

Ungereimtheiten:

Meterdefinition:

Das Meter ist definiert als die Strecke, die Licht im Vakuum in $299\,792\,458\text{ s}^{-1}$ zurücklegt.

Sekundendefinition:

Die Sekunde ist das $9\,192\,631\,770$ -fache der Periodendauer der dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstrukturniveaus des Grundzustandes von Atomen des Nuklids Cs-133 entsprechenden Strahlung.

Lichtgeschwindigkeit im Vakuum = konstant per Definition $c_0 = 299\,792\,458\left[\frac{m}{s}\right]$

Zeitdilatation bewegter Uhren:

$$t_n = t_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \quad \text{mit } t = 1/f \quad f_n = f_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \quad [1/s]$$

t_0 ist die mit einer ortsfest installierten Atomuhr gemessene Zeit, f_0 ist fest vorgegeben.

Reise ich von A nach B mit der Geschwindigkeit v_1 und messe die Zeit mit einer mitgeführten Atomuhr, dann betrage die Strecke n Meter.

Reist ein Kollege die gleiche Strecke mit der Geschwindigkeit $v_2 > v_1$ und mißt die Zeit mit einer mitgeführten Atomuhr, dann verringert sich der Wurzelwert, die Sekunde wird dadurch länger, bei $c = \textit{konstant}$ wird damit die Strecke $A - B$ für den Kollegen etwas kürzer als für mich. Reist jemand mit einer sog. relativistischen Geschwindigkeit, dann kommt er kaum noch voran, weil der Wurzelwert bei $v \rightarrow c$ gegen Null geht.

Dies ist absurd, weil die Strecke $A - B$ gegeben und völlig unabhängig davon ist, wie schnell man sie durchquert. Aufgrund dieser Meterdefinition erweiterte sich der Raum in $[m^3]$ gemessen, je schneller man sich darin bewegte.

Die Vakuumlichtgeschwindigkeit in Verbindung mit der mittels einer Atomuhr gemessenen Zeit ist damit ungeeignet, zuverlässige Längenangaben zu machen, sobald die Uhr lokal bewegt wird. Sinnvoll kann nur sein, eine solche Uhr ortsfest an der Strecke A-B anzubringen und damit die Strecke mittels Laser zu vermessen. Bewegte Uhren taugen nicht für Längenmessungen an den Uhren gegenüber relativ ruhenden Objekten.

Ein weiteres Problem der Physik besteht darin, daß sie das Vakuum nicht als ein mit der Uhr wechselwirkendes Objekt betrachtet, also nicht unterscheiden kann, welche Uhr bewegt und welche dazu als ruhend anzusehen ist. Eine ortsfeste Uhr geht immer schneller als eine bewegte (gleiches Gravitationspotential vorausgesetzt), auch wenn aus Sicht der bewegten Uhr sich die ortsfeste Uhr bewegt. Als ortsfest ist eine Uhr anzusehen, wenn sie sich ruhend in dem sie umschließenden Gravitationsfeld befindet, bewegt ist eine Uhr, wenn sie in diesem Gravitationsfeld bewegt wird. Es ist damit egal, in welche Richtung eine Uhr B bewegt wird, wenn die Uhr A den festen Bezugspunkt darstellt. Am einfachsten kann man das anhand eines Karussells darstellen, die ortsfeste Uhr A befindet sich im Zentrum, die bewegte Uhr B fährt im

Kreis mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, sie geht immer langsamer in Bezug auf die Uhr im Zentrum. Bleibt das Karussell stehen, gehen beide Uhren gleich schnell.

Zur Vakuum – Lichtgeschwindigkeit:

Diese wird von Physikern als konstant postuliert, was nicht stimmen kann aus folgendem Grund:

Licht ist ein Impuls. Jeder Impuls hat einen gleichgroßen Gegenimpuls. Wird im Vakuum von einer materiellen Lichtquelle M ein Photon erzeugt, dann beträgt der Gegenimpuls des Emitters $M \cdot v$. Mit $M < \infty$ und $v > 0$ gilt für die Erzeugung des Impulses

$$P = \int_0^v M \cdot dv = M \cdot v \text{ und für die Arbeit gilt } Ep = \int_0^{dv} M \cdot v \cdot dv = M \cdot v^2/2$$

Für eine Geschwindigkeit gilt $v = S/t$, mit $S < \infty \rightarrow t > 0$, damit muß auch ein Photon in einer endlichen Zeit beschleunigt werden.

