Für ein von der Erdoberfläche RNN ausgesandtes Photon gilt dann folgende Gleichung:

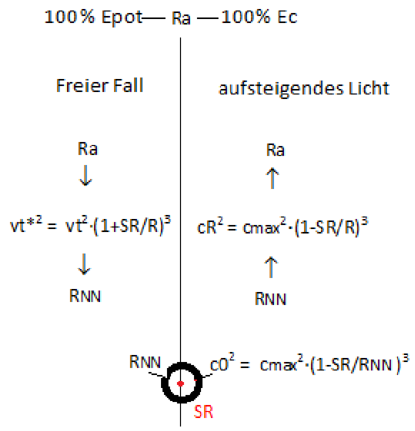
$$c0 \;=\; cmax \cdot \sqrt[2]{(1-\frac{SR}{RNN})^3} \quad \text{und} \quad cR \;=\; cmax \cdot \sqrt[2]{(1-\frac{SR}{R})^3}$$

$$auf\ die\ Erde\ bezogen{:}\ cmax \;=\; \frac{c0}{\sqrt[2]{\left(1-\frac{SR}{RNN}\right)^3}} = 299792458{,}6260210\ [\text{m/s}]$$

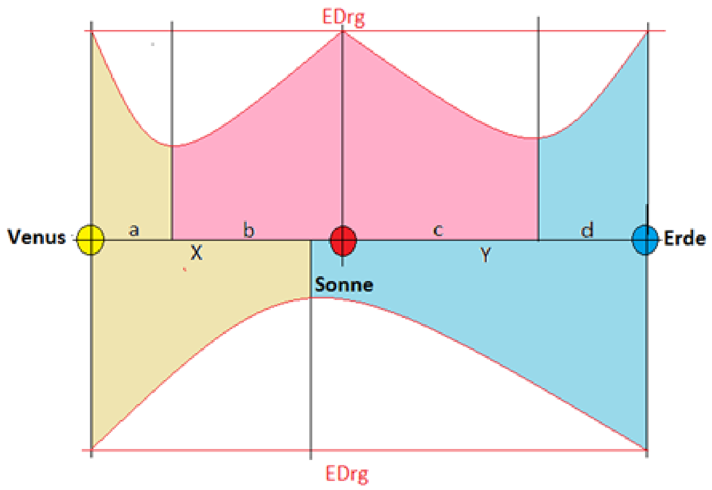
SR = Schwarzschildradius des betrachteten Himelskörpers

Außenrand ra des sphärischen G-Feldes der Masse m

$$ra \;=\; \sqrt[3]{3 \cdot V0 \cdot m/(m0 \cdot 4 \cdot \pi)}$$



Ermittlung des Feldübergangs G-Feld Erde - GFeld Venus



$$ra \;=\; \sqrt[3]{3 \cdot V0 \cdot m/(m0 \cdot 4 \cdot \pi)} \;\rightarrow\; \frac{raV}{rV} = \frac{raE}{rE} \;\; mit\;\; rV + rE = (x+y) bekannt\ *)$$

$$ra \;=\; \sqrt[3]{3 \cdot V0 \cdot m/(m0 \cdot 4 \cdot \pi)} \rightarrow \frac{raV}{raE} \cdot rE = rV = (x+y) - rE \;\rightarrow\; rE \cdot \left(1 + \frac{raV}{raE}\right) = (x+y)$$

Für den Abstand $\boldsymbol{rg} - \boldsymbol{r}$ eines Feldes gilt $\quad cr^2 \;=\; cmax^2 \cdot (1-\frac{SR}{r})^3$

$$\int_{crg}^{cr} c'^2 \cdot dc \;=\; cmax^2 \cdot \int_{rg}^{r} \left(1 - \frac{SR}{r}\right)^3 \cdot dr$$

Das Δc‘ ergibt sich nur aus dem Integral, da ein reiner Zahlenwert und cmax = konstant ist.

$$\Delta c'^3 \;=\; 3 \cdot \int_{rg}^{r} \left(1 - 3 \cdot \frac{SR}{r} + 3 \cdot \frac{SR^2}{r^2} - \frac{SR^3}{r^3}\right)$$

auch die 3 wird als Konstante eliminiert und später in die Berechnung wieder eingeführt

$$\sqrt[3]{\Delta c'^3} \;=\; \sqrt[3]{\int_{rg}^{r} \left(1 - 3 \cdot \frac{SR}{r} + 3 \cdot \frac{SR^2}{r^2} - \frac{SR^3}{r^3}\right) \cdot dr}$$

