Das Licht

Photonen unterschiedlichster Wellenlänge sind die einzige uns zur Verfügung stehende Informationsquelle, um uns Nachrichten aus der Ferne zu übermitteln. Also habe ich es mir zur Aufgabe gemacht mir zu erklären, was ein Photon ist.

Bis zum heutigen Tage gibt es seitens der Physik keine technische Erklärung, was ein Photon ist und wie es sich im Vakuum verhält. Grund dafür dürfte sein, daß es bis heute auch noch kein physikalisches Modell gibt, mit dem sich das Vakuum berechnen läßt, denn die sog. RaumZeit der Physik hat weder ein berechenbares Volumen noch eine Erklärung, was darunter technisch zu verstehen ist.. Nun bin ich der festen Überzeugung, daß alles, was Volumen aufweist, eine physische Entität ist und damit auch das Vakuum eine berechenbare Größe sein muß. In meiner homepage http://uwebus.de habe ich dieses Vakuum als zu den Massen zugehörig berechnet und nachzuweisen versucht, daß die Beziehung Energie/Volumen eine Konstante ist.

Das Modell geht von endlichen sphärischen Energiefeldern aus, deren Vakuumbereich sich zwischen den Radien ra und rg ausdehnt. Die Vakuumenergiedichte EDr eines Feldes ist am Außenrand am geringsten, sie steigt unter Beachtung der Erhaltungssätze quadratisch zum Zentrum hin an.

Damit gilt für die Energiedichte im Radius r die Beziehung $EDr = EDmin \cdot ra^2/r^2$.

Ein Photon ist technisch betrachtet ein Impuls und damit reine kinetische Energie. Wird ein Impuls erzeugt, entsteht immer ein gleichgroßer Gegenimpuls. Ein Impuls ist Energie und diese besteht aus etwas; in meinem Modell, welches sich auf den Monismus stützt, ist dieses Etwas das, was die ersten Philosophen ***apeiron*** nannten, eine notwendigerweise zu postulierende physische Entität, ohne die das Sein als solches und damit das Universum nicht erklärbar wären.

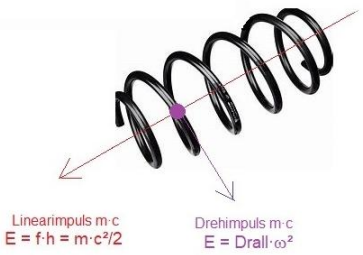
Heute nennt man das *apeiron* Masse ***m*** und kann so einen *Impuls* ***p*** darstellen als

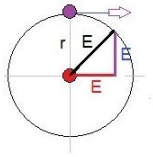
$$p = m \cdot v \;\; \rightarrow \;\; Ep = \int_0^v m \cdot v \cdot dv = m \cdot v^2/2$$

Gemessen wird ein Photon nach Max Planck mit **Ep = f·h**, wobei **h** eine Naturkonstante ist, die sich auf eine andere Konstante **c0** stützt, die Vakuum-Wellengeschwindigkeit. Nun weise ich ja nach, daß c0 nahezu konstant ist (siehe http://uwebus.de Seite 22), so daß die folgenden Berechnungen zum Nachweis einer Impulsabnahme des Photons in Bewegungsrichtung sich auf diese Konstante stützen.

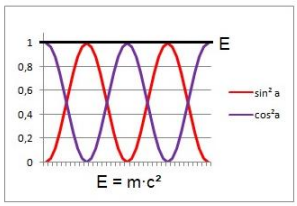
Nachweislich wechselwirkt ein Photon mit dem es umgebenden Vakuum, es ist eine Vakuum-Welle, vergleichbar mit einer Wasserwelle im Wasser.

Eine Welle expandiert in alle 3 Raumdimensionen, wobei die Bewegung in Fortpflanzungsrichtung den Impuls erzeugt, die Bewegung quer dazu den Drall einer Welle, die ja für sich betrachtet auch die Erhaltungssätze erfüllen muß.





$|E| = |E| \rightarrow Ee1 + Ee2 = E \rightarrow E = 2 \cdot m \cdot c^2/2 = m \cdot c^2$



Betrachtet man ein Photon im Universum, so kann man davon ausgehen, daß die mittlere Bewegungsbahn dieses Photons in etwa im Abstand (ra-rg)/2 das Vakuum des Universums verläuft. Da sich Felder grundsätzlich nach dem Eingangspostulat *Energie eines Feldes/Volumen eines Feldes* **E/V= konstant** mathematisch ähnlich sind, kann die mittlere Energiedichte im Abstand r ermittelt werden aus den Maßen einer Arche, des Feldes eines Wirkungsquantums h.

