

Auslenkung Torsionspendel nach Cavendish

	Kupfer	e-Saite
Länge Draht	$l_{Cu} := 2 \text{ m}$	$l_{St} := 2 \text{ m}$
Durchmesser	$d_{Cu} := 0.3 \text{ mm}$	$d_e := 0.008 \text{ in} = 0.203 \text{ mm}$
polares Flächenmoment	$I_{p1} := \frac{\pi}{32} \cdot d_{Cu}^4$	$I_{p2} := \frac{\pi}{32} \cdot d_e^4$
Schubmodul	$G_{Cu} := 63.4 \cdot \text{GPa}$	$G_{St} := 80 \cdot \text{GPa}$
Drehmoment	$M = 2 \cdot F \cdot \frac{l_H}{2}$	
Gravitationskraft	$F := 5.6 \cdot 10^{-9} \text{ N}$	
Hebellänge	$l_H := 50 \text{ cm}$	
	$M_0 := F \cdot l_H$	
	$\varphi_{Cu} := \frac{M_0 \cdot l_{Cu}}{G_{Cu} \cdot I_{p1}}$	$\varphi_{St} := \frac{M_0 \cdot l_{St}}{G_{St} \cdot I_{p2}}$
	$\varphi_{Cu} = (6.36 \cdot 10^{-3}) \text{ deg}$	$\varphi_{St} = (23.96 \cdot 10^{-3}) \text{ deg}$
Länge Lichtzeiger	$l_Z := 10 \text{ m}$	
Auslenkung	$s_{Cu} := l_Z \cdot \tan(2 \cdot \varphi_{Cu})$	$s_{St} := l_Z \cdot \tan(2 \cdot \varphi_{St})$
	$s_{Cu} = 2.221 \text{ mm}$	$s_{St} = 8.364 \text{ mm}$