Über den Zusammenhang der heutigen Weltwirkungsintensitätszahl Y_0 und der Planck'schen Masse M_0

Tränen waren mein Brot bei Tag und bei Nacht; denn man sagt zu mir den ganzen Tag: Wo ist nun dein Gott? (Ps 42)

Im ersten Teil wird gezeigt, dass $\boxed{Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2}$ ist. Im zweiten Teil werden vier verschiedene Strukturformeln für die Gravitationskonstante G_0 untersucht. Im dritten Teil werden Anmerkungen zum Bezug von Elementargrößen auf die Dimension 1kg, 1m, 1s gemacht.

TEIL 1

Herleitung der Strukturformel $Y_0 = f(M_0, m_{ps})$

Die Planck'sche Masse M_0

Für die Planckmasse wird in [1] „Fundamental Unit Momentum" die Formel (2) genannt $\boxed{M_0{}^2 = \frac{h \cdot c}{G}}$ und als Rechenergebnis: $5{,}4562080 \cdot 10^{-8} \cdot kg$ (In [1] steht „hoch Minus 5", was ein Schreibfehler ist). Wenn aber als M_0 nicht die „certain (pure) Planck mass" sondern als Planck_mass (*mp*) der heutige Codata-Wert sich einstellen soll, der $2{,}17644 \cdot 10^{-8} \cdot kg \pm 5{,}0 \cdot 10^{-5}$ beträgt, so ist in vg. Formel (2) der Faktor $1/2p$ einzufügen, so dass sich ergibt:

(I)… $\boxed{M_0{}^2 = \frac{1}{2p} \cdot \frac{h \cdot c}{G_0}}$. In soweit handelt es sich um eine bekannte Struktur (s. auch unter http://de.wikipedia.org/wiki/Planck-Einheiten). Formel (I) liefert den Wert $2{,}1764374 \cdot 10^{-8} \cdot kg$, wenn mit $G_0 = 6{,}67428 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{m}{kg} \cdot \left(\frac{m}{s}\right)^2$ gerechnet wird, womit die Abweichung von M_0 vom Codata-Wert nur $-1{,}2 \cdot 10^{-6}$ beträgt, was <u>innerhalb</u> der zulässigen Toleranz liegt.

Die heutige Weltwirkungsintensitätsanzahl Y_0

Umstellen von Formel (Kap. 3) aus [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999" gemäß $\boxed{G_0 = 2 \cdot \frac{h \cdot c}{m_{ps}{}^2} \cdot \frac{1}{Y_0}}$ ergibt $\frac{1}{2} \cdot Y_0 \cdot m_{ps}{}^2 = \frac{h \cdot c}{G_0}$ und erweitern mit $1/2p$ führt zu $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2p} \cdot Y_0 \cdot m_{ps}{}^2 = \underbrace{\frac{1}{2p} \cdot \frac{h \cdot c}{G_0}}_{M_0{}^2}$. Die rechte Gleichungsseite ist gemäß vg. Formel (I) identisch mit der Plankmasse $M_0{}^2$. Somit ist dies schon der gesuchte Zusammenhang zwischen Y_0 und M_0. Folglich kann man für die Weltwirkungsintensitätszahl (Existenzvariable) Y_0 schreiben:

(II)… $\boxed{Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2 = 0{,}2128195792 \cdot 10^{40}}$.

Mit Formel (II) ist die Vereinbarkeit mit dem Philberth-Weltmodell hergestellt. Die Abweichung vom $Y_0 - Wert$ aus dem Philberth'schen Weltmodell beträgt nur $+2{,}8 \cdot 10^{-16}$ und ist damit vernachlässigbar. In Formel (II) ist im philberth'schen Sinne Bezug auf „heute" genommen, weshalb bei der Herleitung anstelle von Y, Y_0 und anstelle von G, G_0 steht. Demnach sind Formel (II) und vg. Formel (Kap. 3) aus [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999" identisch. Dies ist ein wichtiger Beleg für die Richtigkeit des Philberth'schen Weltmodells, denn das für alle Weltzeiten T gültige Modell liefert für den Zeitpunkt „heute" vg. spezielle Lösung für Y_0.

