



ANTIKE UHREN & ANTIQUITÄTEN

HANS-MARTIN JUNG
Teckstr. 12 D-71083 Herrenberg
Tel.: +49 (0)7032 202470
E-Mail: info@hmj-antik.de
www.hmj-antik.de www.uhrenmuseum.net



Pendellängen Berechnung

Grundlagen

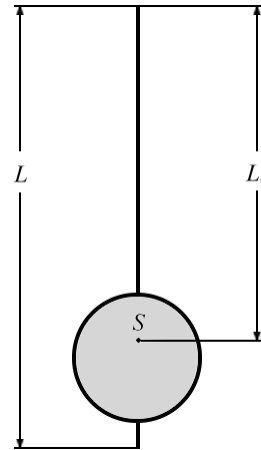
Die theoretische Pendellänge L_t bei Räderuhren kann mathematisch aus den Zähnezahlen der Räder und Trieben errechnet werden. Dabei muss man jedoch die Bauart des Uhrwerks berücksichtigen. Für Pendulen benötigt man eine andere Formel als für Comtoise-Uhren.

Die praktische Pendellänge L weicht von der theoretischen Pendellänge L_t ab, weil der Pendelstab eine Masse besitzt und sich dadurch der Schwerpunkt nach oben verlagert. Die theoretische Pendellänge ist also das Maß von der Pendelaufhängung bis zum Schwerpunkt des Pendels.

Abkürzungen:

L_t = Theoretische Pendellänge in mm
 L = Praktische Pendellänge in mm
 S = Schwerpunkt des Pendels
 g = Fallbeschleunigung = 9815 mm/s²
 π = 3,142

M_r = Zähnezahl Minutenrad
 W_r = Zähnezahl Wechselrad
 Z_r = Zähnezahl Zwischenrad
 Z_t = Zähnezahl Zwischentrieb
 K_t = Zähnezahl Krontrieb
 K_r = Zähnezahl Kronrad
 H_t = Zähnezahl Hemmungstrieb
 H_r = Zähnezahl Hemmungsrade



Pendellänge $L_t(p)$ in mm (Pendule 8-Tage):
$$L_t(p) = g \left(\frac{3600s \cdot Z_t \cdot H_t}{2 \pi \cdot M_r \cdot Z_r \cdot H_r} \right)^2$$

Pendellänge $L_t(c)$ in mm (Comtoise 8-Tage):
$$L_t(c) = g \left(\frac{3600s \cdot W_r \cdot K_t \cdot H_t}{2 \pi \cdot M_r \cdot Z_r \cdot K_r \cdot H_r} \right)^2$$

Bei anderen Uhrwerkskonstruktionen muss die Formel entsprechend abgeändert werden.