$EDr = EDmin \cdot ra0^2/((ra0\text{-}rg0)/2)^2 = 1{,}76882E\text{-}8\ [Joule/m^3]$

Ein Wirkungsquantum h/s hat ein Volumen von 4,99473E-26 [m^3]

Durchläuft dieses Photon als Welle das Vakuum, erfolgt eine Verdrängung ähnlich einer Wasserwelle, die das sie umgebende stehende Wasser verdrängt. Um hier den Verdrängungswiderstand in Bewegungsrichtung zu ermitteln greife ich auf die Aerodynamik zurück, deren Widerstand eines bewegten Körpers in Luft sich nach äquivalenter Gleichung ergibt:

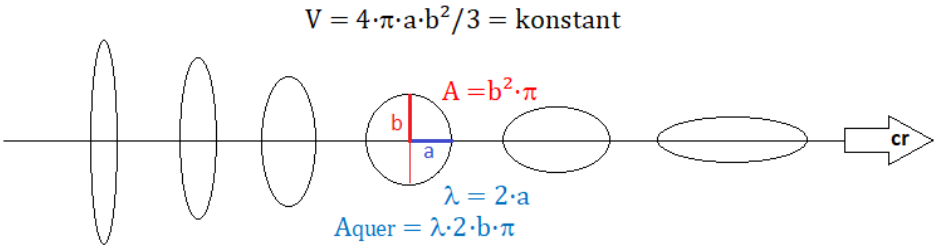
Wx = cw·Ax·v² mit **cw** des Vakuums = die mittlere Energiedichte **EDr**, **A** der Projektionsfläche des Wirkungsquantums in Bewegungsrichtung **x** und der Fortbewegungsgeschwindigkeit **c0**.
Wy = cw·Ay·v² mit dem Wellenwiederstand quer zur Fortpflanzungsrichtung, da ja die örtliche Wellenfortpflanzungsgeschwindigkeit in alle 3 Raumdimensionen gleich groß ist.

Nun ist ein Wirkungsquantum kein starrer Körper, sondern ein Energiefeld mit den vorgenannten Eigenschaften, also wird es sich bei Beschleunigung verformen. Geht man von der

Grundform einer Sphäre aus, so wird es im Augenblick der Erzeugung stark gestaucht, aus der Sphäre wird ein volumengleicher gestauchter Ellipsoid, welcher sich aufgrund des Wellenwiderstandes im Laufe seiner Reise wieder streckt.

Für einen Ellipsoiden gilt die Volumengleichung $V = 4\cdot\pi\cdot a\cdot b\cdot c/3 =$ konstant, mit b=c gilt

$V = 4\cdot\pi\cdot a\cdot b^2/3 =$ konstant
Die Projektionsfläche in Bewegungsrichtung $Ax = b^2\cdot\pi$
Die Wellenlänge beträgt $\lambda = 2\cdot a$
Da sich eine Welle allseitig ausdehnt, beträgt die Ausdehnungsprojektion quer zur Bewegungsrichtung der Welle $Ay = \lambda\cdot 2\cdot b\cdot\pi$



Der spezifische Wellenwiderstandsfaktor cw beträgt dann für die örtliche Energiedichte EDr $cw = EDr/m^2$, für die Leistungsberechnung gilt dann für den Impuls eines Wirkungsquantums **h** $\Delta Ef = \Delta f\cdot h/2$ und $A\cdot cw\cdot c0^2\cdot n$. Messen läßt sich der Wert $\Delta f = f1\text{-}f2$, nicht messen läßt sich der Abstand $S = n\cdot c0$, so daß die Gleichung umgestellt werden muß

$$(\Delta f\cdot h/2)/(A\cdot cw\cdot c0^2\cdot n) = 1 \rightarrow (\Delta f\cdot h/2)/(A\cdot cw\cdot c0) = n\cdot c0$$

$$\text{Arbeit}/\text{Impuls} = \text{Weg}/\text{Zeit}$$

$$\langle [kg\cdot m/s^2] \,/\, ([\cancel{m^2}]\cdot[kg\cdot m/s^2]\cdot[\cancel{1/m^2}]\cdot[m/s])\rangle = n\cdot m/s$$

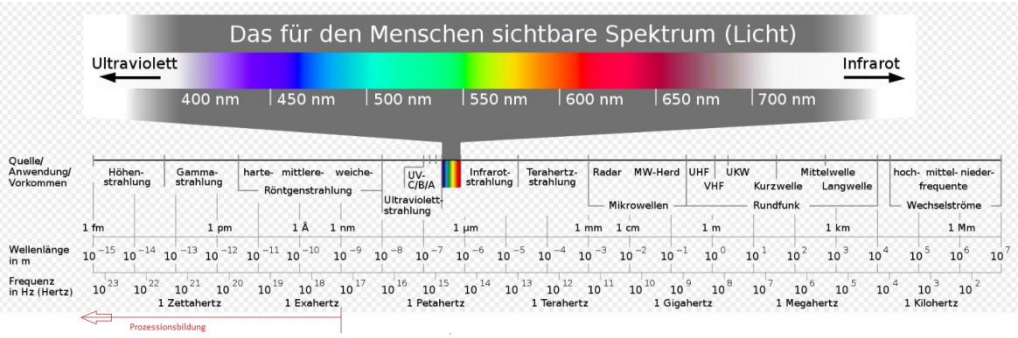
$$\text{Die Zeit } \Delta t \text{ ist } 1/\Delta f \rightarrow n\cdot m/\Delta t = n\cdot m\cdot\Delta f$$