Damit ist gezeigt, wie sich die per heute gültige Existenzvariable Y_0 auf die Planckmasse M_0 und auf die statische Protonmasse m_{ps} bezieht. Gerade letzteres ist zu betonen, denn wiederum wird die Bedeutung der statischen Protonmasse deutlich. Nach [4] „Elementare Strukturen, Ergänzung, 26.04.2009", s. Formel (2) gilt exakt $\boxed{m_{ps} = m_p \cdot \left(1 + \frac{2}{9} \cdot \frac{j\,a}{4p}\right)^{-1}}$ und nach Formel (3) gilt exakt $\boxed{h = m_{ps} \cdot c \cdot l}$ und nunmehr gilt nach Formel (II) auch $\boxed{Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2}$, womit der grundlegende Charakter von m_{ps} offenkundig ist. (Bedauerlicherweise taucht der Begriff „statische Protonmasse" in der modernen Physik nicht auf.)

Vg. Vorgehensweise bestätigt somit die Herleitung, die bereits in [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999" angewandt wurde. Dort wurde der sich ergebende Zahlenwert für Y_0, allein nur wegen dessen offensichtlich wahrhaft kosmischer Dimension, als Weltwirkungsintensitätszahl (Existenzvariable) identifiziert, während das Quadrat eines Massenvielfachen (Planckmasse zu statische Protonmasse) multipliziert mit Faktor $4p$ den exakt gleichen Zahlenwert ergibt und sich von daher ebenfalls als Y_0 identifiziert. Aufgrund der in [5] „Schwerkraft, Ergänzung vom 16.05.2009" mit Formel (18) gemäß $\boxed{\frac{dG(T)}{G_0} = +5{,}0\%}$ pro 1 Mrd. Jahre dargelegten äußerst geringen Zeitanhängigkeit von $Y(T)$ und damit auch von $G(T)$, liefert das Philberth'sche Weltmodell als Spezialfall „Heute" -also für die nächsten $1 \cdot 10^5 \cdot Jahren$ bzw. 100.000 Jahre(!)- die vg. Formel (II).

Aufgrund dieser Tatsache könnte man nun geneigt sein, der Formel (II) vollends zuzustimmen. Lässt man aber Formel (II) über eine unvorstellbar lange Weltzeit von $20 \cdot 10^9 \cdot Jahren$ gelten, also nicht nur „heute", gemeint ist mit „heute" –wie gesagt- eine Varianz von „nur!" $\pm 1 \cdot 10^5 \cdot Jahren$, so ist weiters folgende fundamentale Unvereinbarkeit mit dem Philberth'schen Weltmodell festzustellen: Setzt man die Struktur der Formel (2) aus [5] „Schwerkraft, Ergänzung vom 16.05.2009" gemäß $\boxed{Y = \frac{M_{eff\,0}}{m_{ps}} \cdot \frac{1}{Z} = Z \cdot h_{eff\,0}}$ an mit Zeitzahl $Z = T/t$, setzt man also an, dass die zeitabhängige Existenzvariable $Y(T)$ als solche existiert, so ist zu sehen, dass anstelle des Quadrats in Formel (II) nur das einfache Massenvielfache eingeht, dafür aber zusätzlich noch die Zeitzahl $Z^1 = T/t$, was dann zur (offenbar in Ermangelung geeigneter mathematischer Feldgleichungen nicht ins moderne physikalische Bild passende und daher für nicht möglich angesehene) Zeitabhängigkeit von $G(T)$ führt (vgl. auch [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999“, s. Seite 4, dort ist das Massenverhältnis $M_{eff\,0}/m_{ps}$ mit N^1 bezeichnet). Es tauchen also in obiger Formel für Y im besten Dirac'schen Sinne zwei Typen von großen Ganzzahlen auf, nämlich die **Massenzahl** $N = M_{eff\,0}/m_{ps}$ und die **Zeitzahl** $Z = T/t$. Somit gilt heute mit $Z_0 = T_0/t$

$Y_0 = \frac{M_{eff\,0}}{m_{ps}} \cdot \frac{t}{T_0} = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2$ bzw. $\boxed{\frac{M_{eff\,0}}{m_{ps}} = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2 \cdot \frac{T_0}{t} = \left(\frac{T_0}{t}\right)^2 \cdot h_{eff\,0}}$ mit $h_{eff\,0}$ aus [5] „Schwerkraft, Ergänzung vom 16.05.2009“, Formel (6).

