

Ermitteln Sie die Periodendauern  $T_0$  und  $T_0'$  durch zehnmahlige Messung der Zeit 20 Schwingungsperioden, bilden Sie die Mittelwerte  $\bar{T}_0$  bzw.  $\bar{T}_0'$  und berechnen Sie die mittleren Fehler der Mittelwerte  $\Delta T_0$  bzw.  $\Delta T_0'$ .

	$20T_0/s$	$T_0/s$	$T_0 - \bar{T}_0$	$(T_0 - \bar{T}_0)^2$	$20T_0'/s$	$T_0'/s$	$T_0' - \bar{T}_0'$	$(T_0' - \bar{T}_0')^2$	
1	15,25	0,76	+0,00	0,0000	17,22	0,86	0,00	0,0000	
2	15,33	0,77	0,001	0,00001	17,29	0,87	0,01	0,0001	
3	15,34	0,77	0,001	0,00001	17,32	0,87	0,01	0,0001	
4	15,24	0,76	+0,00	0,0000	17,26	0,86	0,00	0,0000	
5	15,28	0,76	+0,00	0,0000	17,24	0,86	0,00	0,0000	
6	15,19	0,76	+0,00	0,0000	17,27	0,86	0,00	0,0000	
7	15,20	0,76	0,001	0,0000	17,27	0,86	0,00	0,0000	
8	15,20	0,76	0,001	0,0000	17,27	0,86	0,00	0,0000	
9	15,33	0,77	0,001	0,00001	17,23	0,86	0,00	0,0000	
10	15,31	0,77	0,001	0,00001	17,24	0,86	0,00	0,0000	
Summe	7,66	Summe	0,0006	Summe	8,62	Summe	0,0002		
$\bar{T}_0$	0,76	Fehler	$\Delta T_0$	0,0026	$\bar{T}_0'$	0,86	Fehler	$\Delta T_0'$	0,0015
			$\frac{\Delta T_0}{T_0}$	0,0034				$\frac{\Delta T_0'}{T_0'}$	0,0017

Berechnung des Torsionsmoduls und der Winkelrichtgröße des Drahtes. Schreiben Sie die Formeln so auf, dass darin nur direkt gemessene Größen auftauchen.

Formel	berechnete Werte
$D = \frac{\pi^2 d^2 m}{2(T_0'^2 - T_0^2)}$	$D = 99,86 \cdot 10^{-3} \text{ Nm}$
$G = \frac{\pi l m d^2}{R^4 (T_0'^2 - T_0^2)}$	$G = 4,52 \cdot 10^{10} \text{ N}$

*zu klein*