

Universum mit Quantengravitation und harmonische Kosmososzillation

Jürgen G. Goldberg

Entwicklung der Theorie des Universums mit Quantengravitation und Kosmososzillation

dank der Symmetrie $\Psi = (LN r/r_0)^2 = (c^2/v^2)^2$

Das Universum im neuen Licht

als harmonischer Oszillator

Materieentwicklung

Dunkle Materie

Dunkle Energie

Notizen, Fragen, Ideen des Lesers:

2017

Bisherige Veröffentlichungen:

Jürgen G. Goldberg <http://www.juergen-goldberg.de>

Quantengravitation, ISBN 978-3-89155-337-4

Schillinger Verlag Freiburg 2008

Alle Rechte beim Autor „Some rights reserved“.

pdf-Datei im Internet: quantengravitation-theorie.de

Beliebte Gravitations-Sportart:



Inhaltsangabe:

Titel: Quantengravitation und harmonische Kosmososzillation

Autor: Jürgen G. Goldberg

Untertitel: Entwicklung der Theorie der Quantengravitation

Veröffentlichungen und Rechte

Bild: Beliebte Gravitations-Sportart

Die neuesten Messdaten des Weltraumteleskop „Planck“

bestätigen die hier vorliegende Theorie der Quantengravitation

Bild einer Supernova

0. Abstrakt: ein Kurzreferat des Inhaltes
1. Einführung/Einleitung: Ein Kurzbericht des aktuellen Forschungsstandes mit Kritik der bisherigen Theorien
 - 1.1 Motivation für die Arbeit zu dieser neuen Theorie des Universums, Symmetrie-Gesetz, Folgen und Hypothesen: Kern, Hülle
 - 1.2 Energie-Strahlung, Entstehung von Temperaturen und Masse durch Zerfall
2. Symmetrie-Gesetz $\Psi = (\text{LN}(r/r_0))^2 = (c^2/v^2)^2$
und Folgen von $\text{LN } r/r_0 = c^2/v^2$
 - 2.1 Energie- und Impulserhaltung
 - 2.1.1 keine Kräfte bei $v = c$
 - 2.1.2 Extremwert bei $\Psi''' = 2/r^3 (-3+2 (\text{LN}(r/r_0))) = 0$, $\Psi'' = 2/r^2 (1 - \text{LN}(r/r_0)) = -1/r^2$
 - 2.1.3 Wertebereich $h \leq r \leq 1/h$, $1/h \leq r \leq 1/h e^{1/2} < \infty$
 - 2.1.4 Grafik der Funktion Ψ und der Ableitungen für $h \leq r \leq 1$
3. Quant und Energie-Systemaufbau
 - 3.1 Massenäquivalent der Strahlung
 - 3.1.2 Wahrscheinlicher Kernaufbau (Hypothese)
 - 3.1.3 Kernmasse, (Kräfte im Kern)
 - 3.1.4 Kernradius Gl. (3.4) im Anhang $r_n = n^2 h^2 \epsilon_0 / (\pi q_0 Q^2)$
4. Abstrahlung, Quantenfolge c/c , harmonischer Oszillator
 - 4.1 Frequenz, Wellenlänge, Impuls, Unbestimmtheit
 - 4.2 Zerfallsgesetz und Massebildung
 - 4.3 Anteil baryonische Materie v^2/c^2
 - 4.4 Dunkle Materie, Dunkle Energie
 - 4.5 Geschwindigkeit der Massen
5. Anfangs-Temperatur am Kern
 - 5.1 Temperaturentwicklung $T = a T^\circ / R$
 - 5.2 Temperatur der Hintergrundstrahlung $2,725^\circ\text{K}$
 - 5.3 Abhängigkeit des $R(3000^\circ)$ von $a T^\circ$
 - 5.3.2 Expansions-Rotverschiebung
 - 5.3.3 Rotverschiebung (gem. Doppler)
6. Kraft auf Massen (QG-Potenzial) und Schwarzschildradius (ART)

- 6.1 Massengesetz ($M = R v^2/c^2 q_0$)
- 6.2 Wirkungsradius der Masse ($r v^2/c^2 = m/q_0$)
- 6.3 Wirkungspotenzial $2 M/q_0$

7. Altersbestimmung durch Messung von v^2/c^2

- 7.1 Zusammenhang der Daten R , v^2/c^2 über $c^2/v^2 = -\text{LN}(R_{\text{eh}})$
- 7.2 Bestimmung von R_{Kos} aus dem gemessenen Anteil $DM = 0,268$
über Anteil $v^2/c^2 = -1/\text{LN}(R_{\text{eh}}) = 0,071824$
- 7.2.1 Bestimmung von v/c aus dem Radius $R_{\text{bar}} = 13,82E+09$ Lj, gemessen mit dem Planck-Weltraumteleskop und $v/c = 0,268$. Die QG zeigt bei $R_{\text{bar}} = 13,82E+09$ für $v/c = 0,2559766512$ und $R_{\text{Licht}} = 13,82E+09/0,2559766512 = 53,98930$ Lj und $DM = v/c = 0,2682314675$.
- 7.3 (Lösungsübergang? Hypothese): Wenn es eine Newton-Lösung und einen Messwert für ein Problem gibt, so gibt es eine Möglichkeit die Newton-Lösung in die QG-Lösung zu überführen und die v/c -Werte zu ermitteln. Z.B. Übergang $WG/WN = 1,08087129754924$ $G =$ gemessen, $N =$ Newton, falls der Fehler bei DM dann Ansatz $WG = WN 1,08087129754924 = WN (1 + 0,08087129754924)$

8. Zusammenfassung

- 8.1 Bedeutung für das Forschungsgebiet im Rückblick:
Einfache Problemlösungen durch die Symmetrie $\Psi = (\text{LN}(r/r_0))^2 = (c^2/v^2)^2$
Neue Erkenntnisse für bisher unverstandene DM, DE
Kosmos als harmonischer Oszillator erkannt
Keine neuen Parameter für die Theorie
Kein Widerspruch zur QM, Einklang bei Lösungen der ART
Verform-Wirkung des Schwarzschild-Radius
Noch immer offene Fragen
- 8.2 Ausblick und Interessenskonflikte:
Die Schwierigkeiten für neue Theorien und Paradigmenwechsel
Hoffnung an die Lesebereitschaft
Mitarbeit und Wünsche für beglückende Aha-Erlebnisse an den Leser
Danksagung an den Verlag Schillinger Freiburg
Literaturliste: Gerthsen Physik, Horst Kuchling Taschenbuch der Physik, Wikipedia, Internet, Empfehlung: Die Literatur und Gehörtes immer auch mit der eigenen Erfahrung abklären. (Hinterfragen im Sinne der Aufklärung.)
- 8.3 Anhang:
 - 8.3.1 Rechenblatt oder Vorschlag mit benötigten Daten
Periheldrehung, Gravitationslinsen, Schwarze Löcher

- 8.3.2 Analogon zum einfachsten Bohr-Atommodell, Kernradius
- 8.3.2f Bestätigung des Geltungsbereichs von Physikalischen Gesetzen
- 8.4 Bild: Potential vom harmonischen Oszillator, Zeitproblem
- 8.5 Bild: Supernova
- 8.6 Bild: Ereignisse hinter den Horizonten
- 8.6.1 Nomenklatur
- 8.6.2 Einschlagseite mit Thema und Bestätigung der „Planck“-Daten

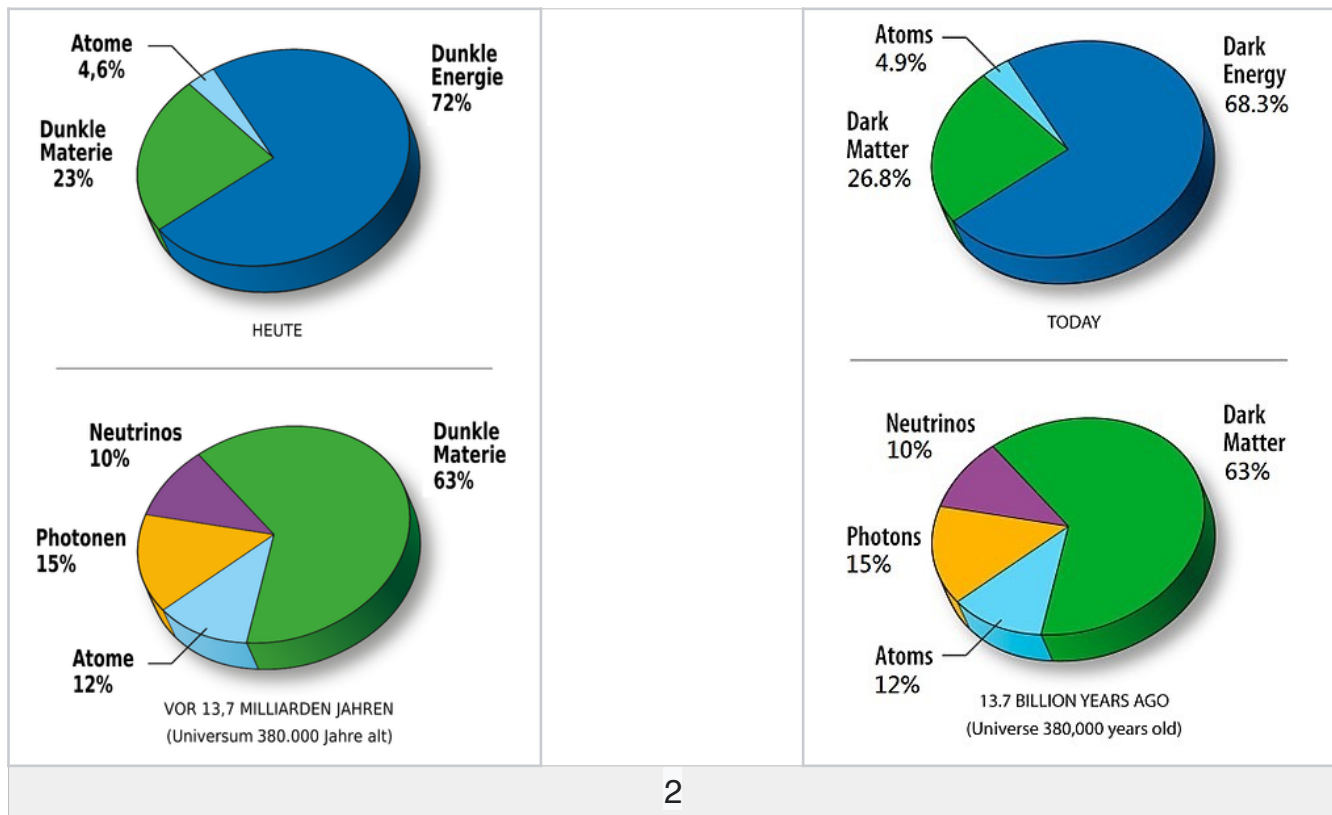
Für Nachträge siehe auch die pdf-Datei im Internet
[„quantengravitation-theorie.de“](http://quantengravitation-theorie.de) .

