

$$G := 6.674 \cdot 10^{-11} \quad c := 2.9979 \cdot 10^8 \quad M := 1.989 \cdot 10^{30} \quad AE := 149.597870691 \cdot 10^9 \quad d := 1 \quad t := 4$$

$\begin{aligned} \varphi &:= & \varphi &= 3.142 \\ & \quad v_z \leftarrow 0 \\ & \quad r \leftarrow 0.4667 \cdot AE \\ & \quad v_u \leftarrow 3.887 \cdot 10^4 \\ & \quad \varphi \leftarrow 0 \\ & \quad \text{while } \varphi < 2 \cdot \pi \cdot d \\ & \quad \quad a \leftarrow \frac{M \cdot G}{r^2} - \frac{M^2 \cdot G^2}{r^3 \cdot c^2} - \frac{v_u^2}{r} \\ & \quad \quad v_z \leftarrow v_z + a \cdot t \\ & \quad \quad r_v \leftarrow r \\ & \quad \quad r \leftarrow r - v_z \cdot t \\ & \quad \quad v_u \leftarrow v_u \cdot \frac{r_v}{r} \\ & \quad \quad \varphi \leftarrow \varphi + \frac{v_u \cdot t}{r} \\ & \quad \quad \text{break if } ((\varphi > 2 \cdot \pi \cdot (d - 0.7)) \cdot (r > r_v)) \end{aligned}$	$\begin{aligned} Pd &:= (\varphi - 2 \cdot \pi \cdot (d - 0.5)) \cdot \frac{180 \cdot 60 \cdot 60}{\pi} \\ Pd &= 1.248 \\ l &:= 5.9 \cdot 10^4 \cdot 0.1 \\ L &:= \frac{\pi \cdot 0.3075 \cdot AE}{180 \cdot 60 \cdot 60} \\ \Delta \varphi &:= \frac{l}{L} \\ \Delta \varphi &= 0.02645 \\ \Delta \varphi &= +0.026'' \text{ max.} \end{aligned}$
--	--

$fE := 43.03$	$fD := -7.135529$	$rp := 87.969$	$a := 365.2425$
$fO := 8.35 \cdot 10^{-8} \cdot 415 \cdot \frac{180 \cdot 60 \cdot 60}{\pi}$	$fO = 7.148$	$100 \cdot a - rp \cdot 415 = 17.115$	
Zeitraum: 15.02.1910 - 29.01.2010			

$Pd := fE + (fO + fD) \cdot \frac{a \cdot 100}{rp \cdot 415}$	$Pd = 43.042$	$fO + fD = 0.012$
---	---------------	-------------------

$fD := fD - \Delta \varphi$		
$Pd := fE + (fO + fD) \cdot \frac{a \cdot 100}{rp \cdot 415}$	$Pd = 43.016$	$fO + fD = -0.014$

Der Anteil der Massenabstoßung ergibt den relativistischen Anteil an der Periheldrehung des Merkurs zu zwischen 43.042" und 43.016" bei einem angewandten Zeitintervall von 0.1 Sekunden.

$\frac{46 \cdot 10^9}{AE} = 0.307491$	$\frac{69.82 \cdot 10^9}{AE} = 0.466718$
---------------------------------------	--