

"Gemessene Schwingungsdauern eines Pendels"

Mittelwert: 1.212 [s]
 Standardabweichung 0.017 [s]

Berechnung einer GAUSS-Funktion mit diesen Werten

x	x-<x>	(x-<x>)**2	Gauss(x)	dx	Gauss*dx
1.16	-0.05	0.0027	0.263	0.01	0.003
1.17	-0.04	0.0017	1.260	0.01	0.013
1.18	-0.03	0.0010	4.315	0.01	0.043
1.19	-0.02	0.0005	10.557	0.01	0.106
1.20	-0.01	0.0001	18.451	0.01	0.185
1.21	0.00	0.0000	23.037	0.01	0.230
1.22	0.01	0.0001	20.547	0.01	0.205
1.23	0.02	0.0003	13.093	0.01	0.131
1.24	0.03	0.0008	5.960	0.01	0.060
1.25	0.04	0.0015	1.938	0.01	0.019
1.26	0.05	0.0023	0.450	0.01	0.005
1.27	0.06	0.0034	0.075	0.01	0.001
1.28					
	Summe:		99.947		0.999

GAUSS-Funktion (Normalverteilung)

$$h(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

Normierungsbedingung

$$\int_{-\infty}^{\infty} h(x) dx = 1$$

Breite bei halber Höhe

$$FWHM = 2\sqrt{2 \ln 2} \sigma = 2,35 \sigma$$

Relative Häufigkeit und Normalverteilung