Funktionaler Zusammenhang der „Planck-Werte“ und ihre Berechnung:

R in Lj	R in m	v/c	R / v/c	Anzahl Galaxien
1,38200E+10	1,3074730E+26	0,2559766512	5,1077823E+26	2,564746E+10
5,398929E+10	5,1077823E+26	0,2682314675		1,100177E+11
	h =	6,62606876E-34	E2 / E3 =	2,331212E-01
Formel	$c^2/v^2 = -LN(Reh)$	$R = e^{-(c^2/v^2)} / (eh)$	1,307472946E+26	5,10778208E+26
Anteile	Materie und Licht	Dunkle Materie	Dunkle Energie	XA = Atomanteil
	$v^2/c^2 = A$	$v/c = A^{1/2}$	$1 - v/c - v^2/c^2$	DE = 1 - A ^{1/2} - XA

Messwerte der astronomischen Forschung im Weltraum durch „Planck“.

Die Messungen bestätigen die Theorie der Quantengravitation.



Das Weltraumteleskop „Planck“ wurde im Mai 2009 gestartet und im Oktober 2013 beendet. Neu gemessen wurden die Daten des Diagramms oben rechts. Die Daten der unteren Diagramme gehören zur Standardtheorie.

Die ermittelten Daten wurden 2013 veröffentlicht, was auf nicht sehr einfache Entscheidungen schließen läßt. Als neuester und bester Wert wird für das Alter des Universums $13,82E+09$ Jahre angegeben.

Erfreulich sind die Messungen der Anteile die „Atome“, Dunkle Materie DM und Dunkle Energie DE im Kosmos bilden. Es geschieht nicht oft, daß man bewusst etwas misst, von dem man nicht weiß, was es ist.

Die Theorie der Quantengravitation QG erhält damit endlich die Möglichkeit, den Beweis ihrer Zuverlässigkeit und Richtigkeit zu erbringen.

Es zeigt sich, dass eine möglichst genaue experimentelle Bestimmung oder Messung des Anteils der augenblicklich vorhandenen Dunklen Materie $DM = v/$

c der sicherste Weg zur Bestimmung der Anteile für Materie und Licht $A = v^2/c^2$ und der Dunklen Energie $DE = 1 - v/c - v^2/c^2$ ist.

Die QG liefert für ein bar.Alter von $13.82E+09$ Jahren die Werte $A = v^2/c^2 = 4,8769\%$ (Atome) + $2,3179\%$ (Licht), $DM = v/c = 26,8231\%$, $DE = 68,3\%$.

Zum Vergleich „Planck“: $A = 4,9\%$, $DM = 26,8\%$, $DE = 68,3\%$.

Zur Zeit der Entkopplung ($12,5E+06$ Jahre) erhält man die Werte: $A = 4,4898\%$, $DM = 21,189\%$, $DE = 74,32\%$.

Der Radius der Hintergrundstrahlung ist $R_H = R_{bar}$.
Die Hintergrundstrahlung kommt daher von allen Seiten.

Der Vergleich der Daten spricht für die QG, wo die Radien an diese Daten gekoppelt sind. Art und Ursprung der Daten werden erkennbar.
Für Nachträge siehe auch die pdf-Datei im Internet „quantengravitation-theorie.de“

Das Bild der Supernova auf der nächsten Seite findet man:
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRInsUow8KEN-qZlwbuBjqBU2KE4PwEpkvrMxBDR-Ce_gE5tNmF



Das Bild einer Supernova lässt die ungeheuren Energien erahnen, die am Ursprung unseres Kosmos freiwerden

Bild: <http://oiger.de/wp-content/uploads/Kilonova.jpg>

Abstract: ein Kurzreferat des Inhaltes

Gründliche Untersuchungen der Gravitationssysteme, ihrer Leistungsfähigkeit und Schwächen , sowie die Suche nach Stammfunktionen, deren erste Ableitung einen Logarithmus enthält, denn ein Logarithmus im Potenzial erzeugt Bewegungen wie auf einer Gummimembran. (Gerthsen Physik). Die konstruktiven Überlegungen führen über die Funktion $LN r/r_0 = c^2/v^2$ zu der Aussage $E = m c^2 = m v^2 LN r/r_0$.

Die Symmetrie $\Psi = (LN r/r_0)^2 = (c^2/v^2)^2$ und deren Ableitungen liefern das Rüstzeug zum Aufbau von mechanisch abgeschlossenen Systemen für die der Energie- und der Impuls-Erhaltungssatz gelten.

Der Geltungsbereich beinhaltet r -Werte von $r = h$ bis $1/h$ und aus $M G / r = v^2$ wird bei $v = c$ der Systemaufbau mit Gravitationsquanten geformt: $M = r c^2 / G = r q_0$ oder $E = M c^2 = r q_0 c^2 = r E_0 = r h f_0$. Die Quanten werden vom Zentral-Kern abgestrahlt und zerfallen.

Bei einer Grundenergie von $E_G = 1/2 q_0 c^2$ entsteht der aus der Quantenmechanik bekannte Aufbau für einen harmonischen Oszillator $E_r = E_G + r E_0$.

Für die Energie E_S des „Kosmososzillator“ gilt $E_S = D/2 x^2 = f_0^2/2 \mu \lambda_0^2 = \mu/2 c^2$ wenn $x^2 = \lambda_0^2$.

Ist $D =$ „Federkonstante“, $\mu =$ „reduzierte Masse“ und die maximale abgestrahlte Energie im Kosmos $E_{kin} = 1/h q_0 c^2 = E_S = \mu/2 c^2$ so gilt $\mu = 2/h q_0$ und für das gesamte Massenäquivalent im Universum $M_{uni} = 8/h q_0$, ein vom System korrigierter Wert, der über symmetrische Energie-Betrachtungen wesentlich mühsamer (und falsch zu $3/h q_0$) berechnet wurde. (Erhaltung von Information?)

Für die Wellenlänge λ_0 gilt (nach De Broglie) $E_0 = \lambda_0 f_0 c q_0 = h f_0$ und damit $\lambda_0 = h/c q_0$.

Multipliziert man den Impuls $c q_0$ mit λ_0 so erhält man die „Unschärfe“ $\lambda_0 c q_0 = h$.

Schon das logarithmische Potenzial $\Psi' = 2/r \text{LN } r/r_0 M G = 2/r c^2/v^2 M G = c^2$ zeigt die Nähe zum Schwarzschildradius r_S der ART: $r_S = 2 M G / c^2 = 2 r v^2/c^2$ und kennzeichnet in der Quantengravitation QG die durch die Masse bewirkte Vertiefung in der „Membran“ $(M(r) = r v^2/c^2 q_0)$.

Die Kraft $\Psi'' = 2/r^2 (1 - \text{LN}(reh))$ ist positiv für Werte $r < 1/h$, wird null für jedes Quant q_0 bei $r = 1/h$ und zeigt einen (negativen) Extremwert bei $\Psi''' = 0 = 2/r^3 (-3 + 2 \text{LN}(reh))$, d.h. bei $\text{LN}(reh) = 3/2$.

Dort wird $\Psi'' = 2/r^2 (1 - \text{LN}(reh)) = 2/r^2 (-0,5) = -1/r^2$, was gerade die Aussage des Gravitationsgesetzes von Newton ist.

Die positive Kraft erzeugt eine Expansionsbeschleunigung.

Der Anteil der erzeugten baryonischen Materie BM beträgt in der QG $v^2/c^2 = A = v^2/c^2 R q_0 / R q_0$. Mit $\text{LN } r/r_0 = -\text{LN } Reh = c^2/v^2$ kann dieser Wert für jeden Radius R berechnet werden. Ebenso der Anteil „Dunkle Materie $DM = v/c$ “ und „Dunkle Energie $DE = 1 - v/c - v^2/c^2$ “.

Mit dem neuen Wert $R = 13,82 E+09 \text{ Lj}$ des „Planck-Satelliten PS“ liefert die QG die Werte $DM = 26,82 \%$, „Atome“ $4,879\%$, Strahlung $2,314\%$, $DE 68,3\%$, wobei generell auf Parameter verzichtet werden kann.

Die PS-Werte zum Vergleich: $DM = 0,268$, „Atome“ $0,049$, $DE 0,683$.

1. Einführung/Einleitung: Ein Kurzbericht des aktuellen Forschungsstandes mit Kritik der bisherigen Theorien

Die „bisherige Standard-Theorie“ mit Einsteins ART arbeitet in der vierdimensionalen Raum-Zeit, kann seit Jahrzehnten keine verlässliche Aussage über das Universum als Ganzes machen, stellt drei Szenarien zur Auswahl und ist für die meisten Menschen unverständlich. Sie zeigt erhebliche Singularitäten, Schwächen in der Logik, kann aber gegenüber der Newton-Theorie verbesserte Genauigkeit bei der Lichtablenkung durch große Massen und der Periheldrehung des Merkur liefern.

Die „alte Theorie“ gem. Newton zeigt eine Vermischung von Gravitations-Dynamik und zeitabhängiger Kinematik, die zu genauerer Untersuchung Anlass gibt. Eine Vereinigung von ART und Quantenmechanik ist nicht möglich. Bei der Verstrahlung eines Urquants im (singulären) Urknall (Big Bang) müssten sich nachträglich und zufällig Quanten bilden.

Etwa 95% des Universums bleiben trotz angeblich genauer Messungen unbekannt. Dies ist ein Zustand, den man ohne Übertreibung als katastrophal bezeichnen kann.

Es wird ein Paradigmenwechsel gefordert, und dies, obgleich man die vorangegangenen Wechsel noch nicht verkräftet hat.

1.1 Motivation für die Arbeit zu dieser neuen Theorie des Universums

Die Komplexität der augenblicklichen Theorien verhindert ein allgemeines Interesse für ein verstehbares Universum, wie das früher üblich war.

Denn wer möchte nicht wissen wohin er gehört, woher er kommt und was nach ihm kommt? Angestrebt wird eine plausible Antwort auf diese Fragen.

Wer die Wissenschaften und speziell Physik und Astronomie liebt und in Zeit und Wissen investieren kann, ist gefordert über die Probleme nachzudenken, Ergebnisse am PC zu überprüfen und die Substanz herauszufiltern.

Experimente werden sich auf Gedanken-Experimente beschränken, insbesondere wenn die bestehenden mächtigen Versuchsanordnungen bei den auftretenden großen Energien versagen müssen.

Die Erfolge dieser Bemühungen führten zu dem Symmetrie-Gesetz für konservative abgeschlossene Systeme $\Psi = (\ln(r/r_0))^2 = (c^2/v^2)^2$, das zusammen mit seinen Ableitungen den Aufbau eines physikalisch korrekten und sinnvollen Universums erlaubt, ja fast erzwingt.

Ein Aufbau von Systemen mit Kern und Hülle ist in der Physik bestens bekannt. Hier muss dies zunächst als Hypothese formuliert werden.

Ebenso eine Energie-Strahlung, sowie Entstehung von Temperaturen und Masse durch Zerfall dieser Strahlung.