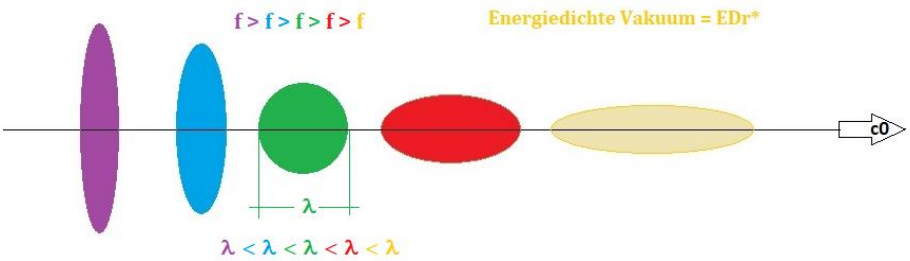
So ist es möglich, die Zeit zu ermitteln, die ein Photon zurücklegt, um aufgrund der Wechselwirkung Impuls ⟷ Vakuum den Frequenzabfall $\Delta f = f1\text{-}f2$ zu erleiden.

Modell	Physik	h [kg·m²/s]	c0 [m/s]	ΔE = Δf·h	E0 = h/s [J]	Wx	Wy	mittlere		Sek/Jahr	Alter des
	λ = c0/f [m]	6,6261E-34	2,99779E+08	[J]	6,6261E-34	Ax·EDr*·c0	Ay·EDr*·c0	ED Vakuum		3,15360E+07	Universums
								E0/(2·V0)			ca. 14E+09 a
V0 [m³]	Ellipse = V0	ra0 [m]	rg0 [m]	ri0 [m]	m0 [kg]	EDmin [J/m³]	EDrg [J/m³]	[J/m³]	EDr* [J/m³]		
4,9947E-26	V=4·π·a·b²/3	2,2846E-09	6,83379E-19	2,04427E-28	7,3731E-51	4,4220E-09	4,9419E+10	6,63306E-09	1,7688E-08		
			Impuls								
f	a = λ/2	b	ΔEf= (f1-f2)·h/2	Ax = b²·π	Ay =4·a·b·π	Wx	Wy	ΔEf/(Wx+Wy)	Zahl·Δf	= Jahre	Σ Jahre
[1/s]	[m]	[m]	[kg·m²/s²]	[m²]	[m²]	[N·c0]	[N·c0]	[m/c0]	[s]	[a]	
1,00E+20	1,50E-12	8,9192E-08		2,4992E-14	1,68E-18						
1,00E+19	1,50E-11	2,8205E-08	2,98E-14	2,4992E-15	5,31E-18	1,33E-13	8,91E-18	2,25E-01	2,02E+19	6,42E+11	6,42E+11
1,00E+18	1,50E-10	8,9192E-09	2,98E-15	2,4992E-16	1,68E-17	1,33E-14	2,82E-17	2,25E-01	2,02E+18	6,41E+10	7,06E+11
1,00E+17	1,50E-09	2,8205E-09	2,98E-16	2,4992E-17	5,31E-17	1,33E-15	8,91E-17	2,11E-01	1,90E+17	6,02E+09	7,01E+10
1,00E+16	1,50E-08	8,9192E-10	2,98E-17	2,4992E-18	1,68E-16	1,33E-16	2,82E-16	7,20E-02	6,48E+15	2,05E+08	6,22E+09
1,00E+15	1,50E-07	2,8205E-10	2,98E-18	2,4992E-19	5,31E-16	1,33E-17	8,91E-16	3,30E-03	2,97E+13	9,41E+05	2,06E+08
1,00E+14	1,50E-06	8,9192E-11	2,98E-19	2,4992E-20	1,68E-15	1,33E-18	2,82E-15	1,06E-04	9,52E+10	3,02E+03	9,44E+05
1,00E+13	1,50E-05	2,8205E-11	2,98E-20	2,4992E-21	5,31E-15	1,33E-19	8,91E-15	3,35E-06	3,01E+08	9,55E+00	3,03E+03
1,00E+12	1,50E-04	8,9192E-12	2,98E-21	2,4992E-22	1,68E-14	1,33E-20	2,82E-14	1,06E-07	9,53E+05	3,02E-02	9,58E+00
1,00E+11	1,50E-03	2,8205E-12	2,98E-22	2,4992E-23	5,31E-14	1,33E-21	8,91E-14	3,35E-09	3,01E+03	9,55E-05	3,03E-02
1,00E+10	1,50E-02	8,9192E-13	2,98E-23	2,4992E-24	1,68E-13	1,33E-22	2,82E-13	1,06E-10	9,53E+00	3,02E-07	9,58E-05
1,00E+09	1,50E-01	2,8205E-13	2,98E-24	2,4992E-25	5,31E-13	1,33E-23	8,91E-13	3,35E-12	3,01E-02	9,55E-10	3,03E-07
1,00E+08	1,50E+00	8,9192E-14	2,98E-25	2,4992E-26	1,68E-12	1,33E-24	2,82E-12	1,06E-13	9,53E-05	3,02E-12	9,58E-10
1,00E+07	1,50E+01	2,8205E-14	2,98E-26	2,4992E-27	5,31E-12	1,33E-25	8,91E-12	3,35E-15	3,01E-07	9,55E-15	3,03E-12
1,00E+06	1,50E+02	8,9192E-15	2,98E-27	2,4992E-28	1,68E-11	1,33E-26	2,82E-11	1,06E-16	9,53E-10	3,02E-17	9,58E-15
1,00E+05	1,50E+03	2,8205E-15	2,98E-28	2,4992E-29	5,31E-11	1,33E-27	8,91E-11	3,35E-18	3,01E-12	9,55E-20	3,03E-17
1,00E+04	1,50E+04	8,9192E-16	2,98E-29	2,4992E-30	1,68E-10	1,33E-28	2,82E-10	1,06E-19	9,53E-15	3,02E-22	9,58E-20
1,00E+03	1,50E+05	2,8205E-16	2,98E-30	2,4992E-31	5,31E-10	1,33E-29	8,91E-10	3,35E-21	3,01E-17	9,55E-25	3,03E-22
1,00E+02	1,50E+06	8,9192E-17	2,98E-31	2,4992E-32	1,68E-09	1,33E-30	2,82E-09	1,06E-22	9,53E-20	3,02E-27	9,58E-25
1,00E+01	1,50E+07	2,8205E-17	2,98E-32	2,4992E-33	5,31E-09	1,33E-31	8,91E-09	3,35E-24	3,01E-22	9,55E-30	3,03E-27
1,00E+00	1,50E+08	8,9192E-18	2,98E-33	2,4992E-34	1,68E-08	1,33E-32	2,82E-08	1,06E-25	9,53E-25	3,02E-32	9,58E-30
Impuls = m·c0				EDr Licht = EDr* = EDmin·ra²/((ra-rg)/2)²					1-3 E+18	Gammastrahlen	
Aerodynamik Wx+Wy = (cw·(Ax+Ay)·v)·v					1,7688E-08				1-3 E+16	Röntgenstralen	
Wx = a²·π·EDr*·c0 [m²]·[kg·m²/(s²·m³)]·[m/s] = [F·c0]									4-8 E+14	Licht	
Wy = 2·a·p·EDr*·c0 [m²]·[kg·m²/(s²·m³)]·[m/s] = [F·c0]									3E+6 bis 3E+8	Radiowellen	