<u>**Aber**</u>: Trotz der enorm attraktiven Einfachheit und sehr langen Gültigkeit, repräsentiert Formel (II) letztlich doch nur den <u>heute</u> richtigen Zahlenwert bzw. die <u>heute</u> richtige physikalische Struktur, nicht aber die über alle Weltzeiten T herrschende physikalische Struktur (es sei denn, auch M_0 wäre eine Funktion des Weltalters).

Hierzu folgende <u>Begründung</u>: In [5] „Schwerkraft, Ergänzung vom 16.05.2009“ könnte man versuchen, für die effektive Wirkungsdichtezahl $h_{eff\,0}$ eine einfache Formel anzusetzen z. B.

$h_{eff\,0} = \frac{4}{3}p \cdot \frac{l}{r_m} = \frac{4}{3}p \cdot \frac{l}{l \cdot \frac{2}{j\,a}} = \frac{4}{3}p \cdot \frac{j\,a}{2} = 0{,}014287$, womit sogar der (von mir nicht akzeptierte) Bezug der Gravitation zum Elektron gelungen wäre (genau genommen wird der Bezug zur Totalmasse des Elektrons oder der Totalmasse des Protons auf die Gravitation nicht akzeptiert, wohl aber der Bezug der statische Protonmasse als auch der Bezug der statischen Elektronmasse, auch wenn letzterer durchaus weggelassen werden kann), denn r_m steht für den „großen Elektronradius“, auf dem der Umlauf der Elementarladung e erfolgt. Jedoch zeigt die intrinsisch aus dem Philberth'schen Weltmodell hergeleitete Integrationsformel (6) für die effektive Wirkungsdichtezahl $h_{eff\,0}$, dass der vg. Wert für $h_{eff\,0}$ erst in rd. 425.000 Jahren so auftreten wird. Damit ist klar, dass über sehr, sehr lange Zeiten gesehen $\left(T_0 \pm 1 \cdot 10^9 \cdot Jahre\right)$ nur eine Strukturformel richtig sein kann, die sich auf die im betrachteten Zeitpunkt des Weltalters <u>jeweils</u> präsente Weltmasse bezieht. Jedenfalls ist, wie Formel (II) zeigt, sicher, dass der Bezug auf die heutige Weltmasse auch nur für heute gilt, aber die Weltmasse ist, wie andererseits das Weltmodell zeigt, keine Konstante, sondern sie strebt noch immer ihrem endgültigen Grenzwert zu. Allerdings umfasst die Zeitspanne, die mit „heute“ gemeint ist, eine Größenordnung, die mit $> 1 \cdot 10^5 \cdot Jahre$ ebenfalls schon jenseits unserer Vorstellungskraft liegt. Dies kann man nicht oft genug wiederholen!

Zuletzt ist zu bedenken, dass man versucht sein könnte, eine „übergeordnete“ Ursache zu finden bzw. die dazu gehörende Struktur, die den Grund für das Auftreten eines endgültigen Massengrenzwert des Weltalls liefert. Sehr wahrscheinlich wird aber dieser Versuch scheitern, denn die übergeordnete Ursache ist schon durch die Integrationsformel (6) selbst repräsentiert, eben weil diese sich intrinsisch aus dem Weltmodell ergibt und speziell durch den Wirkungsdichteexponenten der 3.Welt-Epoche festgelegt.

Das hier ausgesprochene „<u>**Aber**</u>“ akzeptiert also vg. Formel (II) vollumfänglich und lässt auch den strukturellen Bezug der Existenzvariablen Y_0 auf die Planckmasse M_0 vollumfänglich gelten, wohl wissend, dass sich die Verhältnisse über $Y = f(T)$ im Laufe von $10^5 \cdot Jahren$, schleichend ändern werden (praktisch unmerklich, es sei denn, die Messgenauigkeit der Gravitationskonstanten wird drastisch erhöht, was demnach als wichtige Aufgabe nahegelegt ist).