2. Das Symmetrie-Gesetz $\Psi = (\text{LN}(r/r_0))^2 = (c^2/v^2)^2$

und Folgen von $\text{LN}(r/r_0) = c^2/v^2$, $\text{LN}(r_0/r_0) = 0$, $\text{LN}(r/r_0) = 1$ für $r/r_0 = e$

2.1 Energie- und Impulserhaltung $\Psi' = 2/r \text{LN}(r/r_0) = \text{Constant}$

2.1.1 keine Kräfte bei $v = c$ denn $F = \Psi'' = 2/r^2 (1 - \text{LN}(r/r_0)) = 0$, $\text{LN}(r/r_0) = c^2/v^2$

2.1.2 Newton-Kraft bei $\text{LN}(r/r_0) = 3/2$ mit $\Psi''' = 2/r^3 (-3 + 2 \text{LN}(r/r_0)) = 0$

2.1.3 Wertebereich $h \leq r \leq 1/h < \infty$

2.1.4 Grafik der Funktionen im Bereich $h \leq r \leq 1 < \infty$

Symmetrie Ψ , Definitionen und Nomenklatur. Körper der Masse $m = 1$.

$f(x) = (\text{LN}(x e 1))^2$

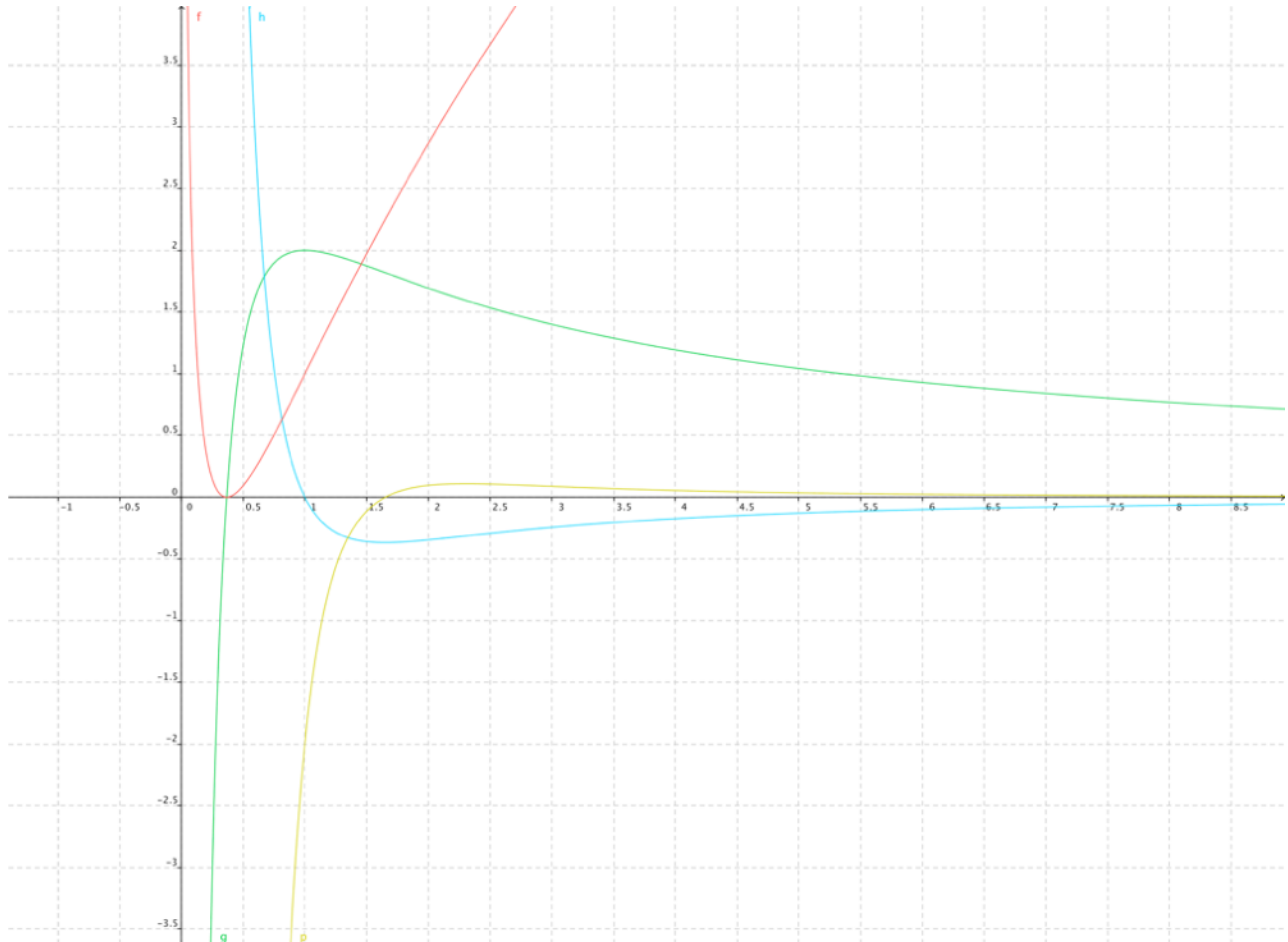
$\Psi = \text{Symmetrie } f(r) = (\text{LN}(r/r_0))^2$

$\Psi' = \text{Potential } (E_{\text{ges}}) g(r) = 2/r \text{LN}(r/r_0)$

$\text{LN}(r/r_0) = 1 = c^2/v^2$ (im Kern $v^2=c^2$?); $r/r_0 = e$

$\Psi'' = \text{Kraft} = \text{Änderung des Impulses } h(r) = 2/r^2 (1-\text{LN}(r/r_0))$

$\Psi''' = \text{Änderung der Kraft } p(r) = 2/r^3 (-3+2 \text{LN}(r/r_0))$



Das Universum bildet einen Potentialtopf, dessen Rand zwar überschritten werden kann mit Maximum bei $r = 1/h$ bis zum Gravitationsmaximum bei $r = 1/h e^{1/2}$. Quantenmechanisch wird die Energie bis ∞ laufen können, praktisch aber nur bis $r = 1/h e^{1/2}$. Hier ist der Ort der potentiell wirkenden Materie.

Die Forderung konstanter Energie des Gesamtsystems führt am Rand (Radius $1/h$) mit $F = 2/r^2 (1 - \ln(r/r_0)) = 0$ zu $1/h/r_0 = e$ und $r_0 = 1/h/e$ und $r/r_0 = r e h$.

3. Quant und Systemaufbau durch $M G/r \ln(r/r_0) = c^2$

$$M = r c^2/G = r q_0$$

$$\text{Energie } E = M c^2 = r c^2/G c^2 = r q_0 c^2 = r h f_0, E_{\max} = f_0 \text{ für } r = 1/h$$

$$3.1 \text{ Massenäquivalent der Strahlung mit } E_n = E_0/2 + n E_0 = E_0/2 + r q_0 c^2 = E_0/2 + r h f_0, M(q_0 c^2) = q_0 = c^2/G = 1,346809 \cdot 10^{27} \text{ kg}$$

$$3.1.2 \text{ Wahrscheinlicher Kernaufbau (Hypothese) } E_K = E_0(1+h)1/h \cdot 1/2 = E_0 (1/h+1)/2$$

$$3.1.3 \text{ Kernmasse } M_K = q_0 (1/h+1)/2, (\text{Kräfte im Kern}) \text{ Kräfte} = 0 \text{ (wie 2.1.1)}$$

$$3.1.4 \text{ Kernradius im Anhang Gl.(3.4) } r_n = n^2 h^2 \epsilon_0 / (\pi q_0 Q^2) = r_{1/h} = r_{\text{Kern}} = 5,9489084E-04 \text{ m}$$

4. Abstrahlung, Quantenfolge c/c

Quantenmechanik: harmonischer Oszillator

$$4.1 \text{ Bei einer Grundenergie von } E_G = 1/2 q_0 c^2 \text{ entsteht der aus der Quantenmechanik bekannte Aufbau für einen harmonischen Oszillator } E_r = E_G + r E_0.$$

Für die Energie E_S des „Kosmososzillator“ gilt $E_S = D/2 x^2 = f_0^2/2 \mu \lambda_0^2 = \mu/2 c^2$. E_S ist die Schwingungsenergie. Sinnvoll und vereinfachend ist $x^2 = \lambda_0^2$ gesetzt. (Die Frequenz hängt nicht von der Amplitude ab $\omega = (D/\mu)^{1/2}$). Ist $D =$ „Federkonstante“, $\mu =$ „reduzierte Masse“ und die maximal abstrahlbare Energie im Kosmos $E_{\text{kin}} = 1/h q_0 c^2 = E_S = \mu/2 c^2$ so gilt $\mu = 2/h q_0$ und für das gesamte Massenäquivalent im Universum $M_{\text{uni}} = 8/h q_0$, ein Wert, der zuerst über symmetrische Energie-Betrachtungen wesentlich mühsamer und falsch zu $3/h q_0$ berechnet wurde. Da $\mu = 2/h q_0 = m_1 m_2 / (m_1 + m_2)$, gilt dies nur für $m_1 = m_2 = 4q_0/h$. $\mu = 2q_0/h = (4q_0/h)^2 / 8(q_0/h)$. Bei der Gesamtenergie des Kerns und der Schwingungsenergie wurden u.A. die symmetrischen potenziellen Energien nicht berücksichtigt. (Erhaltung von Information?)

Frequenz f_0 , Wellenlänge λ_0 , Impuls p , Unbestimmtheit h . $f_0 = q_0 c^2/h$, $\lambda_0 f_0 c q_0 = h f_0$, $\lambda_0 = h/c q_0$, Impuls $p = c q_0$, Unbestimmtheit $= p \lambda_0 = c q_0 h/c q_0 = h$.

4.2 Zerfallsgesetz und Massebildung $E = R E_0 e^{-RZ}$, $M_b = R q_0 - R q_0 e^{-RZ} = R q_0 (1 - e^{-RZ})$

4.3 Anteil baryonische Materie $v^2 = M_b G/R = R q_0 (1 - e^{-RZ}) G/R = c^2/G (1 - e^{-RZ}) G$, $(1 - e^{-RZ}) = v^2/c^2$

4.4 Dunkle Materie, Dunkle Energie. Das zugehörige Rest-Quant ist um c/v weiter, sein Licht-Radius ist $R_{\text{Licht}} = R c/v$. Der Anteil Dunkle Materie = $DM = v^2/c^2 c/v = v/c$, seine Energie $E_R = 1 - v/c - v^2/c^2$.

4.5 Geschwindigkeit der Massen ($v^2 = 2/3 c^2$ mit Newton-Gr.), $v^2/c^2 = 1/-LN(\text{Reh})$. Reh ist < 1 , der LN(Reh) negativ, v^2/c^2 muss > 0 sein.

4.5.1 Die Geschwindigkeit V der Materie, die auf dem gesamten Weg bis zum Gravitationsradius $R = 1/h$ beschleunigt wird, beträgt am Radius $R = 1/h$: $LN r/r_0 = c^2/v^2 = LN(\text{Reh}) = LN e = 1$, d.h. $v = c$.

4.5.2 Die Gesamtmasse des Universums ist $M_{\text{Uni}} = 2 (2q_0 + 2/h q_0 + 2 q_0/h) = 2q_0 (2 + 2/h + 2/h) = 16,260738182E+60 \text{ kg}$ (= ca. $8 q_0/h$), die Gesamtenergie $E_{\text{ges}} = M_{\text{Uni}} c^2 = 8 q_0 c^2/h = 14,61442265E+77 \text{ J}$.

