Elektron immer stärker anziehen und das Elektron würde in einer spiralförmigen Bahn in den Atomkern stürzen. Das Elektron bleibt auf seiner Bahn, weil von irgendwoher wieder Energie zugeführt wird. Die fehlende Energie wird durch das

wechselseitige Verhalten der Photonen mit dem Nullpunktfeld wieder ausgeglichen. Dadurch entsteht ein Gleichgewicht zwischen abgestrahlter und aufgenommener Energie. Das Nullpunktfeld sorgt für die Stabilität des Atomverbundes, indem es den entsprechenden Energieverlust dem Elektron zur Verfügung stellt. Und das bedeutet, dass das Nullpunktfeld für die Stabilität der gesamten Materie zuständig, ja sogar verantwortlich, ist!!! Harald Puthoff, US-amerikanischer Physiker Bernhard Haisch, US-amerikanischer Astro-Physiker © Harald Mehl