TEIL 2

Untersuchung von vier verschiedenen Strukturformeln für die Gravitationskonstante G_0

1. Untersuchung: $G_0 = f(m_B, e_0, h, c)$

Zur Ermittlung von $G = G_0$ wird in [1] „Fundamental Unit Momentum" die Formel (4) mit

$\boxed{G_0 = 4p \cdot \frac{24}{N^2} \cdot \frac{{m_B}^2}{h^2} \cdot m_0 \cdot c^2}$ angegeben. Hierbei ist $\boxed{m_B = \frac{e \cdot h}{4p \cdot m_e}}$ das Bohr'sche Magneton und $\boxed{m_0 \cdot c^2 = \frac{1}{e_0} = \frac{2ahc}{e^2}}$ der Kehrwert der elektrischen Feldkonstanten. Einsetzen ergibt $G_0 = 4p \cdot \frac{24}{N^2} \cdot \frac{1}{h^2} \cdot \frac{e^2 \cdot h^2}{16p^2 \cdot {m_e}^2} \cdot \frac{2ahc}{e^2}$ bzw. $\boxed{G_0 = \frac{12}{N^2} \cdot \frac{ahc}{p \cdot {m_e}^2}}$. Aus vg. Formel (II) folgt $\boxed{G_0 = \frac{1}{2p} \cdot \frac{h \cdot c}{{M_0}^2}}$. Gleichsetzen führt zu $G_0 = \frac{12}{N^2} \cdot \frac{ahc}{p \cdot {m_e}^2} = \frac{1}{2p} \cdot \frac{h \cdot c}{{M_0}^2}$ bzw. ${M_0}^2 = \frac{1}{2p} \cdot \frac{h \cdot c}{ahc} \cdot \frac{N^2}{12} \cdot p \cdot {m_e}^2 = \frac{1}{a} \cdot \frac{N^2}{24} \cdot {m_e}^2$. Umstellen der Formel (II) mit $Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}} \right)^2$ nach ${M_0}^2$ ergibt ${M_0}^2 = Y_0 \cdot {m_{ps}}^2 \cdot \frac{1}{4p}$ und Gleichsetzen führt zu $\frac{1}{a} \cdot \frac{N^2}{24} \cdot {m_e}^2 = Y_0 \cdot {m_{ps}}^2 \cdot \frac{1}{4p}$ bzw. zu $\boxed{Y_0 = \frac{4p}{a} \cdot \frac{N^2}{24} \cdot \frac{{m_e}^2}{{m_{ps}}^2}}$.

Aus $m_e = m_{es} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right) = m_{ps} \cdot \frac{j\,a}{4p} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)$ folgt $Y_0 = \frac{4p}{a} \cdot \frac{N^2}{24} \cdot \frac{j^2 a^2}{16p^2} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)^2$

und ergibt mit $\boxed{f = \underbrace{1 - \left(\frac{j}{2}\right)^2 \cdot \frac{1}{2p} \cdot \frac{1}{5} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot \frac{8}{3} \cdot \left(1 - \frac{j\,a}{2} \cdot \frac{j}{2}\right)\right)}_{=1-0{,}0070170664\,92942}}$ die Formel

(III)… $\boxed{Y_0 = \frac{N^2}{24} \cdot \frac{j}{2p} \cdot \frac{j\,a}{2} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)^2}$

Für $N = 1{,}0015664055 \cdot 10^{22}$ ergibt sich zwar wieder $Y_0 = 0{,}2128195792 \cdot 10^{40}$, aber es handelt sich bei N nur um eine numerische Zufälligkeit ohne physikalische Relevanz.