Die Energie eines abgestrahlten Quants ist $q_0 c^2 = 1,21045212E+44 \text{ J}$ und seine Frequenz $f_0 = 1,826802831E+77$. Das Massenäquivalent q_0 eines Quants beträgt $1,346809 \cdot 10^{27} \text{ kg}$. Das sind 225,36 Erdmassen, was erkennen lässt, in welchem Rahmen wir uns hier bewegen.

$$T_{\text{kin}} = v^2 / k_B = 2/3 E_{\text{kin}} / k_B = 2/3 R v^2/c^2 q_0 c^2 / k_B, \quad E_{\text{kin}} = R v^2/c^2 q_0 c^2$$

$$T_{\text{kin}} = a E_{\text{kin}} / q_0 / k_B = a q_0 c^2 / q_0 / k_B = a c^2 / k_B$$

5. Anfangs-Temperatur am Kern $T = E / N q_0 / k_B$
 $= q_0 c^2/q_0 / k_B = c^2/k_B = T^\circ = 6,5096525E+39 \text{ }^\circ\text{K}$, wenn $N = c/c = 1 / m$ ($k_B = \text{Boltzmann-Konstante}$), T° sollte im Folgenden konstant bleiben.

5.1 Temperaturentwicklung $T = a T^\circ / R$, $a T^\circ = T_H R_H = T_R R_R$
 ($T_H = 2,725^\circ\text{K}$, $R_H, R_R, T_R = \text{Temperatur und Radius der Hintergrund-Strahlung bzw. bei Rekombination}$).

$a T^\circ$ ist abhängig vom Radius R_{bar} dem baryon. Radius des Kosmos. Die Hintergrund-Strahlung kommt daher von allen Seiten und kann geringfügig wegabhängig sein. Ihr Radius ist $R_{\text{bar}} = R_H$.

5.2 Temperatur der Hintergrundstrahlung bei R_H : $T_H = 2,725^\circ\text{K}$.
 $R_H 2,725 = a T^\circ$. Der Radius $R_H = R_{\text{bar}}$ muss aus dem Alter des Kosmos berechnet werden, das nicht direkt gemessen werden kann.
 (Baryonische Masse und Messgeräte sind an den baryonischen Radius gebunden).

Zum Radius $R_{\text{bar}} = 13,82E+09 \text{ Lj} = 1,307473E+26 \text{ m}$ gehört der Wert $v/c = 0,2559766512$. $R_{\text{Licht}} = 1,307473E+26 / 0,2559766512 = 5,107782E+26 \text{ m}$

= 53,9893E+09 Lj mit dem Wert $DM = v/c = 0,268231$
(gemessen wurde 0,268 mit Planck-Weltraumteleskop).

5.2.1 $R_H = R_{bar} = 1,307473E+26 \text{ m} = 13,82E+09 \text{ Lj}$,
 $2,725 \cdot 1,307473E+26 = aT^\circ = 3,562864E+26$.

Mit diesem Wert erhält man für $R = 1\text{m}$ die Temperatur $T(1) = a T^\circ = 3,562864E+26^\circ\text{K}$, bei R_{Licht} wird $T(R_{Licht}) = 0,697536375^\circ\text{K}$, für $r = h$ eine Temperatur $T(h) = 5,37704017E+59^\circ\text{K}$ und für $R = 1/h \text{ m}$ eine Temperatur $T(1/h) = 2,36077805E-07^\circ\text{K}$. T° ist dann die Temperatur beim Radius $a = 5,4732012E-14 \text{ m}$ innerhalb des Kerns. $T(c) = 1,18844344E+18^\circ\text{K}$.

Diese Werte erscheinen in diesem Bereich physikalisch sinnvoll.

5.3 $R_R = \text{Radius der Rekombination bei Temperatur } 3000^\circ\text{K}$
 $R_R(3000^\circ) = aT^\circ/3000 = 1,187621E+23 \text{ m} = 1,25531E+07 \text{ Lj}$

5.3.1 Expansions-Rotverschiebung $R_H / R_R(3000^\circ) = 1100,91743 = z + 1 = 3000/2,725 = 1100,91743$

5.3.3 Rotverschiebung $z = (\lambda_\nu - \lambda_{em}) / \lambda_{em} = \lambda_\nu / \lambda_{em} - 1$, ($\lambda_{em} = \lambda$ emittiert, $\lambda_\nu = \lambda$ gemessen)

6. Kraftsumme auf Massen (QG-Potenzial) $\Psi' = 2/r \text{ LN}(r/r_0)$

$= P = 2 M G/r \text{ c}^2/v^2 = 2 \text{ c}^2 = 2 v^2 \text{ c}^2/v^2$, $2 q_0 G/r \text{ c}^2/v^2 = 2 v^2 \text{ c}^2/v^2 = 2 \text{ c}^2$
 $2 M G = 2 r v^2/c^2 \text{ c}^2$

$2 M G/c^2 = 2 r v^2/c^2 = r_S = \text{Schwarzschildradius (ART)} = 2 M/q_0$ (QG)

Wirkungsradius von Ψ'

6.1 Massengesetz ($M_{bar} = R v^2/c^2 q_0$)

6.2 Wirkungsradius einer Masse ist $r v^2/c^2 = m/q_0 = r_S/2 = \text{Wirkung auf die „Membran“}$

6.3 Wirkungspotenzial $2 M/q_0$ (wie 6. QG-Potenzial Ψ')

7. Altersbestimmung durch Messung von $v^2/c^2 = A$
oder $v/c = A^{1/2}$

7.1 Zusammenhang der Daten R , v^2/c^2 , v/c über $c^2/v^2 = -\text{LN}(R/h)$,
 $1/A = -\text{LN}(R/h)$, $e^{-1/A} = R/h$, $R = e^{-1/A}/(h)$

7.2 $R_{Kos} = R_{Licht}$ mit $v/c = 0,268$ aus $R_{Licht} = R_{bar} c/v = R_{bar} / (v/c)$, Anteil $v^2/c^2 = -1/\text{LN}(R/h) = 0,071824$, $v/c = 0,268 \Rightarrow R(0,268) = 4,986560347E+26$
 $m = 52,85753948E+09 \text{ Lj}$. $R_{Licht} v/c = R_{bar} = 14,1658205799275E+09 \text{ Lj}$

7.2.1 Vom Planck-Weltraumteleskop (gestartet 2009) gemessenes und 2013 veröffentlichtes Alter des Weltalls beträgt 13,82 Milliarden Jahre, als Dunkle Materie DM wurden 26,8% gemessen und 4,9% „Atome“ als normale Materie, sowie 68,3% als „Dunkle Energie“ DE. (Was DM und DE sind weiß man im Jahr 2017 noch immer nicht).

In der QG entspricht diesem Welt-Radius ein Wert $v/c = 0,2559766512$ und dieser führt auf den „Lichtradius“ $R_{\text{Licht}} = 13,82E+09 / 0,2559766512 = 53,98930E+09 \text{ Lj} = 5,1077812E+26 \text{ m}$ mit dazugehörigen Anteil-Werten von $DM = v/c = 0,268231$ und $AM_{\text{bar}} = v^2/c^2 = 0,07194812$, die hier mit $0,6778291 AM_{\text{bar}}$ als Masse und $0,3221709 AM_{\text{bar}}$ als Lichtstrahlung zu dem gesamten Anteil Dunkle Energie $DE = 1 - v/c - v^2/c^2 = 0,67833 = 0,6830000$ beiträgt ($0,048769$), der Rest $(1-0,6778291) v^2/c^2 = 0,023179$ ist Lichtstrahlung.

Deutlich wird sichtbar, dass sowohl die genaue Messung des baryonischen Radius R_{bar} sinnvoll ist, besser noch die der $DM = v/c$.

7.3 (Lösungsübergang? Hypothese: Es gibt einen Faktor > 1 , der eine Newton-Lösung in eine Lösung der QG überführt.)

7.4 Kraft auf die Massen im Universum

Die Anziehungskraft des Universums beginnt erst am Rand des Universums bei $R = 1/h$ und reicht bis $R = \infty$, $(1/h^n)$. Um Anziehungskraft zu erzeugen, muss $R > 1/h$ werden. Dann wird auch $F(r) < 0$. Die Massen im Kosmos unterliegen ihrer gegenseitigen Gravitation.

Die Kraft auf die Masse 1 im Abstand $R = 1/h e^{1/2}$ (Maximum der Anziehung beim Universum) beträgt:

$$F(1) = 2 c^2 4/h / e * h^2 (1 - \ln(1/h e^{1/2} e h)) = 2 c^2 4 h / e (1 - \ln(e^{3/2})) = 2 c^2 4h / e (1 - 3/2) = 2 c^2 h 4 / e (-0,5) = -4c^2 h/e = 8,763202624E-17 \text{ N.}$$

Bei diesem Radius wird die Kraft auf die Masse $4c^2/G/h = 4q_0 / h$ des (inneren) Kosmos $F(4c^2/G/h) = -4c^4/e = -4,75453788E+34 \text{ N}$.

Bei gleichmäßiger Verteilung ist bei $R = 1/h e^{1/2}$ die Kraft pro m^2 dort $F(1/m^2) = -4c^4/e/(4\pi e/h^2) = -4c^4 h^2 / (e^2 \pi) = -6,1110500859E-34 \text{ N/m}^2$.

Diese Kraft ist demnach sehr gering!

7.4.1 Gravitationslinsen entstehen unter dem Einfluss der Anteile von baryonischer Materie $A = v^2/c^2$ und von Dunkler Materie $DM = v/c$.

8. Zusammenfassung

Ein Universum ist eine Kugel mit einem Radius von ca. $16 \cdot 10^{16} e^{1/2}$ Lichtjahren mit einem Energie-Inhalt von $E = 8/h c^4/G = 8/h q_0 c^2$ und hat die Eigenschaft eines harmonischen Oszillator.

Die Kugel besteht aus Schichten mit unterschiedlichen Radien.

Der äußere Radius, der dem Erd- oder Sonnenradius entspricht beträgt $R = 1/h e^{1/2} \text{ m}$. Hier herrscht Anziehungskraft. Die reduzierte Masse ist $\mu = 2/h q_0$. Die Information Gesamtmasse geht nicht verloren.

Die Schwingungsenergie ist $E_S = 1/h q_0 c^2$. Die Energie innerhalb von $R = 1/h$ beträgt $E_i = 4q_0/h c^2$.

Nach innen folgt der Radius $R = 1/h$ m. Um ihn erfolgt die hochfrequente Schwingung. Bei $R = 1/h$ m ist die Kraft null (0).

Den Raum im Inneren von $R = 1/h$ sollte man als Kosmos bezeichnen, da er durch die Oszillation eine hohe Ordnung zeigt. Er besitzt einen sehr kleinen Kern von ca. 1,2 mm Durchmesser in dem große Kräfte und hohe Temperaturen herrschen, und von dem die Strahlung $E_0 = q_0 c^2$ in Abständen von $r = c/c$ m abgestrahlt wird. Alle Materie wird bis $R = 1/h$ beschleunigt.

$E(r) = E_0/2 + r E_0$ bildet den harmonischen Oszillator.

Die Strahlung zerfällt und bildet mit $M_{\text{bar}} = R v^2/c^2 q_0$ die baryonische Materie.

Die Gleichung $c^2/v^2 = -\text{LN}(R/h) = 1/A$ liefert für jeden Wert A den Wert R und umgekehrt. $R = e^{-1/A} / eh$ (*).

