

5. Lösungsweg für Makro- und Mikrokosmos aus 1 Urquant

Die Basis bilden die in Gleichung (2) unter 'Basis für die Problemlösung' auftretenden 4 Naturkonstanten c , h , G und e sowie 2 Frequenzen (virtuelle, elementare Massen) für Vakuumlicht, das durch die Dispersionsrelation $c = \omega \cdot \lambda$ und die Quantenbeziehung $\hbar\omega = mc^2$ charakterisiert ist. Bei einer Oberfrequenz eingeführte Mikrosysteme werden durch Transformation auf kleinere Frequenzen bzw. auf eine Unterfrequenz zu Makrosystemen bezüglich Masse und Ausdehnung. Als fundamentale Größe zur Verknüpfung von Masse und Ausdehnung dient die elektrische Leistung, bei der aber im Unterschied zur Leistung eines Energieversorgungsunternehmens Leistungsquanten, die in nichtlinearen Quanten-Prozessen verarbeitet werden, eine entscheidende Rolle spielen. Diese Quantenleistung ist unabhängig von der gewählten Skala (Unterfrequenz) umgekehrt proportional zur Gravitationskonstante G . Es wird gezeigt, dass bei einer von Licht abweichenden Mikro-Systembildung bzw. bei einer Makro-Systembildung durch Frequenztransformation eine „hochfrequente“, gebundene, lichtartige (Ereignisse auf dem Lichtkegel) Einquantenleistung in eine gebundene, raum- und zeitartige (Ereignisse jenseits und diesseits des Lichtkegels) Einquantenleistung (ERuZ) bzw. in ein niederfrequentes Multiquantensystem mit systemspezifischer Leistung, die Multiquanten-Raum- und Zeitartigkeit (MRuZ) aufweist, transformiert werden kann. Die Raum- und Zeitartigkeit, sowohl ERuZ als auch MRuZ, ist gekennzeichnet durch ein Verhältnis aus einer System-Phasengeschwindigkeit größer und einer System-Gruppengeschwindigkeit kleiner als die Lichtgeschwindigkeit. Die RuZ verkleinert die Systemleistung gegenüber gebundener Lichtartigkeit, und da mit ihr an jedem Ort zu jedem Zeitpunkt im jeweiligen Systemraum die gleichen Voraussetzungen für Folgeprozesse geschaffen werden (vgl. kosmologisches Prinzip), wird das Geschwindigkeitsverhältnis zur Multiquanten-Raumgüte Q bzw. zur Einquanten-Raumgüte Q_1 erklärt. Die Untersuchungen führen zu einem Basissystem bzw. zu einem exakt definierten, lichtartigen Urleistungsquant ($n_0 c^5 / G = 4,3 \cdot 10^{67} W$) bei einer Urfrequenz von $\omega_p' = 6,4 \cdot 10^{50} Hz$ und diese Urleistung kann 1. in MRuZ Systeme mit gebundener Einquantenlichtartigkeit und 2. in ERuZ Systeme mit freier Einquantenlichtartigkeit transformiert werden. Der 1. Fall führt nach Übergang von der MRuZ eines Multiquantensystems in die Zeitartigkeit (Ereignisse nur diesseits des Lichtkegels) zu dem bekannten Massenanziehungsgesetz (Gravitationsgesetz) und der 2. Fall entspricht der Bildung von

Wasserstoffatomen bei Abgabe jeweils eines freien Photons. Einem Universum mit Urleistung und Urfrequenz ω'_p (P für primär) können bei jeder gewählten Arbeits- bzw. Unterfrequenz ω' oder bei jeder gewählten elementaren Masse $m = \hbar\omega' / c^2$ mit Hilfe einer zugehörigen Leistungsquantenzahl $\beta^{-1} = n_0 \alpha_G^{-1} n_{00}$ eine maximal mögliche „Systemmasse“ M, eine minimale Systemausdehnung R_{\min} und bei bekannter Raumgüte eine tatsächliche Ausdehnung R zugeordnet werden. Von den Einzelfaktoren der Leistungsquantenzahl hat $\alpha_G = (m_N / m_{Pl})^2 = 0,59 \cdot 10^{-38}$ den gleichen Zahlenwert wie die bekannte Gravitations-Strukturkonstante und für $n_{00}^{1/2}$ ergibt sich bei der Arbeitsfrequenz $\omega' = \omega'_{El} \alpha_E^2 = 4,1 \cdot 10^{16} \text{ Hz}$, die mit der Frequenz des freien Photons, das bei Bildung des Wasserstoffatom-Grundzustandes emittiert wird, übereinstimmt, Gleichheit mit $n_0^{1/2} = m_p / m_{Pl}$.

Es gilt $n_{00}^{1/2} = m_N / (m_{El} \alpha_E^2) = m_p / m_{Pl} = n_0^{1/2} = 3,45 \cdot 10^7$. Mit diesem Ergebnis können bei Bekanntsein der 4 Größen m_N, m_{El}, α_E und α_G das Universum und seine Objekte bezüglich Leistung, Masse und Ausdehnung beurteilt werden.