Hierzu folgende Begründung:

Formel (III) ist vom Philberth-Weltmodell nicht abgedeckt, denn die Existenzvariable Y definiert sich anders, nämlich allgemein, d.h. über das ganze Weltalter gesehen, durch den Ausdruck $\boxed{Y = \frac{M_{eff\,0}}{m_{ps}} \cdot \frac{1}{Z} = Z \cdot h_{eff\,0}}$ bzw. speziell „heute“ über den Ausdruck $\boxed{Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2}$, wie die Herleitung der Formel (II) zeigt hat. Gleichsetzen und Umstellen nach N ergibt dann

$$Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2 = \frac{N^2}{24} \cdot \frac{j}{2p} \cdot \frac{j\,a}{2} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)^2 \text{ bzw.}$$

$$\text{(IV)}\ldots \boxed{N^2 = 24 \cdot \underbrace{4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2}_{Y_0} \cdot \frac{2p}{j} \cdot \frac{2}{j\,a} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)^{-2}} \text{ bzw. } \boxed{N = 0{,}99987462067 \cdot 10^{22}}$$

Formel (IV) zeigt, dass es sich bei N^2 nicht um eine große Ganzzahl im Sinne Dirac’s handelt. Es ist N^2 auch keine selbständige Größe, die aus übergeordneten Gründen einen bestimmten Festwert hätte, sondern es ist Y_0 die führende Größe. Y_0 kommt also physikalische Relevanz zu, die Zahl N^2 leitet sich hiervon nur ab. Hinzu kommt, dass bei Ansatz von $N \equiv 1 \cdot 10^{22}$ die heutige Messgenauigkeit für G_0 von $\pm 1{,}0 \cdot 10^{-4}$ mit $+2{,}5 \cdot 10^{-4}$ bereits verfehlt wird. Damit ist gezeigt, dass die Ganzzahl $N \equiv 1 \cdot 10^{22}$ nicht existiert. Die Abweichung zu $1 \cdot 10^{22}$ beträgt $1{,}25 \cdot 10^{-4}$ und liegt damit außerhalb der zulässigen Toleranz aller verwendeten elementaren Größen. Nach Formel (IV) erscheint $N_{IV} < 1 \cdot 10^{22}$ und nach Formel (III) $N_{III} > 1 \cdot 10^{22}$. Dies liegt daran, dass die Werte, die N_{IV} bilden, zu den Werten die N_{III} bilden reziprok sind.

2. Untersuchung: $G_0 = f(R_l, h, c)$

Als nächstes wird Formel (3) aus [1] „Fundamental Unit Momentum“ untersucht und soll ebenfalls so umgeformt, das sich wieder Formel (IV) ergibt. Zugleich kann die Zuverlässigkeit der verwendeten Substitutionsformeln erprobt werden. Nach Formel (3) aus [1] gilt $\boxed{G_0 = \frac{6}{N^2} \cdot \frac{a^2}{R_l^2} \cdot a^3 \cdot \frac{c^3}{2p \cdot h}}$. Einsetzen von Formel (14) aus [4] „Elementare Strukturen vom 13.08.2004“ gemäß $R_l = \frac{1}{l} \cdot \frac{j\,a^3}{8p} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)$ ergibt $G_0 = \frac{6}{N^2} \cdot \frac{a^2}{\left(\frac{1}{l} \cdot \frac{j\,a^3}{8p} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)\right)^2} \cdot a^3 \cdot \frac{c^3}{2p \cdot h}$ und mit Formel (Kap. 3) aus [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999“ gemäß $G_0 = 2 \cdot \frac{h \cdot c}{m_{ps}^2} \cdot \frac{1}{Y_0}$ folgt $2 \cdot \frac{h \cdot c}{m_{ps}^2} \cdot \frac{1}{Y_0} = \frac{6}{N^2} \cdot a^2 \cdot \left(\frac{1}{l} \cdot \frac{j\,a^3}{8p} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)\right)^{-2} \cdot a^3 \cdot \frac{c^3}{2p \cdot h}$. Diesen Ausdruck umgestellt nach N^2 ergibt $N^2 = Y_0 \cdot \frac{6 \cdot m_{ps}^2}{2 \cdot h \cdot c} \cdot a^2 \cdot \left(\frac{1}{l} \cdot \frac{j\,a^3}{8p} \cdot \left(1 + \frac{j\,a}{2} \cdot f\right)\right)^{-2} \cdot a^3 \cdot \frac{c^3}{2p \cdot h}$. Wiederum mit Formel (II) gemäß $Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2$ führt zu