Da $v < c$ ist, führt erst der Radius $R c/v = R_{\text{Licht}}$ auf die eigentliche Größe des Kosmos. $v^2/c^2 c/v = v/c$ entspricht der DM = Dunkle Materie.

Die mit dem Planck-Weltraumteleskop gemessenen Werte Dunkle Energie $DE = 0,683$, $DM = 0,268$, „Atome“ = 4,9% und $R_{\text{bar}} = 13,82E+09$ Lj führen über (*) auf den Wert $v/c = 0,25595289$ und auf $R_{\text{Licht}} = 13,82E+09 / 0,25595289 = 53,9943112E+09$ Lj = $5,09380E+26$ m mit der DM $0,2682050263$ und $v^2/c^2 = 7,19339\%$.

Der Ansatz $DE = 1 - DM - v^2/c^2 X = 0,683$ bestätigt mit $X = 0,67833$ den Wert der $DE = 0,6830000$ und liefert mit $1-X = 0,32167$ neben dem Anteil der bar. Materie von 4,87949% den Anteil der schwer messbaren Strahlung zu $0,02313899$. Die Theorie der QG erfährt hier eine weitere Bestätigung.

8.1 Bedeutung im Rückblick: Die Symmetrie $\Psi = (\text{LN}(r/r_0))^2 = (c^2/v^2)^2$ führt zu einfachen Problemlösungen. Es werden viele offene Fragen (wie DM, DE) der bisherigen Standard-Theorie im Einklang mit vielen Ergebnissen („Membran“-Verhalten, Bildung und Zusammenhalt von Materie, Sterne, Galaxien, Galaxienhaufen, Licht- und Massen-Bewegung) ohne zusätzliche Parameter lösbar. Das bisher chaotische Universum wird quantenmechanisch zum harmonischen Kosmososzillator. Die konstanten Geschwindigkeiten am Rand von Galaxien erklären sich fast von selbst. Vergleiche mit bisherigen Ergebnissen ordnen wesentliche Faktoren (Schwarzschildradius der ART als Verformwirkung auf die „Membran“) in die QG ein. Auch zur Quantenmechanik QM wurden keine Widersprüche gefunden. Aus dem Temperaturverlauf kann die

Materieentwicklung (Quarks, Protonen, Neutronen etc.) verfolgt werden. Für astronomische Untersuchungen und Berechnungen werden mathematisch einfache Formeln und Algorithmen zur Verfügung gestellt.

Das Weltraumteleskop Planck (gestartet 2009) lieferte 2013 den neuesten und genauesten Wert für das Alter des Weltalls mit 13,82 Milliarden Jahren und die Anteile $DM = 0,268$ für die „Dunkle Materie“, sowie $DE = 0,683$.

Das Alter des „baryonischen Kosmos“ wird durch die Theorie der QG bei 13.82 Milliarden Jahren durch einen Wert $v/c = DM = 0,2559529$ genähert. Der dazugehörige „Lichtradius“ beträgt $R_{\text{Licht}} = 13,82E+09 / 0,2559529 = 53,99431E+09$ Lj mit dazugehörigen Werten von $DM = v/c = 0,2682050$, $M_{\text{bar}} = v^2/c^2 = 0,07193394$, die mit $0,67833 M_{\text{bar}}$ als Masse und $0,32167 M_{\text{bar}}$ als Lichtstrahlung zu dem gesamten Anteil Dunkle Energie $DE = 1 - v/c - v^2/c^2 = 0,67833 = 0,6830000$ beiträgt. Den Anteil der beim Zerfall entstandenen Strahlung erhält man hier fast nebenbei.

Wie immer bleiben auch noch viele Fragen offen, wie die nach der möglichen Anzahl anderer Universen, oder was den Anstoß zu der harmonischen Oszillation gibt. Auch die Frage wie oft und warum der Vorgang neu gestartet wird und ob sich eine Periodizität ergibt. Sicher werden sich auch Fragen ergeben, die mit den Möglichkeiten der vorliegenden Theorie lösbar sind.

8.2 Ausblick und Interessenskonflikte:

Neue Theorien und Paradigmenwechsel können nur langsam Zugang zu den Universitäten und dem allgemeinen Verständnis bekommen. Das Beharren der Fachverlage in Zusammenarbeit mit Zeitmangel, den akademischen Traditionen und dem eigentlich löblichen Festhalten am Bisherigen, stehen der Veröffentlichung von grundsätzlich Neuem extrem entgegen.

Auch wenn eine neue Theorie viele Vorteile bietet, anwenden kann man sie erst, wenn man sie gelesen hat.

Hoffnungen auf den Zufall und die Zukunft soll man aber nicht fallen lassen, denn Wahrheit lässt sich auf Dauer nicht aufhalten.

Bedanken möchte ich mich beim Verlag Schillinger in Freiburg, der zwar nicht zu den sog. „wissenschaftlichen„ Verlagen gehört, aber meine anfänglichen Arbeiten zur „Quantengravitation„ im Jahr 2008 gewissenhaft veröffentlichte.

Literatur:

Da ich zu dieser Theorie weder Gesprächspartner noch schlüssige Literatur finden konnte, war ich zum Aufbau auf mich selbst gestellt. Für spezielle Fragen konnte ich auf Gerthsen Physik, Horst Kuchling Taschenbuch der Physik oder Wikipedia und Informationen im Internet zurückgreifen. Sicher kam mir auch meine langjährige Erfahrung mit Patenten für die Bauindustrie zugute, deren Produkte möglichst sicher, einfach und zuverlässig sein müssen („narrensicher“).

Jeder kennt wohl das Gefühl: Das kommt mir so bekannt vor, das wusste ich eigentlich schon. Dem Leser wünsche ich jedenfalls möglichst viele solcher beglückenden Aha-Erlebnisse, wie ich sie bei der Arbeit an diesem Werk erleben durfte. Die recht weite Reise führt den an Wissenschaft interessierten Leser sicher aus einer fast leeren chaotischen Wüste in eine voll geordnete blühende Landschaft.

8.3 Anhang:

8.3.1 Vorschlag einer Rechentabelle mit den benötigten Konstanten

Tabelle 1

3,674953E+25	Daten/ Werte	5,398930E+10	1,307473E+26	5,107782E+26
h	6,62606876E-34	v	3,674953E+25	c/v
c	2,99792458E+08	8,041377E+07	R _{jetzt} Planck	3,728123E+00
G	6,67321623E-11	0,2561603567	1,3037735899E+26	neu
q°=c²/G	1,34680962E+27	9,442622E+04	R in m	1,307473E+26
R _{jetzt} L _j (Planck)	1,382000000E+10	R _{jetzt} baryonisch =	1,336398E+26	3,906606E+00
ly = m(15.3.19)	9,46073047E+15	R _{Kosmos} =	Eingaben	2,325121E-04
e	2,718281828459	R =	5,107782E+26	5,398930E+10
kB Boltzmann	1,38065030E-23	2,682050E-01	1,307473E+26	2,55976651E-01
T° = c² / kB	6,50965113E+39	5,473202E-14	2,55953314E-01	1,38187400E+10
a =R 2,725/T°=	5,47320236E-14	a(R _H) T° =	3,5628638E+26	4,300851E+03
Kernrad r°	5,94890840E-04	2,725000E+00	a(R _H) = a(imKern)	5,473202E-14
T _H = aT°/R _H =	2,725000E+00	3000	1,1876E+23	1,255317E+07
E _{kin} = mv²	3,200508E+68	1,995591E+27	1,255317E+07	1100,917431

3,674953E+25	Daten/ Werte	5,398930E+10	1,307473E+26	5,107782E+26
$-c^2/v^2 =$ LN(Reh)	-1,38989E+01	7,194812E-02	7,469173E+41	1,382000E+10
R/(m) = ly	5,398930E+10	Messwert	0,268	13,82E+09 Lj
% Anteil bar. Materie	7,194812E-02	4,9000E-02	Anzahl Gal.	bar. Materie Standardtheor.
kg bar.Materie	4,949462E+52	2,6800000E-01	1,100177E+11	8,5E+52
Materie = $q^\circ R$	6,879210E+53	5,4694E+00	Verteilung QG	Messwerte Standardtheor.
$A(M) = v^2/c^2$	7,194812E-02	4,949462E+52	5,822897E-01	0,049
%DMat = v/c	0,2682314675	1,845221E+53	0,221359436211	0,268
$DEner_{(0,2682)} = 1$ $-v^2/c^2$ 0,67782914 $-v/$ c =	6,830000E-01	2,340167E+53	6,598204E-01	6,830000E-01
$R = e^{-1/A(M)}/eh$	5,107782E+26	7,194812E-02	5,107782E+26	5,398930E+10
R Halbwert 2 = $-LN(Reh)$	7,513817E+31	1,000000E+00	7,513817E+31	0,683000
Kraft N $F(R, 1kg) =$	$F(R) = 2/R c^2 /$ $-LN(Reh)(1-$ $LN(Reh) =$	3,772357E-10	$1/h/R =$	2,954688E+06
LN(Reh) =	-1,38989E+01	7,194812E-02	1,954716E-08	0,0192987499
$1 - LN(Reh) =$	1,48989E+01	M(Erde)	M(Sonne)	M(Galaxis)
+ Kraft F(N) ($R > R_{(1/2)}$) $F(R, 1kg)$	3,772357E-10	5,973701E+24	1,988920E+30	4,498786E+41
+ Kraft F(N) $F(R, M) =$	2,261924E+11	2,253494E+15	7,502917E+20	1,697103E+32
$M_{So}/q_0 =$ $r v^2/c^2 =$	1,476764E+03	9,442622E+04	1,563934E-02	1,988920E+30
$M_{Galax}/q_0 = \Delta R$ $v^2/c^2 =$	3,340328E+14	1,279644E+16	2,610357E-02	4,498785E+41