Ein Photon besteht aus Energie. Diese ruht im Emitter in Form von $m \cdot c^2$. Wird diese Ruhenergie auf die Geschwindigkeit c beschleunigt, wird ihr die Energie $M \cdot v^2/2$ zugeführt, damit hat das Photon die Energie $E_{Photon} = 3 \cdot m \cdot c^2/2$.

Nun trennt die Physik bis heute das Vakuum von der Materie und tut so, als habe das Vakuum keinen wechselwirkenden Einfluß auf ein Photon. Sie mißt jedoch eine Veränderung des Lichtes in radialer Richtung eines G-Feldes, folglich besteht eine Wechselwirkung Vakuum-Photon. Gehe ich jetzt davon aus, daß Materie und G-Feld eine untrennbare Einheit bilden, die qualitativ und quantitativ einander zugeordnet werden können, dann wechsele ich das Weltverständnis der Physik, gehe von einem aus endlichen Feldern gebildeten Universum aus, wobei nicht mehr die Materie allein, sondern ein Feld als Lichtemitter anzusehen ist.

Hierfür hatte ich bereits auf der Grundlage empirischer Meßwerte der Physik für die Vakuumlichtgeschwindigkeit folgende Gleichung entwickelt:

$$cr = cmax \cdot \sqrt{(1 - SR/r)^3} \quad ; \quad cmax = 299\,792\,458\,630 \text{ [m/s]}$$

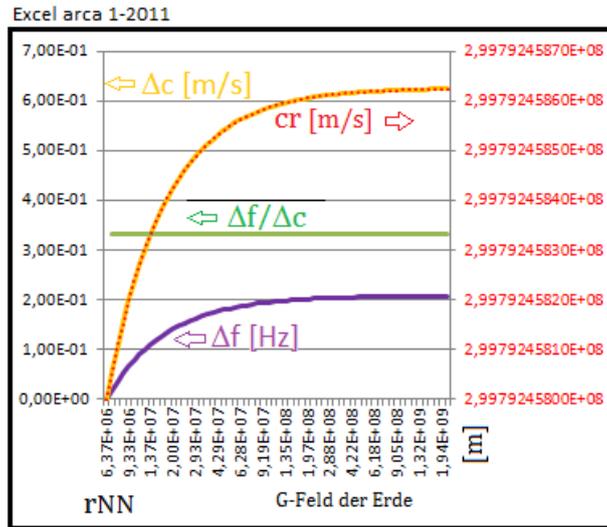
wobei r der Abstand vom Feldzentrum und SR der Schwarzschildradius des Feldkerns M ist.

Zum Vergleich benutze ich die Gleichung der allgemeinen Relativitätstheorie für die Zeitdilatation in einem G-Feld:

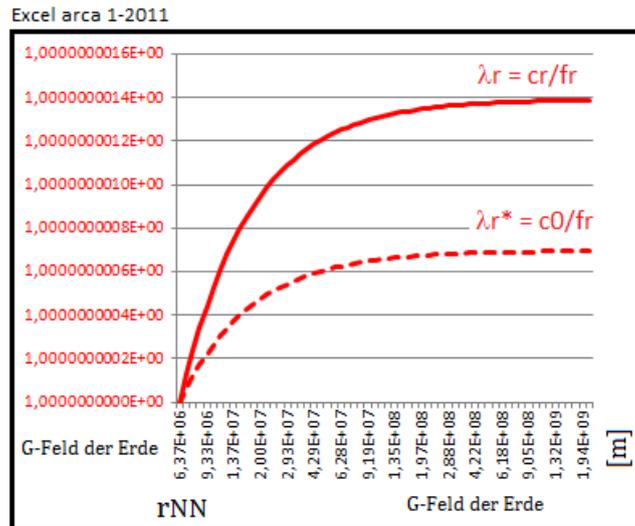
$$fr = fo \cdot (1 + M \cdot G \cdot (1/r1 - 1/r2))/c0^2$$

Setze ich für $r1$ den Erdradius und für $r2$ zunehmende Radien bis hin zum Feldradius ra der Erde, mache das gleiche mit meiner vorgenannten Gleichung und verwende als Ausgangsfrequenz $f0 = 299\,792\,458 \text{ Hz}$, dann ergeben sich folgende Diagramme:

$$\text{Modell: } \Delta c = cr - c0 \quad ; \quad \text{ART: } \Delta f = fr - f0 \quad ; \quad \Delta f \text{ ART} / \Delta c \text{ Modell}$$