$N^2 = 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{6\cdot m_{ps}{}^2}{2\cdot h\cdot c}\cdot a^2\cdot\left(\frac{1}{l}\cdot\frac{j\,a^3}{8p}\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)\right)^{-2}\cdot a^3\cdot\frac{c^3}{2p\cdot h}$ und ausmultiplizieren ergibt

$$N^2 = 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{6\cdot m_{ps}{}^2}{2\cdot h\cdot c}\cdot a^2\cdot l^2\cdot\frac{64p^2}{j^2a^6}\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)^{-2}\cdot a^3\cdot\frac{c^3}{2p\cdot h}$$ bzw.

$$N^2 = 24\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{m_{ps}{}^2}{h^2}\cdot l^2\cdot\frac{2p}{j}\cdot\frac{2}{j\,a}\cdot c^2\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)^{-2}.$$

Mit Formel (3) aus [5] „Schwerkraft, Ergänzung vom 16.05.2009“ gemäß $h = m_{ps}\cdot l\cdot c$ erhält man endlich $N^2 = 24\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{m_{ps}{}^2}{m_{ps}{}^2\cdot l^2\cdot c^2}\cdot l^2\cdot\frac{2p}{j}\cdot\frac{2}{j\,a}\cdot c^2\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)^{-2}$ und hieraus wieder

(V)… $\boxed{N^2 = 24\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{2p}{j}\cdot\frac{2}{j\,a}\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)^{-2}}$. Dies ist identisch mit Formel (IV), qed.

3. Untersuchung: $G_0 = f(m_e, h, c)$

Nunmehr wird Formel (7) aus [1] „Fundamental Unit Momentum“ untersucht. Demnach gilt $\boxed{N^2 = \frac{24}{m_e{}^2}\cdot\frac{2a}{4p}\cdot\frac{h\cdot c}{G_0}}$. Diese Formel wurde in [6] „*Universe, and Large Numbers Between*“ hergeleitet, s. dort Formel (3.26). Mit Formel (Kap. 3) aus [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999“ gemäß $G_0 = 2\cdot\frac{h\cdot c}{m_{ps}{}^2}\cdot\frac{1}{Y_0}$ ergibt sich $N^2 = \frac{24}{m_e{}^2}\cdot\frac{2a}{4p}\cdot\frac{h\cdot c}{2\cdot\frac{h\cdot c}{m_{ps}{}^2}\cdot\frac{1}{Y_0}} = \frac{24}{m_e}\cdot\frac{a}{4p}\cdot m_{ps}{}^2\cdot Y_0$.

Mit Formel (II) gemäß $Y_0 = 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2$ ergibt sich $N^2 = \frac{24}{m_e{}^2}\cdot\frac{a}{4p}\cdot m_{ps}{}^2\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2$ bzw.

(VI)… $\boxed{N^2 = 24\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{a}{4p}\cdot\frac{m_{ps}{}^2}{m_e{}^2}}$.

Nach [4] „Elementare Strukturen vom 13.08.2004“, Formel (4 und 9) ist $m_e = m_{ps}\cdot\frac{j\,a}{4p}\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)$.

Dies eingesetzt führt zu $N^2 = 24\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{a}{4p}\cdot\frac{m_{ps}{}^2}{m_{ps}{}^2\cdot\frac{j^2a^2}{16p^2}\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)^2}$ bzw. erneut zu

(VII)… $\boxed{N^2 = 24\cdot 4p\cdot\left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2\cdot\frac{2p}{j}\cdot\frac{2}{j\,a}\cdot\left(1+\frac{j\,a}{2}\cdot f\right)^{-2}}$ qed.