3,674953E+25	Daten/ Werte	5,398930E+10	1,307473E+26	5,107782E+26
$M_{\text{Kos}}/q_0 =$ $R v^2/c^2 =$	3,674953E+25	5,107782E+26	7,194812E-02	4,949462E+52
$M_{\text{Erde}}/q_0 =$ $r v^2/c^2 =$	4,435446E-03	3,392141E-01	1,307565E-02	5,973701E+24
$m_{\text{Elektron}}/q_0 =$ $r v^2/c^2 =$	6,763675E-58	1,364425E-55	4,957162E-03	9,109382E-31
6,763675E-58	9,109382E-31	2,817940E-15	2,000000E-45	9,109382E-31
$M_{(3000^\circ\text{K})}/q_0 =$ $R_{3000} v^2/c^2 =$	2,164428E+22	4,529459E+23	4,778556E-02	2,915072E+49
$q_0 / q_0 = 1 = R_0$ $v^2/c^2 =$	1,000000E+00	7,113234E+01	1,405830E-02	1,346810E+27
$1/h q_0 / q_0 =$ $1/h = 1/h c^2/c^2 =$	1,509190E+33	1,509190E+33	1,000000E+00	2,032592E+60
$8/h q_0 / q_0 =$ $8/h = 8/h c^2/c^2 =$	1,207352E+34	1,207352E+34	1,000000E+00	1,626074E+61
$F(R, M_0) =$	(ohne DMat)	2,253494E+15	7,502917E+20	1,697103E+32
$F(R, M()DM) =$ $N =$	mit DMaterie	1,167689E+17	3,887773E+22	8,793848E+33
$v^2/c^2 = A$	7,194812E-02	$DE = 1 - A^{1/2} - AX$ $= 0,683 \Rightarrow X =$	$v / c = A^{1/2} =$	2,682315E-01
$c / v = 1 / A^{1/2}$	3,728123E+00	6,778291E-01	$c / v =$	3,728123E+00
DatenGalax	3,340328E+14	1,279644E+16	2,610357E-02	4,498785E+41
Energie(R_{Kos})	6,182726E+70	1,658402E+70	4,222802E+70	1,959924E+70
Energie(8/h)	1,461442E+78	1,341089E-08	EnDifferenz	1,461442E+78
„Atomaneil“ X	6,778291E-01	4,8769E-02	7,19481E-02	4,900000E-02
„Lichtanteil“ 1-X	3,221709E-01	2,3180E-02	7,19481E-02	2,294812E-02
$1 - A^{1/2} - A =$	6,598204E-01	4,0795E+70	6,82769E-01	4,221371E+70
$E(\text{abgestrahlt}) =$	6,182726E+70	4,0795E+70	4,44835E+69	4,221371E+70
$E(\text{Schwingung}) =$	1,826803E+77	$E(\text{baryonisch}) \text{ Nm}$	$E(\text{Atome+Licht}) \text{ Nm}$	$E(\text{Restquanten}) \text{ Nm}$
$E(\text{abgestr.})/q_0 c^2/h =$	3,384452E-07	2,2331E-07	2,43505E-08	2,310797E-07

Ansatz für X :

	R = 13,82E+09 Lj	A^{1/2} = DM = 0,2680
DE = 1 - A ^{1/2} - A X = 0,683	A = Anteil der baryonischen Materie	
DE = 1 - 0,268231 - 0,683 = 0,07194812	X = A X	AX = 0,0719481 X
„Atomanteil“ X = 0,67782914	Entspricht 4,8769 %	Gemessen 4,9 %
„Lichtanteil“ (1-X) A	(Entspricht 2,3179 %)	Gemessen — (2,32 %)
DM = A ^{1/2} = 0,268231		Gemessen 26,8 %
DE = 1 - A ^{1/2} - A = 0,6598204		Gemessen 68,3 %
DE = 1 - A ^{1/2} - A X = 0,68300	„Lichtanteil“ (1-X)A = 2,3179%	68,30 % - (1-X)A 65,982%

Neben den Anteil-Werten können natürlich auch die absoluten Werte direkt bestimmt werden. Die Differenz $R_{\text{bar}}(0,268) = 14,1658E+09$ und $R_{\text{bar}} = 13,82E+09$ beträgt ca. 2,502%

Berechnung der Anteile falls nur die Dunkle Energie DE bekannt ist:

$$1 - x - x^2 = DE, \quad x^2 + x - 1 + DE = 0 \quad x_{1,2} = -1/2 \pm (1/4 + 1 - DE)^{1/2}$$

Beispiel : DE = 0,6598204123 $v^2/c^2 = 0,0719481202$ $v/c = 0,2682314675$

Die baryonische Materie konnte sich erst ab $R_{\text{bar}}(3000^\circ\text{K}) = 12,55316E+06$ Lj, $R_L(0,2119 \cdot 3000^\circ\text{K}) = R_L(635,7^\circ\text{K}) = 12,55316E+06$ Lj / 0,2119259 = 59.23375E+06 Lj bilden, wo die Dunkle bar. Materie schon für mehr als 64,92E+06 Galaxien ausreichen würde. Bei einem $R_{\text{Kos}} = 53,99434E+09$ Lj sind dies dann mehr als 109,695E+09 Galaxien ($M_{\text{bar}} = 4,934943E+52$ kg). $R_{\text{bar}}(3000^\circ\text{K}) = 13,82E+09/1100,917431 = 12,55316E+06$ Lj . Bei $R_L(635,7^\circ\text{K})$ hat sich die DM schon vor $R(3000^\circ\text{K})$ verdichtet. In der Milchstraße sind ca. 226,183E+09 Sonnen möglich. Wenn das „Alter“ der Milchstraße 13,21E+09 Lj beträgt, so ist die Geschwindigkeit der Milchstraße ca. 76,6195338E+06 m/sec ($v/c = 0,2555752547$) ist also viel größer als die Umlaufgeschwindigkeit der Sterne am Rand von ca. 250.000 m/sec oder die Geschwindigkeit relativ zum CMB von 552.000 m/sec. (Cosmischer Mikrowellen Hintergrund). $1100,917431 = 3000/2,725 = R_{\text{bar}}(2,725^\circ\text{K})/R_{\text{bar}}(3000^\circ\text{K})$. Die Temperatur T_H kann nicht am Lichtradius R_{Licht} gemessen werden.

Für den „Lichtradius“ gilt $R_{\text{Licht}} = R_{\text{bar}} c/v$. Für $R_{\text{bar}}(T) = aT^\circ/T = R_{\text{Licht}}(T) v/c$.

Das logarithmische Potenzial führt zu Bewegungen wie auf einer Gummimembran und zu Kepler-Ellipsen, die sich nicht schließen, sondern Rosetten um einen Brennpunkt bilden. (Gem. Gerthsen Physik). Auch das Kraftgesetz ist bekannt. Das vereinfacht die Berechnung von Periheldrehungen und Gravitationslinsen.

Das Potenzial ist bei $v = c$ mit $P = 2 M G/R \ln(e)$ doppelt so groß wie bei Newton und gleich groß wie bei Einstein. Entsprechend groß ist die Lichtbeugung in Gravitationsfeldern (Gravitationslinsen). Eigenschaften „Schwarzer Löcher“ SL lassen sich analog zum Kosmos gut behandeln. Man sollte sie daher genauer als „Gravitationskeime“ GK bezeichnen. Der gemessene „Schattendurchmesser“ bei SL M87 stimmt für dessen Masse von 6,6E+09 Sonnenmassen mit dem rechnerischen „Ereignishorizont“ $R_H * 2 < 40E+09$ km überein.

Der Aufbau der Sonnen und GK (SL) ist abhängig vom Material (H, He, C, O, Si, Fe etc.), der Masse (Gravitationskraft), dem Drehimpuls und elektromagnetischen Feldern.

Abschätzung der Mindestmasse eines GK (SL)

Beim kleinsten Atom, dem Wasserstoff, beträgt das Verhältnis von Atommasse zu Elektronenmasse ca. 1836,15267. Dies kann analog von Bedeutung sein.

In der QG entspricht dies der Masse $1836,15267 q_0 = r v^2/c^2 q_0$ (bei GK ist $v=c$)

Die Masse der Sonne beträgt $1476,764 q_0$.

Mit $1836,15267/1476,764 = 1,24336$ ist die Masse der Sonne zu gering um ein GK zu bilden.

Nach Chandrasekhar wäre die kritische Grenze mit Eisenkern 1,256 und bei Kern aus Kohlenstoff oder Sauerstoff 1,45727. (Die Abweichung beträgt im ersten Fall 1,0166%). Der Materialverlust der Sonne während ihrer „Lebensdauer“ ist $< q_0$.

Für Werte $v < c$ wird $LN(r/r_0) = c^2/v^2 > 1$ und das Potenzial wird um diesen Faktor größer. Probleme wie Periheldrehungen lassen sich damit exakt lösen.

Die klare Hierarchie des Systems und die Abgeschlossenheit der einzelnen Teile bietet **besondere Möglichkeiten zur Bestimmung der bar. Materie v^2/c^2 und der Dunklen Materie v/c wenn die Masse oder der Radius R bekannt sind.**

Generell gilt $M = R v^2/c^2 q_0$ und $M/q_0 = R v^2/c^2$. Da $R = e^{-1/A} / e h$ mit $A = v^2/c^2$ können R und A bestimmt werden.

Der Satellit „Planck“ ermittelte für das Alter (den Radius) des Kosmos den Wert $R = 13,82E+09$ Lj und für die DM den Wert 0,268 der sich vermutlich besser bestimmen lässt als die Hubble-Konstante für den Radius. Wird R in den Algorithmus der Quantengravitation eingegeben, so erhält man mit $R = 1,3037735899E+26$ m für den Anteil der Dunklen Materie $DM(R_{13,82}) = v/c = 0,2559528927$ und für den Lichtradius $R_{\text{Licht}} = R/(v/c) = 5,093803E+26$ m. Erst bei diesem Lichtradius wird der Wert für die $DM(R_{53,99}) = 0,2682050265$ was dem mit „Planck“ gemessenen Wert 0,268 sehr nahe kommt.

$A = v^2/c^2 = 0,071933936$; $AX = 4,879\%$; $A(1-X) = 2,314\%$.

Unser **Sonnensystem** ist Teil des Gesamtsystems, ein Gravitationssystem und abgeschlossen, d.h. es ist konservativ, es gelten Energie- und Impuls-Erhaltungssatz.

Für seine Bildung gelten daher die gleichen Ansätze wie für das Gesamtsystem.

Für die Entstehung der Sonnenmasse gilt dann $M_S = r q_0 v^2/c^2$ oder $M_S/q_0 = r v^2/c^2$.

Dies ist ein um den Faktor v^2/c^2 korrigierter Radius für die baryonische Materie, der sich iterativ mit der obigen Tabelle bestimmen lässt.

Mit $M_S = 1,98892E+30$ kg , $q_0 = c^2/G = 1,34680962E+27$ erhält man $M_S/q_0 = r v^2/c^2 = 1,4767640328E+03$ m,

einen Radius $r = 9,4426222950E+04$ m, $v^2/c^2 = 1,56393424056E-02$ und

$v/c = 0,1250573564635$,

eine baryonische Materie $M_{bS} = 1,988920000665E+30$ kg und eine Dunkle Materie $M_{DS} = 1,590406239913E+31$ kg.

Dort wo in den Berechnungen der ART der „Schwarzschildradius“ auftaucht, ist die „Dunkle Materie“ mit $R_{\text{Schw}} = 2 M/q_0 = 2 R v^2/c^2$ berücksichtigt.

Da die Sonnenmasse schon astronomisch genau mit 332.946 Erdmassen bestimmt wurde, kann die Erdmasse in obiger Tabelle mit $5,97370144107E+24$ kg bestätigt werden.

Die Denk- und Rechenweise der Quantenmechanik ist sicher nicht allen Lesern geläufig. Es wird hier daher die veraltete aber leichter verständliche Rechenweise analog dem einfachsten Bohrschen Atommodell zur Bestimmung des Kernradius und anderer Daten genutzt.

8.3.2 Die Abstrahlung von monochromatischen elektromagnetischen Wellen

setzt analog zum einfachsten Bohrschen Atommodell eine elektrostatische Anziehung zwischen einer umlaufenden Masse mit Ladung Q und einem entsprechenden Kern voraus, welche eine Bewegung der Ladung auf einer geschlossenen Bahn ermöglicht.

Die Bedingung dafür lautet $q_0 v^2/r = Q^2 / (4 \pi \epsilon_0 r^2)$, (3.0) siehe z.B. Kuchling K 37 ff.