Man erkennt, daß das Verhältnis $\frac{\Delta f}{\Delta c}$ konstant bleibt. Das bedeutet, daß der Zuwachs an potentieller Energie der Atomuhr im gleichen Verhältnis ansteigt wie die Lichtgeschwindigkeit c_r , was beweist, daß Licht vom Feldkern zum Feldrand hin beschleunigt und nicht abgebremst wird. Trotzdem wird von innen nach außen Rotverschiebung gemessen, wie das nächste Diagramm zeigt:



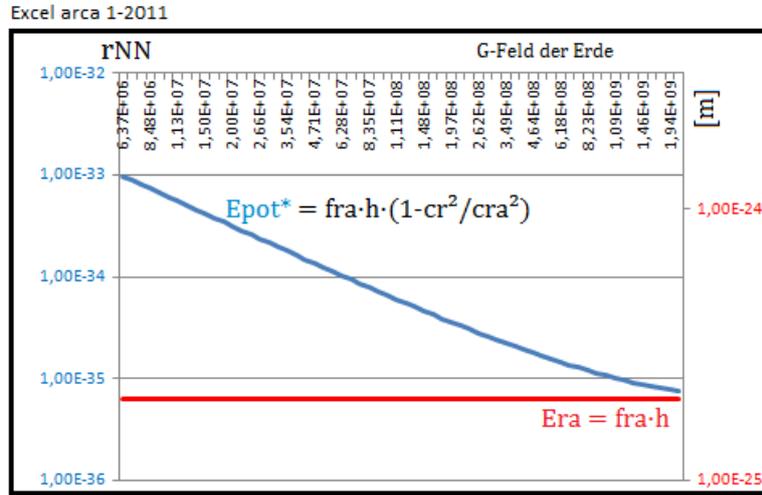
Aus dieser gemessenen Rotverschiebung, egal ob mit $c_{\text{Vakuum}} = \text{konstant}$ nach der ART oder mit variabler Vakuumlichtgeschwindigkeit c_r nach dem Modell, schließen Physiker auf eine Energiezunahme des auf die Erde einfallenden Lichtes. Dies ist aber nicht richtig, da eine Geschwindigkeitsabnahme mit einem Verlust kinetischer Energie verbunden ist. Wenn das Feld das Licht bis zum Feldrand r_a beschleunigt, dann verzögert es das Licht bei dessen Weg von r_a Richtung Feldzentrum.

Der Zugewinn an potentieller Energie macht sich in der Frequenzerhöhung der Atomuhr bemerkbar, dafür gilt die ART

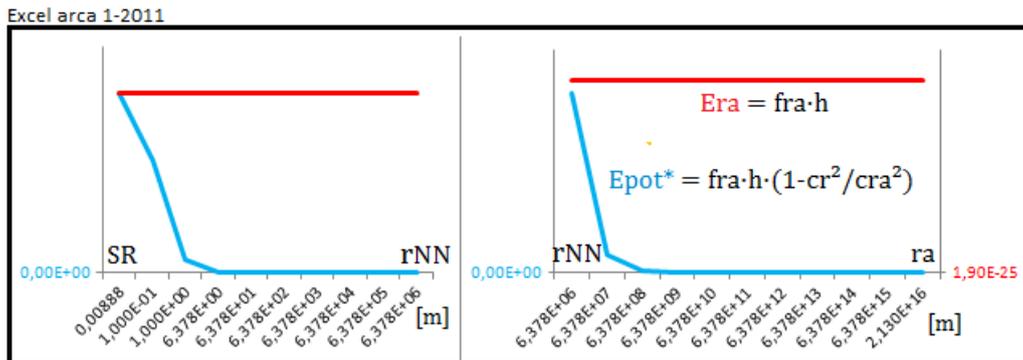
$$f_r = f_0 \cdot (1 + M \cdot G \cdot (1/r_{NN} - 1/r)) / c^2$$

Die der zunehmenden potentiellen Energie der Atomuhr entsprechende abnehmende Ruhenergie E_{pot}^* des Lichtes ermittelt sich aus der Gleichung

$$E_{pot}^* = E_{ra} \cdot (1 - E_r/E_{ra}) \text{ mit } E_{ra} = f_{ra} \cdot h$$



Über das gesamte Erdfeld berechnet ergeben sich folgende Diagramme, die zeigen, daß die Beschleunigung der Ruhenergie über das ganze G-Feld erfolgt.