4. Untersuchung: $G_0 = f(e^2, m_e, e_0)$

Als letztes wird noch Formel (9) aus [1] „Fundamental Unit Momentum“ untersucht. Nach Formel (9) aus [1] gilt $\boxed{N^2 = \frac{e^2}{m_e^{\,2}} \cdot \frac{24}{4p \cdot e_0 \cdot G_0}}$. Einsetzen von Formel (Kap. 3) aus [2] „Über die Ursache der Schwerkraft, 13.08.1999“ gemäß $G_0 = 2 \cdot \frac{h \cdot c}{m_{ps}^{\,2}} \cdot \frac{1}{Y_0}$ ergibt $N^2 = \frac{e^2}{m_e^{\,2}} \cdot \frac{24}{4p \cdot e_0 \cdot 2 \cdot \frac{h \cdot c}{m_{ps}^{\,2}} \cdot \frac{1}{Y_0}}$ bzw.

$N^2 = e^2 \cdot \frac{24}{4p \cdot e_0 \cdot 2 \cdot h \cdot c} \cdot \frac{m_{ps}^{\,2}}{m_e^{\,2}} \cdot Y_0$. Mit Formel (III) gemäß $Y_0 = 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2$ und Formel (15) aus [4] „Elementare Strukturen vom 13.08.2004“, gemäß $e_0 = \frac{e^2}{2ahc}$ erhält man

$N^2 = 24 \cdot 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2 \cdot e^2 \cdot \frac{1}{4p \cdot \frac{e^2}{2ahc} \cdot 2 \cdot h \cdot c} \cdot \frac{m_{ps}^{\,2}}{m_e^{\,2}}$ bzw. $\boxed{N^2 = 24 \cdot 4p \cdot \left(\frac{M_0}{m_{ps}}\right)^2 \cdot \frac{a}{4p} \cdot \frac{m_{ps}^{\,2}}{m_e^{\,2}}}$ qed.

Dieser Ausdruck ist im vorherigen Kapitel schon aufgetaucht, so dass eine weitergehende Berechnung unnötig ist.

TEIL III

Anmerkungen zum Bezug von Elementargrößen auf 1kg, 1m, 1s

Es wird in [1] „Fundamental Unit Momentum“ ein „unit momentum“ definiert mit $\boxed{P_0 = 1kg \cdot 1m/1s}$. Zu beachten ist, dass 1kg, 1m oder 1s keine elementaren Größen darstellen, sondern jeweils willkürlich gewählte Vielfache davon. Die im elementaren Bereich geltenden elementaren Größen sind z. B. h, m_{ps}, l, t, c sowie m_{es}, e, die hieraus gebildeten Naturkonstanten $a, e_0, m_0, G_e, a_0, R_l, R_t$ und weiterhin die Konstanten p, j .

Kilogramm, Meter oder Sekunde nehmen Bezug auf diese elementaren Maßeinheiten, nicht umgekehrt! In diesem Sinne wäre als elementare Größe eines „*Unit Momentum Elektron*“ z. B. der Ansatz mit $\boxed{P_0 = 1m_{es} \cdot \frac{1l}{1t}}$ zu versuchen. Mit Formel (3) aus [4] „Elementare Strukturen, Ergänzung, 26.04.2009“ gemäß $\boxed{l = h/(c \cdot m_{ps})}$ erhält man dann $P_0 = m_{es} \cdot \frac{l}{t} = \frac{h}{c} \cdot \frac{1}{t} \cdot \frac{m_{es}}{m_{ps}}$ bzw.

$P_0 = \frac{h \cdot t}{l} \cdot \frac{1}{t} \cdot \frac{m_{es}}{m_{ps}} = \frac{h}{l} \cdot \frac{m_{es}}{m_{ps}}$ und einsetzen von $m_{es} = m_{ps} \cdot \frac{j\,a}{4p}$ führt auf

$P_0 = \frac{h}{l} \cdot \frac{j\,a}{4p} = 2{,}72170604 \cdot 10^{-22} \cdot \frac{kg \cdot m^2}{s \cdot m}$. Um nun die vg. Definition $P_0 = 1kg \cdot 1m/1s$ zu erfüllen, ist der Verstärkungsfaktor $f = \frac{1}{2{,}72170604 \cdot 10^{-22}}$ bzw. $f = 0{,}367416608 \cdot 10^{22}$ erforderlich, womit eine Zahl in der Größenordnung von „hoch 22“ auftaucht. Wegen Formel (5) aus