Tabelle: http//uwebus.de/Licht/Licht-1.pdf

Wie die Berechnung zeigt, ist die Strecke, die ein Photon der Stärke λ_{Gamma} bis $\lambda_{Röntgen}$ benötigt, um nahe 0 K abzukühlen, im Bereich 5E+09 bis 5E+11 Lichtjahren, das geschätzte Alter des Universums liegt bei 1,4E+10 Lichtjahren, damit oberhalb der Abkühlungsstrecke für Röntgenstrahlen, aber unterhalb der Strecke für Gammastrahlung, wobei Gammastrahlung schon in den Bereich Teilchenstrahlung übergeht.





Das Modell bestätigt, was bisher von Physikern abgestritten wird, daß nämlich Photonen aufgrund ihrer Wechselwirkung mit dem Vakuum abkühlen und dadurch die Rotverschiebung des bei uns von fernen Strahlungsquellen ausgesandten Lichtes zu erklären ist und nicht auf eine

beschleunigte Ausdehnung der sogenannten RaumZeit. Jede Wasserwelle verebbt irgendwann, warum Physiker glauben, eine Vakuumwelle würde das nicht tun habe ich bis heute nicht verstanden.

Da Physiker auch noch kein technisches Photonenmodell haben, läßt sich von ihnen auch nicht erklären, warum ein Photon einer doppelt so hohen gravitierenden Wirkung unterliegt wie ein materielles Teilchen. Auch dieses Phänomen erklärt sich mit vorliegendem Modell.