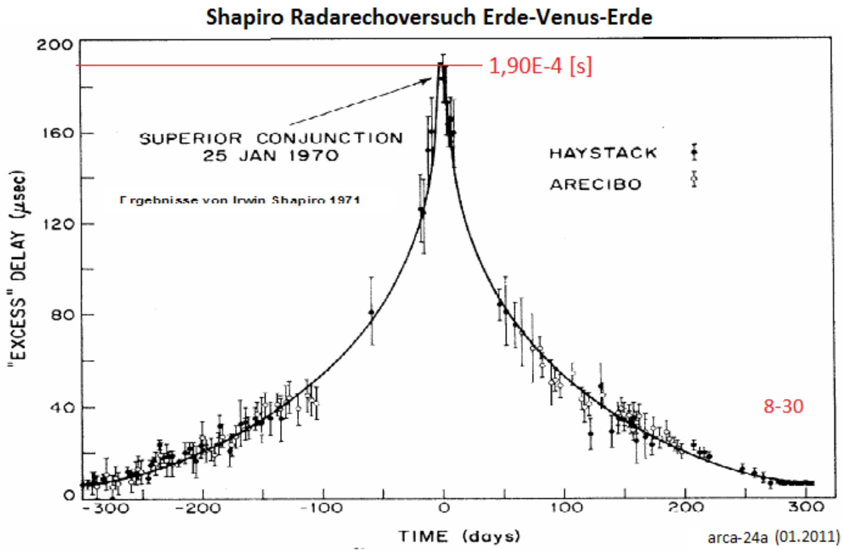
Jetzt löse ich das Integral

$$\sqrt[3]{\Delta c'^3 \cdot} = \sqrt[3]{\left[[(r - rg) - 3 \cdot SR \cdot \ln\left(\frac{r}{rg}\right) + 3 \cdot SR^2 \cdot \left(\frac{1}{rg} - \frac{1}{r}\right) + SR^3 \cdot (\frac{1}{r^2} - \frac{1}{rg^2})/2\right]}$$

Ich erhalte für die Wurzel einen Wert Δc‘, um diesen Wert werde ich cmax verringern und die Laufstrecke (hin- und zurück) des Lichtes durch die Differenz teilen. Die Laufzeit des Radarsignals Erde-Venus ergibt sich dann zu

$$2 \cdot [(Strecke\ (X + Y) - (\mathrm{rgV} + \mathrm{rgE})] \cdot \frac{3}{\mathrm{cmax} - \Delta c‘}$$

Gleiches Verfahren für Erde-Sonne-Venus und zurück



Berechnung der Lichtlaufzeiten nach Modell

arca 1-2016	Venus	Erde		Abstand rgV-rgE
r-rg	1,24410E+11	1,33178E+11		X-rgV+Y-rgE
-3·SR·ln(r/rg)	-2,15494E-01	-2,64791E-01		[m]
$3 \cdot SR^2 \cdot (1/rg-1/r)$	-2,59325E-11	3,70689E-11		2,57588E+11
$SR^3 \cdot (1/r^2-1/rg^2)/2$	-5,16581E-21	8,60458E-21		
Summe	1,24410E+11	1,33178E+11		
	(Summe V+E)	2,57588E+11		[m/s]
	Δcr1 = Σ^(1/3)	6,36270E+03	cmax-Δcr1^(1/3)	2,99786E+08
			Δt 1	5,15543E+03
	Venus	Sonne		
r-rg	1,43299E+09	1,05966E+11		
-3·SR·ln(r/rg)	-1,18724E-01	-4,44703E+04		
$3 \cdot SR^2 \cdot (1/rg-1/r)$	2,58247E-11	3,71826E-02		
$SR^3 \cdot (1/r^2-1/rg^2)/2$	-5,16571E-21	-2,64213E-08		
Summe	1,43299E+09	1,05966E+11		
	(Summe V+S)	1,07399E+11		
	Sonne	Erde		
r-rg	1,46676E+11	2,12207E+09		
-3·SR·ln(r/rg)	-4,73268E+04	-1,54689E-01		
$3 \cdot SR^2 \cdot (1/rg-1/r)$	3,72500E-02	3,69597E-11		
$SR^3 \cdot (1/r^2-1/rg^2)/2$	-2,64218E-08	8,60450E-21		
Summe	1,46676E+11	2,12207E+09		
	(Summe S+E)	1,48798E+11		
	Summe (V-S)+(S-E)	2,56197E+11		
	Δcr2 = Σ^(1/3)	6,35123E+03	cmax-Δcr2^(1/3)	2,99786E+08
			Δt 2	5,15543E+03
Die Lichtlaufzeit im Fall V-S-E ist um (Δt1-Δt2) [s] höher als bei V-E			[s]	1,97258E-04