[1] „Fundamental Unit Momentum“ gemäß $P_0 \cdot f \cong 4\pi \cdot c \cdot 2/3 \cdot \alpha \cdot M_0$ und Formel (1) aus [1] gemäß $M_0^{\ 2} = h \cdot c / G$ (hier ohne Faktor $1/2\pi$) ergibt sich der Verstärkungsfaktor zu

(VIII)… $\boxed{f \cong \underbrace{4\pi \cdot c \cdot \frac{2}{3} \cdot \alpha \cdot \left(\frac{h \cdot c}{G}\right)^{1/2}}_{0{,}999863585} \cdot \left[\frac{\lambda}{h} \cdot \frac{4\pi}{\varphi\,\alpha}\right]}$.

Wie man sieht, geht der elementare Zusammenhang mit der eckigen Klammer reziprok ein. Folglich handelt es sich bei diesem beispielhaft gebrachten Ansatz nur um einen numerologischen Ansatz, denn irgendwie muss die Dimension ja eliminiert werden. Es hilft auch nicht weiter, den Ausdruck in der eckigen Klammer einfach weg zu lassen, wie in [1] geschehen, indem nur der Teil rechts neben dem Ungefährzeichen des ng. Ausdrucks (Ia) betrachtet wird. Dieser Teil ist für sich genommen ohne physikalische Bedeutung. Es gilt vielmehr die gesamte Formel:

(VIIIa)… $\boxed{\underbrace{\left[\frac{h}{\lambda} \cdot \frac{\varphi\,\alpha}{4\pi}\right]}_{2{,}72170604 \cdot 10^{-22} \cdot \frac{kg \cdot m^2}{s \cdot m}} \cdot \underbrace{f}_{\cong 10^{+22} \cdot 1/2{,}72170604 \cdot \frac{s \cdot m}{kg \cdot m^2}} \cong \underbrace{4\pi \cdot c \cdot \frac{2}{3} \cdot \alpha \cdot \left(\frac{h \cdot c}{G}\right)^{1/2}}_{0{,}999863585} \cong 1 \cdot \frac{m}{s} \cdot kg}$

Akzeptabel sind nur solche Faktoren, die den Reziprokteil nicht in sich tragen, sondern die sich gänzlich aus anderen Ursachen zusammensetzen, wie z. B. der Massenverstärkungsfaktor oder (dem Prinzip nach) der Abstandsabschwächungsfaktor bei der Gravitationsformel (s. Formel (14) in [5] „Schwerkraft, Ergänzung vom 16.05.2009“) oder bei der elektrischen Ladungskraft s. [3] „Elementare Strukturen vom 13.08.2004, Seite 12, Formel (14) oder die vielen anderen Beispiele, s. [3], Seite 21, Kapitel 5 Zusammenfassung). In vg. Formel (VIII) für f muss das Phänomen, das durch den Ausdruck vor der eckigen Klammer repräsentiert werden soll, zunächst sozusagen die Auswirkungen der eckigen Klammer kompensieren. Das Phänomen setzt sich also nicht gänzlich aus anderen Ursachen zusammen. Folglich kann es für diese Struktur eine physikalische Ursache nicht geben.

Literatur

[1] Manfred Geilhaupt and John Wilcoxen, *Fundamental Unit Momentum*, on the web at: manfred.geilhaupt@hs-niederrhein.de, jmwilcoxen@bellsouth.net

[2] *Über die Ursache der Schwerkraft*, 13.08.1999, on the web at: http://www.physik-theologie.de/download.html

[3] *Elementare Strukturen*, 13.08.2004, on the web at: http://www.physik-theologie.de/download.html

[4] *Elementare Strukturen, Ergänzung*, 26.04.2009, , on the web at: http://www.physik-theologie.de/download.html

[5] *Schwerkraft, Ergänzung*, 16.05.2009 on the web at: http://www.physik-theologie.de/download.html

[6] Electron, *Universe, and Large Numbers Between*, on the web at: manfred.geilhaupt@hs-niederrhein.de, jmwilcoxen@bellsouth.net