Die Energie $E0 = f0 \cdot h = m0 \cdot c0^2$ besitzt ein Volumen $V0$, welches je zur Hälfte auf den Linearimpuls $m0 \cdot \int_0^{c0} c0 \cdot dv = m0 \cdot c0^2/2$ und den Drall $m \cdot r^2 \cdot \int_0^{\omega} \omega \cdot d\omega = m \cdot r^2 \cdot \omega^2/2$ aufzuteilen ist. Für einen materiellen Körper kennt man die sog. Ruhmasse und ein solcher Körper hat im Falle seiner Bewegung als Impuls die kinetische Energie $Ep = m \cdot v^2/2$. Der Energieinhalt des Dralls $m \cdot r^2 \cdot \omega^2/2$ eines Photons hat ebenfalls die Energie $m0 \cdot c0^2/2$, gravierend wirkt das Volumen, nicht nur die Masse des Linearimpulses. Damit ist die gravitierende Wirkung auf ein Photon doppelt so groß wie auf ein Teilchen der Masse m0.

Schwerefeld [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

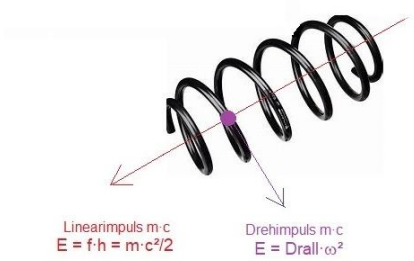
Photonen werden auch vom Gravitationsfeld beeinflusst. Dies lässt sich nicht klassisch als Massenanziehung erklären, denn Photonen haben keine Masse. Nach der Allgemeinen Relativitätstheorie aber folgen Photonen, wie alle nicht von anderen Kräften beeinflussten Körper auch, einer Geodäte der gekrümmten Raumzeit. Die Ablenkung im Schwerefeld ist dabei doppelt so groß wie es nach der klassischen Physik für ein mit Lichtgeschwindigkeit bewegtes, massebehaftetes Teilchen zu erwarten wäre (siehe auch *Tests der allgemeinen Relativitätstheorie*). Photonen gehören selbst zu den Quellen der Gravitation, indem sie mit ihrer Energiedichte die Krümmung.er Raumzeit beeinflussen (siehe Energie-Impuls-Tensor in der allgemeinen Relativitätstheorie).

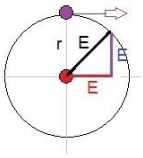
Aus diesem Text wird deutlich, daß die Relativitätstheorie ein Photon gar nicht erklären kann, weil hier Masse, RaumZeit und Energie überhaupt nicht in einen technischen Zusammenhang gestellt werden und der Begriff RaumZeit eine völlig unerklärte physische Entität bleibt. Von einem berechenbaren Volumen eines Photons ist Einstein wohl überhaupt nicht ausgegangen.

Und weiterhin wird hier nicht erklärt, warum Photonen unterschiedlicher Wucht (mit unterschiedlichem λ) in einem Gravitationsfeld unterschiedlich abgelenkt werden. Hätte Einstein einem Photon ein veränderbares, aber konstantes Volumen zugeordnet, hätte er auch ein Erklärung gefunden, warum man mittels eines Langwellensenders einen Tango aus Buenos Aires auch in Berlin hören kann, während der Schuhplattler aus Bayern es per UKW nicht bis nach Berlin schafft.

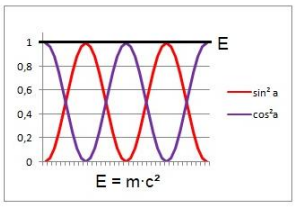
Auch für Photonen gilt: Wo A ist, kann nicht gleichzeitig B sein, mit $A \neq B$. Ein Photon ist eine physische Entität, es hat ein konstantes Volumen, es kann in Bewegungsrichtung so kurz sein wie ein Röntgenphoton, aber auch so lang wie ein Langwellenphoton. Da das G-Feld der Erde gekrümmt ist, weil die Erde kugelförmig ist, schmiegt sich ein LW-Photon der Erdkrümmung an, ein UKW-Photon schafft es nicht hinter den nächsten Berg. Wäre das nicht so, hätten unsre Altvorderen keinen Seefunk betreiben können, um mit ihrem Heimathafen Kontakt zu halten.

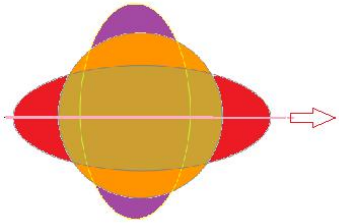
Ein Photon ist technisch Wärme, es kann durch eine kräftigen Hammerschlag erzeugt werden, z.B. auf einem Amboß in einer Schmiede, aber auch durch heißen Kaffee, der sich logarithmisch abkühlt. Photonen sind Reisende, die mit der Zeit immer müder werden. Als Abgeschlaffte werden sie in der sogenannten Hintergrundstrahlung gemessen, aber sie können nie sterben, da sie den Erhaltungssätzen unterworfen sind.