Wobei hier zur Vereinfachung statt der umlaufenden Elektronenmasse die Quantenmasse $q_0 = c^2/G$ eingesetzt wird. Es ist $v_n^2 = Q^2 / (q_0 4 \pi \epsilon_0 r_n)$ (3.1)

n ist hier die Zahl der Bahn (Schale) vom innersten Kern aus gezählt ($1 \leq n \leq 1/h$)
 v_n die Geschwindigkeit (Energieanteil) des Quants auf der stationären Bahn n
 Q die elektrische Ladung des Kerns und des Quants
 ϵ_0 die elektrische Feldkonstante = $8,854187817 \cdot 10^{-12}$ F/m
 h die Planck-Konstante = $6,62606876 \cdot 10^{-34}$ J s

Die Quantengravitation zeigt die Gravitationskraft im Inneren des Universums als abstoßende Kraft. Die Größe der Masse im Kern tritt bei diesem Ansatz nicht auf. Zumindest virtuell sollte sie aber im Zentrum vorhanden sein. Nach der Theorie bildet die Summe aller besetzten Schalenenergien im Kern ein Massenäquivalent $MK = 1/2 q_0/h + q_0/2$.

Mit der Quantenbedingung $L = J \omega = q_0 r^2 \omega = q_0 r v = n h / (2 \pi)$ und dem Radius $r_n = n h / (2 \pi q_0 v_n)$ folgt aus (3.1) (3.2)

die Bahngeschwindigkeit $v_n = Q^2 / (2 n h \epsilon_0)$ (3.3)

Wählt man die Bahn $n = 1$ so wird mit $v = c$ der Wert $Q^2 = (2 c h \epsilon_0)$

$Q^2 = 3,5176722036E-36$ Der Schwerpunkt bleibt stabil da $\mu = q_0/(1+q_0/MK) = q_0/(1+2h) \approx q_0$.
 $Q^2 = 2 c h \epsilon_0$ ist das Quadrat der elektrischen Ladung von Kern und Quant q_0 . (**)

Damit erhält man den Bahnradius $r_n = n h / (2 \pi q_0 v_n)$

$$r_n = n^2 h^2 \epsilon_0 / (\pi q_0 Q^2) \quad (3.4)$$

Der Bahnradius wird für $n = 1/h$ (maximaler Bahnradius, reduzierte Masse $\mu = q_0$)

$$r_n = h^2 n^2 \epsilon_0 / (\pi q_0 Q^2) = \epsilon_0 / (\pi q_0 Q^2), \quad r_{1/h} = 5,9489084E-04 \text{ m} = r_{\text{Kern}}$$

Der kleinste Bahnradius ist bei $n = 1$ mit $r_1 = h^2 \epsilon_0 / (\pi q_0 Q^2) = 2,61185557E-70 \text{ m}$,
als kleinste Geschwindigkeit erhält man dort $v_{\text{min}} = Q^2 / (2 \epsilon_0) = 1,98644544E-25 \text{ m/s}$.
In $r_{1/h}/c = 1,9843422 E-12 \text{ s}$ durchläuft Licht den Radius r_{Kern} .

Die **Umlauffrequenzen** auf den Bahnen werden bestimmt durch $f_n = v_n / (2 \pi r_n)$.

Ersetzt man hier v_n und r_n durch die obigen Ausdrücke, so lauten die Umlauffrequenzen $f_n = Q^4 q_0 / (4 n^3 \epsilon_0^2 h^3)$ und die entsprechenden Energien $E_n = n h f_n$. Die höchste Energie liegt bei $1 h f_1 = Q^4 q_0 / (4 \epsilon_0^2 h^2)$, die niedrigste bei $h/h f_{1/h} = Q^4 q_0 / (4 \epsilon_0^2)$.

Die **Bahnergie** beträgt $q_0 v_n^2 = Q^4 q_0 / (2 n h \epsilon_0)^2$. Setzt man diese Energie = **Umlaufenergie**, also $q_0 v_n^2 = q_0 Q^4 / (2 n h \epsilon_0)^2 = h n f_n = Q^4 q_0 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2)$, so sieht man, dass diese Energien gleich sind und der Gesamtenergie entsprechen.

Die **Frequenz** der Strahlung entspricht beim Bohr-Modell einem Bahnübergang

$$\Delta E = E_m - E_n = h f \text{ von einer kernfernen Bahn } m \text{ auf eine kernnahe Bahn } n.$$

Hier liegen die Bahnen im Kern selbst.

Beträgt die größte Energiedifferenz $\Delta E = h f_1 - h/h f_{1/h} = Q^4 q_0 / (4 \epsilon_0^2) (1/h^2 - 1) = q_0 c^2 = h f_0$ so wird der Wert $Q^4 = c^2 4 \epsilon_0^2 h^2 = 1,2374017732E-71$, $Q^2 = 3,5176722036E-36$ und $Q = 1,875545842E-18 \text{ C}$, also die gleichen Werte wie bei (3.4). $Q = q_p = \text{Planck-Ladung}$.

Die klassische elektrische Elementarladung beträgt $e = 1,602176462E-19 \text{ C}$, der Quotient $Q^2/e^2 = 1,370359998E+02$??.. ($1/137,036 = \text{Feinstrukturkonstante (**)}$). Genauer: $e^2/Q^2 / 7,297352566417E-03 = 9,999\ 999\ 950E-01$ (Veränderung?!, Ursprung?).

Falls alle Bahnübergänge möglich sind, gilt

nach dem **Bohr-Atommodell** für die Frequenzen der unterschiedlichen Strahlungen

$$h f = (1/n^2 - 1/m^2) q_0 Q^4 / (2 h \epsilon_0)^2 / 2 = (1/n^2 - 1/m^2) R_a.$$

Für $n=1$ und $m=1/h$ wird der Klammerausdruck $=1$ und man erhält für das Analogon zur **Rydberg-Frequenz** $R_a = 6,05226E+43 / h = 9,13401E+76 \text{ Hz}$.

Das Energieniveau E_n der einzelnen Bahnen würde nach dem (Elektronen-Ansatz) von Bohr jeweils aus der Summe der potentiellen Energie E_{pn} und der kinetischen Energie E_{kn} gebildet. Obwohl schon der ursprüngliche Ansatz (3.0) die Gleichheit von E_{kin} und E_{pot} zeigt, wird über das Weg-Integral der positiven Kraft ein negatives Potential ermittelt, das aber genau den Wert des ursprünglichen Potentials $q_0 v^2 = Q^2 / (4 \pi \epsilon_0 r)$ hat.

In diesem Zusammenhang wird mit $E_k = m v^2 / 2$ auch die kinetische Energie halbiert. So würde

$$\text{die kinetische Energie } E_k = q_0 Q^4 / (2 n h \epsilon_0)^2 / 2 ,$$

$$\text{die potentielle Energie } E_p = -q_0 Q^4 / (2 n h \epsilon_0)^2$$

und die **Summe** $E_n = E_k + E_p = -q_0 Q^4 / (2 n h \epsilon_0)^2 / 2 = -E_k = 6,05226 E+43$ für das maximale Niveau bei $n = 1$. Das Minuszeichen stammt aus der Normierung auf $r = \infty$ in der Newton-Theorie.

Hier ist **Klärung** notwendig.

Nach der Quantengravitation beträgt die Energie des abgestrahlten Quants $E_0 = q_0 c^2 = 1,2104521E+44 = 2,000 E_n = 2 h R_a$.

Wenden wir die **Quantengravitation** konsequent an, so gilt anstatt (3.0)

$$q_0 v^2/r = 2 Q^2 / (8 \pi \epsilon_0 r^2) (1 - LN r/r_0) \quad (4.0)$$

Die **Gesamtenergie**, das Integral der Kraft $F(r)$ von $r = 1/h$ (∞) bis r wird dann

$$E_{ges} = 2 Q^2 / (8 \pi \epsilon_0 r) LN r/r_0 \text{ und mit (3.4) } E_{ges} = Q^4 q_0 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2) LN r/r_0 = q_0 c^2 =$$

$$= Q^4 q_0 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2). \text{ In diesem Bereich des Universums ist } v^2 = c^2 \text{ und } LN r/r_0 = c^2/v^2 = 1.$$

Man kann der Meinung sein, die Kraft wirkt nur auf 1/2 der Materie, und zwar zunächst auf die, die innerhalb des Kern-Radius liegt d.h. den kinetischen Anteil. Mathematisch ist dies eine Folge des quadratischen kommutativen Aufbaus der Quantengravitation QG, der bei allen Ableitungen die Zweiteilung erzwingt (vergl. S.11).

Die **Gesamtenergie** auf den Bahnen n

$$E_{ges}(n) = E_{kin}(n) + E_{pot}(n) \text{ ist } E_{ges}(n) = Q^4 q_0 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2).$$

Die maximale Energie bei $n = 1$ ist $E_{(n=1)} = 1,2104521E+44 \text{ Nm}$, die kleinste bei $n = 1/h$, $E_{(n=1/h)} = 5,3144643E-23 \text{ Nm}$, und $(E_{(n=1)} - E_{(n=1/h)})/ E_0 = 1,000000$.

Der **Anteil der kinetischen Energie** wird $E_{kin} = Q^4 q_0 / (8 n^2 \epsilon_0^2 h^2)$.

$$E_{pot} = E_{ges} - E_{kin} = Q^4 q_0 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2)(1 - 0,5) = Q^4 q_0 / (8 n^2 \epsilon_0^2 h^2).$$

Das **Analogon** zur **Feinstrukturkonstante** $\alpha = e^2 / (2 h \epsilon_0 c) = 7,2973525698E-03$, d.h. α_a

$$= Q^2 2 \pi / (4 \pi h \epsilon_0 c) = Q^2 / (2 h \epsilon_0 c) \text{ entsteht hier aus } E_{ges} = (q_0 c^2) = Q^4 q_0 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2)$$

$$E_{ges} / (q_0 c^2) = Q^4 / c^2 / (4 n^2 \epsilon_0^2 h^2) = 1$$

$$(E_{ges} / (q_0 c^2))^{1/2} = Q^2 / c / (2 n h \epsilon_0) = 1$$

$$\alpha_a = Q^2 / (2 h \epsilon_0 c) = n, \text{ werden die Konstanten eingesetzt wird } \alpha_a = n = \mathbf{1,00000000}.$$

Die Quanten der äußeren Schalen unterscheiden sich mit $\Delta q_0 = (1 - n h) q_0$ nur wenig, die Stärke der Gravitation zwischen zwei Schalen bildet als **Analogon** zu $\alpha_G = G m_p^2 \pi / h c = ca. 5,9E-39$ einen Wert $\alpha_{aG} = G q_0^2 \pi / h c = \mathbf{1,9143478E+69}$, die Verhältnisse zum Atomkern kehren sich um. Der **Zerfall des Kerns ist sehr unwahrscheinlich**.

Außerhalb des Kerns bei jeweils Abstand 1 m ist $\alpha_{aG} = G q_0^2 \pi / c = 1,2684600E+36$.

