

# Federpendel

24.3.26

Ph 41

Je größer  $m$ , desto größer  $T$ .

Auslenkung beeinflusst  $T$  nicht

## Videoexperiment Federpendel

Physik  
FLOTHOW

Messwerte Masse

Masse $m$ in g	Zeit $t$ für $N=18$ Schwingungen in s	Periodendauer $T$ ( $t/18$ ) in s	Quotient $\frac{T}{m}$	Quotient $\frac{T}{\sqrt{m}}$
30	11,9	0,66	0,022	0,121
40	13,6	0,76	0,019	0,119
50	15,1	0,84	0,017	0,119
60	16,6	0,92	0,015	0,119
70	17,7	0,98	0,014	0,118
80	18,8	1,04	0,013	0,117

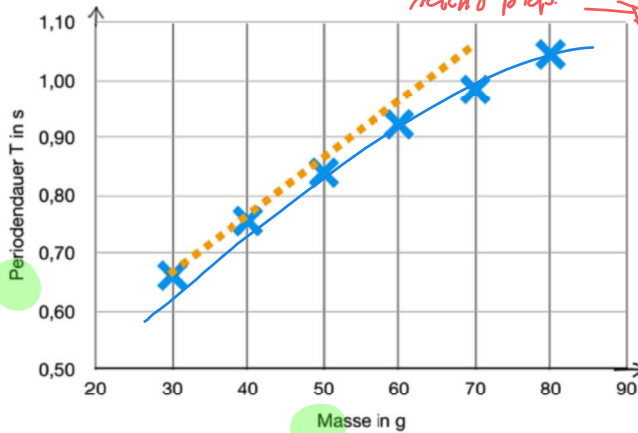
proportional?

Messwerte Auslenkung

Auslenkung in cm	Zeit $t$ für $N=15$ Schwingungen in s	Periodendauer $T$ ( $t/15$ ) in s
5	13,8	0,92
2,5	13,8	0,92
10	13,7	0,91

### Ergebnis Auslenkung:

Die Periodendauer ist unabhängig von der Anfangsauslenkung der schwingenden Masse aus der Ruhelage.



$$T = \dots \cdot m$$

$$T \sim \sqrt{m}$$

$$T = \dots \cdot \sqrt{m}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{D}}$$

### Ergebnis Masse:

Die Periodendauer ist abhängig von der schwingenden Masse. Der Zusammenhang ist aber nicht proportional (keine Gerade; Quotient  $T/m$  ist nicht konstant). Weitere Auswertungen mit genauen Messwerten zeigen: Die Periodendauer ist proportional zur Wurzel aus der Masse.

Federpendel untersuchen - Fadenlänge; Masse; Auslenkung