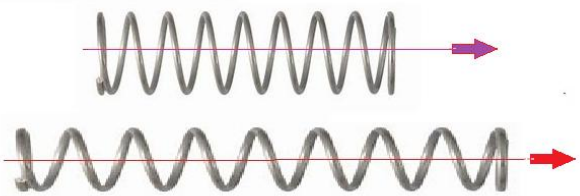


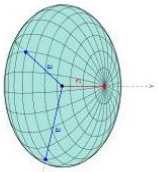


$$|E| = |E| \rightarrow Ee1 + Ee2 = E \rightarrow E = 2 \cdot m \cdot c^2/2 = m \cdot c^2$$



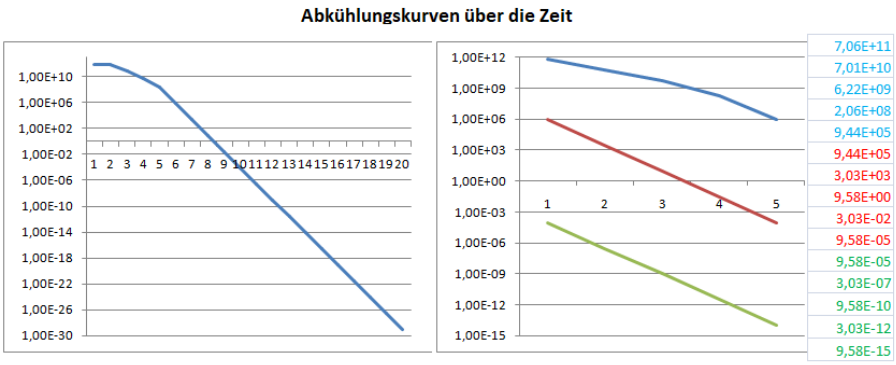






Nun möchte ich noch zeigen, daß sich Photonen hyperbolisch abkühlen, was Beobachter, die der einsteinschen Relativitätstheorie anhängen, als beschleunigte RaumZeit-Expansion fehldeuten.

f [1/s]	Σ Jahre
1,00E+19	6,42E+11
1,00E+18	7,06E+11
1,00E+17	7,01E+10
1,00E+16	6,22E+09
1,00E+15	2,06E+08
1,00E+14	9,44E+05
1,00E+13	3,03E+03
1,00E+12	9,58E+00
1,00E+11	3,03E-02
1,00E+10	9,58E-05
1,00E+09	3,03E-07
1,00E+08	9,58E-10
1,00E+07	3,03E-12
1,00E+06	9,58E-15
1,00E+05	3,03E-17
1,00E+04	9,58E-20
1,00E+03	3,03E-22
1,00E+02	9,58E-25
1,00E+01	3,03E-27
1,00E+00	9,58E-30



1-3 E+18	Gammastrahlen
1-3 E+16	Röntgenstralen
4-8 E+14	Licht
3E+6 bis 3E+8 Radiowellen	

Man erkennt, daß ab der Frequenz von Röntgenstrahlen der Frequenzabfall logarithmisch erfolgt, also die Temperaturabnahme pro Zeit mit fallender Temperatur abnimmt, eine Erfahrung, die man auch mit heißem Kaffee macht, zu Anfang geht die Temperatur schnell, dann immer langsamer zurück.

Und nun noch eine Bemerkung zum Vakuum, in der Physik als RaumZeit bezeichnet, in der sich die Materie wie Äpfel in einem Eimer befinden. Ein Photon ist eine Vakuumwelle, damit ein Impuls und als solcher meß- und berechenbar. Wie also ist es möglich, eine Teilmenge des Vakuums zu messen und zu berechnen, wenn nicht auch das Vakuum als solches meß- und berechenbar sein sollte?

Ich habe das Vakuum als aus berechenbaren Feldern gebildet vorgestellt und damit etliche Fragen beantwortet, auf die die zeitgenössische Physik bis heute keine Antworten hat. Aus meinem Modell ergibt sich eine mittlere Vakuum-Energiedichte $E0/2 \cdot V0 = 6{,}63306E\text{-}09\ J/m^3$, dieser Wert wird auch von Physikern in etwa als empirischer Meßwert angegeben, wobeii allerdings die Theorien ganz andere, zum Teil absurde Werte voraussagen.

Die Energiedichte des Vakuums im Universum ergibt sich damit aus der Relation

$$Vakuum/Materie = actio/reactio = (ra0^3 - rg0^3)/rg0^3 \approx 10^{28}/1,$$

d.h. man kann das Volumen der Materie vernachlässigen, so daß die Hälfte der Energie das Vakuum bildet, die mittlere Vakuumenergiedichte beträgt damit

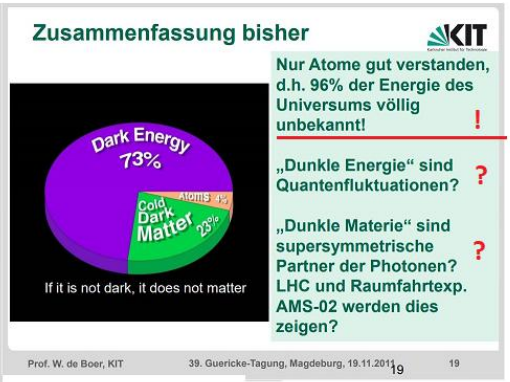
$$EDv \approx \frac{EO}{2 \cdot V0} = 6{,}6 \cdot 10^{-9}\ Joule/m^3$$

http://www.ostfalia.de/export/sites/default/de/pws/turtur/FundE/Deutsch/univ_dtsch.pdf