Eigentlich sollen die **Quanten** sich **auf Kugelschalen** und **nicht auf Kreisen** bewegen (bisherige Kritik am Bohr-Modell). Wendet man die „Quantisierung“ auf die Energie der

Kugelschalen an, so zerfällt jede Schale mit Radius r_n in $1/h$ Energien der Größe $4 \pi r_n^2 h^2 m E_n$ und die Summe aller dieser Energien ist $4 \pi r_n^2 h^2 E_n (1 + 1/h) 1/2 1/h = 4 \pi (h + 1) 1/2 r_n^2 E_n = 4 \pi 1/2 r_n^2 E_n + 4 \pi h/2 r_n^2 E_n$. Statt $4 \pi r_n^2$ steht also $2 \pi r_n^2$ und für die „Unbestimmtheit“ bleibt noch $h 2 \pi r_n^2 E_n$ übrig. Der Ansatz von Niels Bohr hat seine Berechtigung.

In der Quantenmechanik liegt der Ra-Erwartungswert bei 1,5 Ra in der QG bei Ra $e^{1/2}$.

Auf die Darstellung des Kerns in der Quantenmechanik kann man gespannt sein!

Kerneigenschaften:

Beträgt die reduzierte Masse des gesamten Universums $\mu = m_1 m_2 / (m_1 + m_2) = 2/h q_0$ wird die Gesamtmasse des Universums $8/h q_0$. Aufgeteilt in eine äußere Masse $4/h q_0$ und eine innere Masse $4/h q_0$ von der $1/h q_0$ dem Massenäquivalent der Schwingungsenergie zugerechnet werden muss, aus dem der Kosmos gebildet wird. Dies legt nahe, eine Masse von $3/h q_0$ in den Kern des Universums zu legen.

Dies entspricht einer extremen Verdichtung dieser Materie in einen Zustand, den die Physik noch nicht kennt, der aber zu keiner Singularität führt.

Der Funktionsverlauf lässt auf eine starke Abstoßung ausgehend von diesem Bereich schließen.

Aus dem Ansatz $T = a T^\circ / R$ erhält man für den Temperaturverlauf:

Mit $R_H = R_{\text{bar}} = 1,307473E+26 \text{ m} = 13,82E+09 \text{ Lj}$,

$T_H R_H = 2,725 1,307473E+26 = a T^\circ = 3,562864E+26$.

Zu $a = 5,4732012E-14 \text{ m}$ gehört die Temperatur $T^\circ = 6,5096525E+39 \text{ }^\circ\text{K}$

Mit diesen Werten erhält man für $R = 1 \text{ m}$ die Temperatur $T(1) = a T^\circ =$

$3,562864E+26 \text{ }^\circ\text{K}$, bei R_{Licht} wird $T(R_{\text{Licht}}) = 0,697536375 \text{ }^\circ\text{K}$.

Für $r = h$ im Kerninneren wird die Temperatur $T(h) = 5,37704017E+59 \text{ }^\circ\text{K}$ und

für $R = 1/h$ Meter am Ende der Beschleunigung bei $v = c$ eine Temperatur $T(1/h) = 2,36077805E-07 \text{ }^\circ\text{K}$.

T° ist dann die Temperatur beim Radius $a = 5,4732012E-14 \text{ m}$ innerhalb des Kerns.

Beim Radius von c Metern wird $T(c) = 1,18844344E+18 \text{ }^\circ\text{K}$.

Diese Werte erscheinen in diesem Bereich physikalisch sinnvoll.

Im Inneren des Kerns nimmt nicht nur die Temperatur extreme Werte an.

Bei einem Radius des inneren Kerns von $a = 5,4732012E-14 \text{ m}$ wird die mittlere Dichte im inneren Kern $\rho = 3/h q_0 / (4 \pi/3 a^3) = 8,878890E+99 \text{ kg /m}^3$.

Entropie-Betrachtung:

$S = k \ln W$

$dS/dW = k / W$ mit $W = v^2/c^2 R q_0 c^2 = R q_0 c^2$ ist die Gesamtenergie ($M c^2$)

Wirksamer Anteil: $v^2/c^2 q_0 c^2 = W \Rightarrow$

$dS/dW = k / W = k / (v^2/c^2 q_0 c^2) = k * \ln(Reh) / q_0 c^2 = dS/dE = dS/dW$

Die wachsenden Werte sind negativ (rechts-Krümmung) bis zum Maximum bei $R = 1/h$ mit $dS/dW = k * 1/q_0 c^2$ und gehen dann in eine positive (links-) Krümmung über.

Literatur:

Lehrbücher der Physik, z.B. Gerthsen, Kuchling, Internet-Artikel (Wikipedia),

Jürgen G. Goldberg <http://www.juergen-goldberg.de> oder Erstausgabe

Quantengravitation, Schillinger Verlag Freiburg 2008 ISBN 978-3-89155-337-4

Alle Rechte beim Autor + Abstrahlung + Zerfall der Quanten + Beschleunigung +

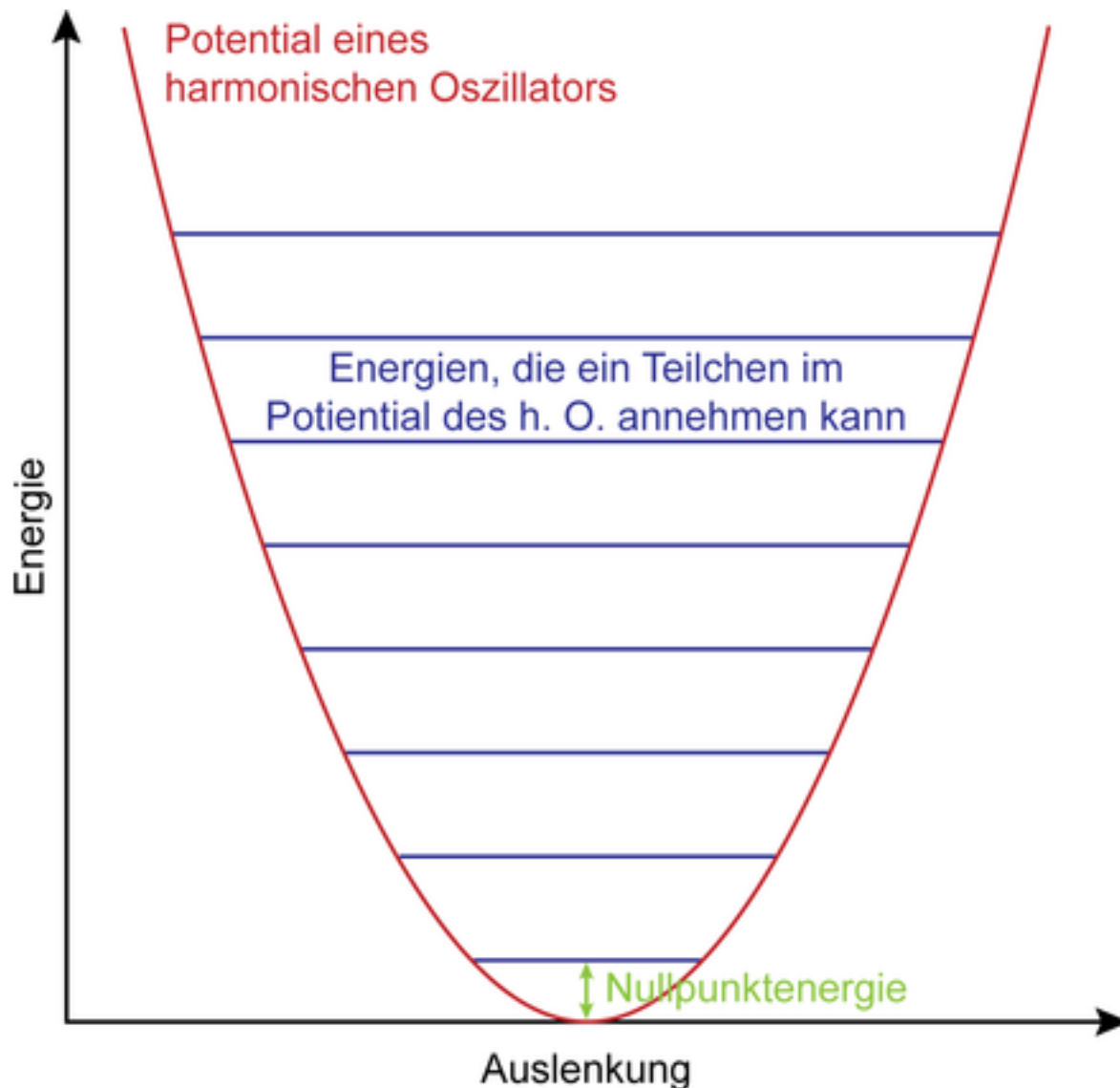
„Some rights reserved“.

Letzte Bearbeitung Montag, 23. Dezember 2019 „Some rights reserved“.

Letzter Druck Montag, 23. Dezember 2019

Notizen, Fragen, Ideen des Lesers s.S. 2:

8.4 Bild harmonischer Oszillator:



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/16/Nullpunktenergie.png/440px-Nullpunktenergie.png>

Zeitproblem: Nach der Quantengravitation wird mit $c T = c^2/v^2 = LN r/r_0$, bei $v = c$ die Eigenzeit $T = 1/c$, $LN(1/h eh) = Tc$, $T = 1/c = 3,33564095198E-09$ sec für den Weg bis $R = 1/h$. Die Geschwindigkeit $v = 1/h / (1/c) = 1/h c$.

8.5 Das Bild der Supernova auf der letzten Seite stammt von :

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRmcrq_QH2R-Is6KfrNawx3UYi__nDnNJTC3UU0b9jvxgSD9TXn

8.6 Ereignisse hinter den Horizonten



8.6.1 Nomenklatur

Durch den unterschiedlichen Gebrauch einiger Begriffe in der Kosmologie, ist hier zu klären, was spezielle in dieser Arbeit auftretende Bezeichnungen gedanklich beinhalten:

All steht hier für den gesamten zu Verfügung stehenden, unbegrenzten Raum.

Universum beinhaltet die Gesamtheit an *Materie* (Masse und Energie) und der daraus möglichen maximalen Ausdehnung eines Universums.

Kosmos ist hier der Kern und der Teil des Universums, der die Schwingungsenergie des Universums enthält.

Der *Kern* enthält den Schwerpunkt des Universums/Kosmos. Er strahlt die Quanten ab, die mit ihrem Zerfall den baryonischen Kosmos aufbauen.

Jeder *Radius* kann prinzipiell in Lichtjahren gemessen werden. Zu unterscheiden ist aber zwischen dem Radius $R(v)$, den Massen M_{bar} mit der Geschwindigkeit v erreichen können, und dem Lichtradius $R(c)$, den Licht mit der Geschwindigkeit c erreicht. $R(v) \cdot c/v = R(c)$.

8.6.2 Einschlagseite mit Thema und Bestätigung der Planck-Daten:

Das Universum mit Quantengravitation

„Dunkle Materie“ 26,82 %, Materie 4,877 %, Strahlung 2,318%, DE 68,3%

Quantengravitation

Gravitationsmechanik

Quantisierung



Horizonte = $1/h$ und $1/h e^{1/2}$ m, Masse $M_u = 16,26073 \cdot 10^{60}$ kg,

Quantenmasse $q_0 = c^2/G$, Gesamtenergie $M_u c^2 = 8 q_0/h c^2$

Strahlung $E_0 = q_0 c^2 = 1,346809 \cdot 10^{27} c^2 = h f_0 = h 1,826802 \cdot 10^{77}$

beschleunigte Expansion des Kosmos im Universum