$$\boxed{\frac{\left(\ln \dfrac{x_i}{x_{i+1}}\right)}{t_{i+1} - t_i} = \delta} \rightarrow \text{Abkling konstante}$$

Einsetzen der Messwerte x(i) und x(i+1) in die Lsg. der DGl.
$x(t) = \hat{x} \cdot e^{-\delta t} \cdot \cos(\omega_{oD} \cdot t + \phi)$

(beachte : die cos-Funktion erreicht bei den Amplitudenwerten immer den Wert 1)
(beachte : die Zeitspanne t(i+1) – t(i) ist gleich der Periodendauer To)

$$\boxed{\delta = \ln \frac{x(i)}{x(i+1)} \Big/ T_o}$$

$$\boxed{\text{logarithmisches Dekrement } \Lambda = \ln \frac{x(i)}{x(i+1)}}$$

Das Verhältnis zweier aufeinanderfolgender Amplitudenwerte ist konstant :
$x(i+1) / x(i) = \text{const.}$

<u>erzwungene Schwingungen</u>

Erzwungene Schwingung

ideal : ungedämpft $m\ddot{x} + cx = 0$
real : gedämpft $m\ddot{x} + b\dot{x} + cx = 0$

erzwungen : $m\ddot{x} + b\dot{x} + cx = F(t)$

$$f(t) = cx + m\frac{d^2x}{dt^2} + b\frac{dx}{dt}$$