Physiker schätzen einen Wert von $pm \approx 10^{-26} kg/m^3 \rightarrow EDv \approx 10^{-9} Joule/m^3$

(Seite 6)

aus http://uwebus.de Seite 38



Behauptung ohne Nachweis

Berechnung der Vakuumenergiedichte:
10^{115} GeV/cm³ im Standardmodell
10^{50} GeV/cm³ in Supersymmetrie

Gemessene Energiedichte: 10^{-5} GeV/cm³

Seite 9

Prof. W. de Boer	1 eV etwa 1,6 E-19 Joule			Modell =	6,63306E-09	J/m³
Meßwert	1,00E-05	GeV/cm³ =	1,00E+10	eV/m³ =	1,60000E-09	J/m³
Standardodell	1E+50	GeV/cm³ =	1,00E+65	eV/m³ =	1,60000E+46	J/m³
Supersymmetrie	1E+115	GeV/cm³ =	1,00E+130	eV/m³ =	1,60000E+111	J/m³

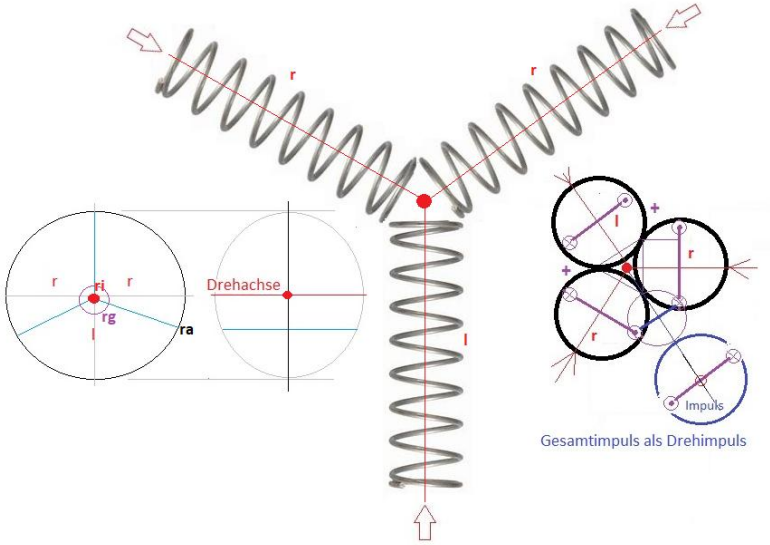
Da ist wohl der Meßwert der glaubwürdigere Ansatz als die absurden Werte mancher Theorien. Aufgrund physikalischer Meßwerte bin ich überzeugt, daß mein Modellansatz endlicher Felder das Universum besser erklärt als eine Theorie eines beschleunigt expandierenden Universums, welches ohne die Postulierung dunkler Energie und dunkler Materie nicht zu funktionieren scheint.

Ich gehe nun von der Betrachtung einzelner Photonen in Form von Impulse über zu der Frage, wie Photonen zusammenwirken müssen, um das zu erzeugen, was man Materie nennt, also eine Form ortsfester Energie.

Die Erzeugung von Materie

Wenn das Universum aus Quanten gebildet wird und diese Quanten als Impulse wirken, dann muß es eine Möglichkeit geben, diese Impulse ortsfest zu machen, also das zu erzeugen, was man als Materie bezeichnet. Es gibt zwei Arten von Photonen, solche mit Linksdrall und solche mit Rechtsdrall. Alle Photonen aber weisen einen Linearimpuls auf, der sich im Vakuum mit der Geschwindigkeit c0 fortpflanzt.

Um Linearimpulse zu neutralisieren benötigt man einen Zusammenstoß, in der täglichen Praxis wird dabei Verformungsarbeit und Wärme erzeugt. Photonen aber unterliegen den Erhaltungssätzen, ein einzelnes Photon E0 kann nichts abgeben, es kann sich nur bei konstant bleibendem Volumen verformen. Ich muß also versuchen eine Situation zu erzeugen, in der sich Photonen gegenseitig daran hindern, ihren Linearimpuls zu verwirklichen, indem ich sie gegeneinander prallen lasse. Bei zwei Photonen bekomme ich keine stabile Lage, mit drei Photonen bekomme ich ein ortsfestes Zentrum, ein Elementarteilchen.