Excel arca 1-2011

	Radius [m]	$m^* = 2 \cdot E_{pot}^* / (3 \cdot cr^2)$		Radius [m]	$m^* = 2 \cdot E_{pot}^* / (3 \cdot cr^2)$
>SR	8,880E-03	1,4734793573E-42	rNN	6,378E+06	7,1744037544E-51
	1,000E-01	9,1550620547E-43		6,378E+07	7,1744064523E-52
	1,000E+00	1,0251892404E-43		6,378E+08	7,1744013405E-53
	6,378E+00	7,1615875432E-45		6,378E+09	7,1739415268E-54
	6,378E+01	7,1731821904E-46		6,378E+10	7,1764960460E-55
	6,378E+02	7,1748910599E-47		6,378E+11	7,1526538665E-56
	6,378E+03	7,1805471704E-48		6,378E+12	7,4932564315E-57
rNN	6,378E+04	7,2359649269E-49	6,378E+13	0,0000000000E+00	
	6,378E+05	7,7900281468E-50	6,378E+14	0,0000000000E+00	
	6,378E+06	1,3330649481E-50	6,378E+15	0,0000000000E+00	
			ra	2,130E+16	0,0000000000E+00

Im Bereich $r > 10E+12m$ macht das 30-stellige Excel-Rechenprogramm nicht mehr mit. Rechnet man nun die träge Masse m^* eines Photons in kinetische Energie um nach der Beziehung

$fr \cdot h = 3 \cdot m \cdot cr^2/2$, dann erkennt man, daß ein Photon der gewählten Frequenz $3E + 8 \text{ Hz}$ praktisch am Außenrand eines G-Feldes keine träge Masse mehr aufweist, es ist reine kinetische Energie. Dies gilt jetzt für Photonen aller Frequenzen und G-Felder aller Größen, da letztere untereinander mathematisch ähnlich sind.

Tritt nun ein Photon aus einem G-Feld aus, tritt es in ein benachbartes G-Feld ein. G-Felder verdrängen sich derart, daß ihre Übergänge immer gleiche Energiedichten aufweisen, im Modell auf Seite 5 als Kegel dargestellt, da sich Kegelflächen wie Sphärenflächen mit dem Quadrat der Entfernung von Kegelspitze bzw. Sphärenzentrum vergrößern. Für ein Photon bedeutet dies, daß es am Außenrand ra eines sphärisch gedachten G-Feldes seine träge Masse verloren hat und praktisch seine Gesamtenergie sich als Sphäre darstellt, welche beim Eintritt in ein angrenzendes G-Feld wieder verformt und damit das Photon abgebremst wird.

Im Universum beträgt die mittlere Energiedichte des Vakuums, letzteres gebildet aus der Feldactio $E/2$, dem Modell nach ($E0 = EDmin \cdot 3 \cdot V0$)

$$EDm = \frac{E0}{2 \cdot V0} = 6,63306E - 09 \left[\frac{Nm}{m^3} \right]$$

Der zugehörige Feldradius beträgt für das Erdfeld

$$EDm = EDmin \cdot ra^2 / rm^2 \rightarrow rm = ra \sqrt{\frac{EDmin}{EDm}} = 1,739E + 16 [m]$$

Nun kann ich mittels der **ART** den Frequenzunterschied zwischen ra und rm ermitteln:

$$fr = f0 \cdot (1 + M \cdot G \cdot (1/rNN - 1/r)) / c0^2$$

Teile ich jetzt

$$frm / fra = (1/rNN - 1/rm) / (1/rNN - 1/ra),$$

dann ergibt sich mit $ra > rm$ ein Wert < 1 ($1 - x = 0,9999999999327740$), d.h. das Licht hat beim Eintritt in ein G-Feld Energie abgegeben. Tritt es wieder aus, wird es wieder im gleichen Maßstab beschleunigt, aber nur der um den Eintrittsverlust verminderte Anteil. Ich kann damit schreiben:

$$(\text{Verlust } fra \cdot (1 - x) - \text{Gewinn } fra \cdot (1 - x) \cdot (1 - x)) \cdot h = \text{Verlustenergie } \Delta E$$

bei Durchquerung eines G-Feldes im Bereich der mittleren Vakuumenergiedichte.

Als Zahlenwert ergibt der Ausdruck

$$(1 + M \cdot G \cdot ((1 - x) - (1 - x)^2)) / c0^2 = 2,98242E - 13$$

ein praktisch meßtechnisch nicht nachweisbarer Frequenzabfall bei irdischen Experimenten.

Das Verhältnis gilt für alle Frequenzen, so daß Licht unabhängig von seiner Frequenz gleich rotverschoben wird. Ein Beobachter nimmt eine Lichtquelle mit zunehmender Entfernung rotverschobener wahr, wobei aber das Verhältnis der Lichtfrequenzen untereinander konstant bleibt.