Ein Impuls kann als Feder betrachtet werden, die in Richtung Feldzentrum arbeitet, dort reflektiert wird und somit eine Art Oszillation ausführt. Es bildet sich ein oszillierender Bereich um das Feldzentrum mit einer ständigen Kraftwirkung auf dieses hin. Die Summe der Drehimpulse der einzelnen Photonen äußert sich in Form eines gemeinsamen Drehimpulses des entstandenen Feldes.
Solch ein Elementarteilchen aus 3 Photonen kann nur entstehen, wenn zwei gleichläufige mit einem gegenläufigen Photon im Verbund arbeiten. Photonen haben ja sowohl links- als auch rechtsläufige Drehimpulse, so daß ein Elementarteilchen r-r-l oder auch r-l-l aufgebaut sein kann. Damit muß sich jedes größere Teilchen letztendlich auf solche Dreierkombinationen aus Photonen zurückführen lassen. Da Energie einen Spannungsausgleich anstrebt, wird ein solches Elementarteilchenfeld eine sphärische Form anstreben und damit werden sein Volumen V0 und seine Radien ra, rg und ri nach Anwendung des Modells berechenbar sein.

Der Bereich **ra**-**rg** wirkt pulsierend zum Zentrum hin, erzeugt einen ständigen Druck auf das Zentrum **ri**-**rg**, welches sich oszillierend dagegen stemmt, damit erklärt sich das Phänomen der Gravitation, Impulse zentrieren sich als Folge der Energieerhaltung selbst.

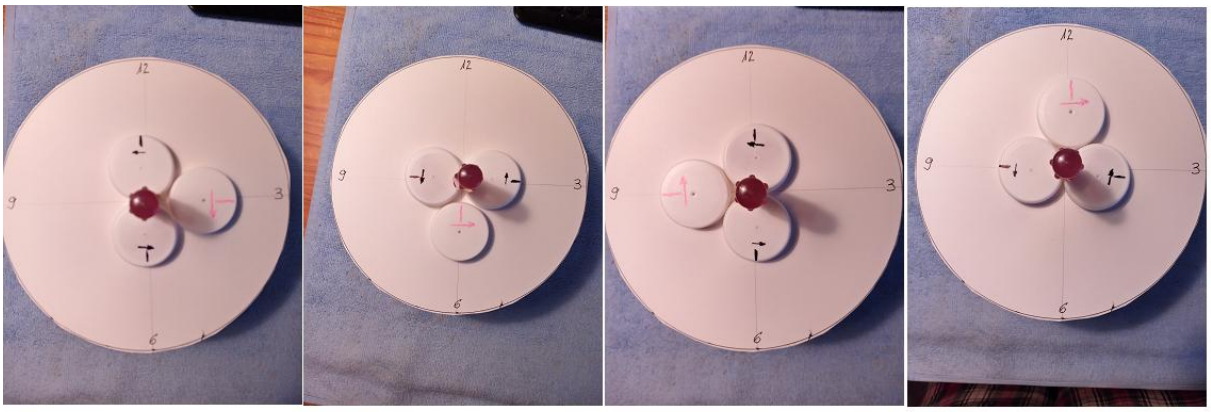
Meines Wissens nach gibt es bis heute keine technische Erklärung der Physik für das Phänomen der Gravitation, ich liefere sie. Wie man sie anhand endlicher Felder berechnet habe ich im ersten Teil meiner Überlegungen http://uwebus.de vorgeführt.

Abschließend stelle ich fest, daß mit Hilfe meines Modells ***Energie/Volumen = konstant*** sich die Begriffe Raum, Zeit, Gravitation und Elektromagnetismus einschließlich der Bildung von Materie zusammenhängend erklären und berechnen lassen und Ergebnisse erzielt werden, die mit den empirisch gewonnen Werten der Physik kompatibel sind. Ich bin gespannt, ob Physiker sich einmal mit meinen Überlegungen auseinandersetzen oder ob sie mich wie bisher als Einstein-Verweigerer ins Abseits stellen werden.

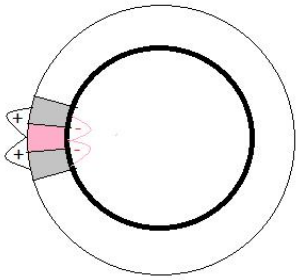
Uwe Bussenius

Saarbrücken, im Oktober 2021

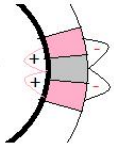
Nachtrag zur Teilchenbildung



2 x up 1 x down



2 x down 1 x up



Jedes Teilchen besteht aus 3 Impulsen oder deren Vielfachen, wobei es beide Möglichkeiten gibt. Ein Elektron erzeugt damit auf der Oberfläche einer Metallkugel ein von innen nach außen gerichtetes Magnetfeld, wobei die Polarität von der jeweiligen Dreierkombination abhängt. Gleiche Pole stoßen sich ab, entgegengesetzte Pole ziehen sich an, damit erklärt sich die Polarität/Ladung eines Elektrons.

Uwe Bussenius
Saarbrücken, den 16.11.2021