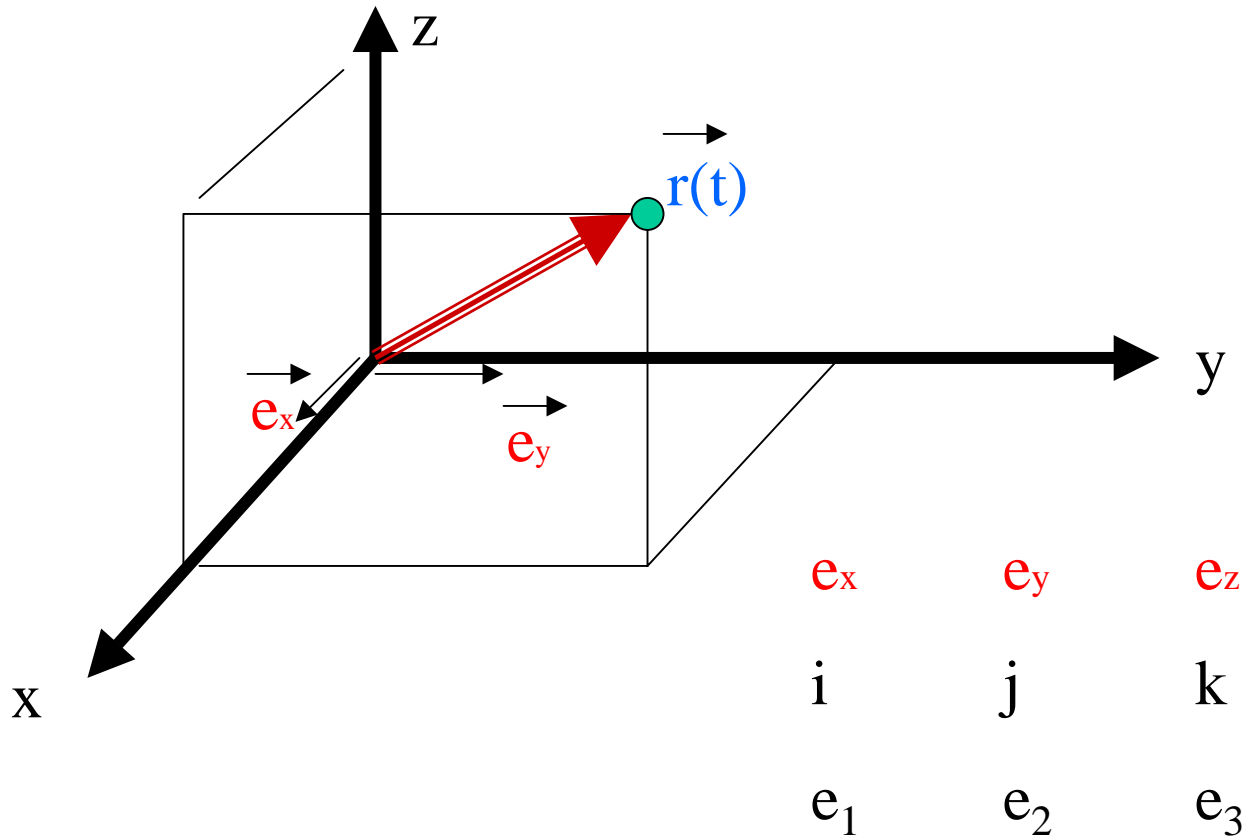


Koordinatensystem

$$\vec{r}(t) = x(t) \vec{e}_x + y(t) \vec{e}_y + z(t) \vec{e}_z$$



EXPONENTIALFUNKTION

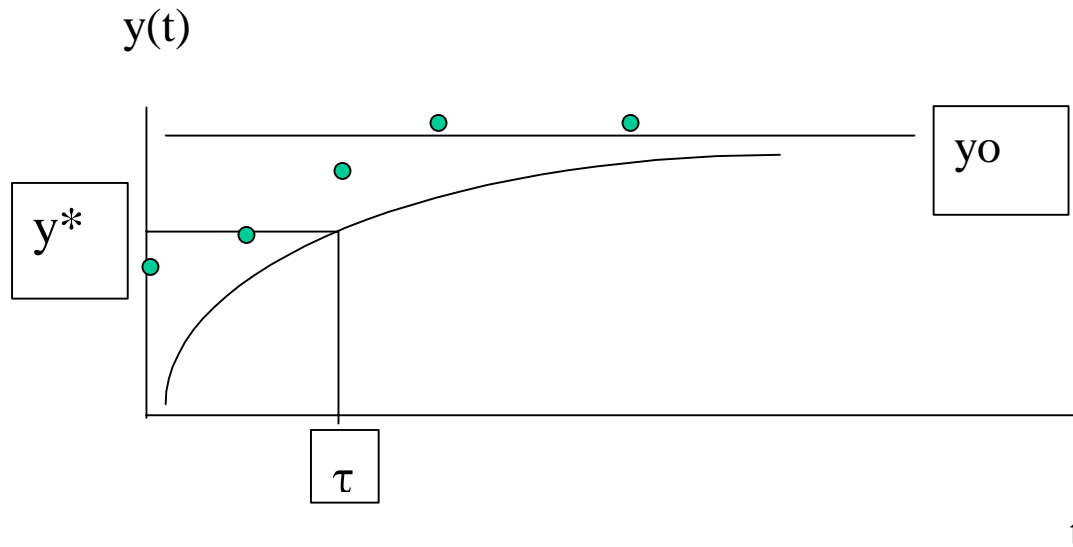
$$y(t) = y_0 [1 - e^{-t/\tau}]$$

τ zu bestimmen aus :

für $t = \tau$ sei $y = y^*$

$$\rightarrow e^{-1} = 1/2,7..$$

$$y^* = y_0 [1 - 1/2,7..]$$

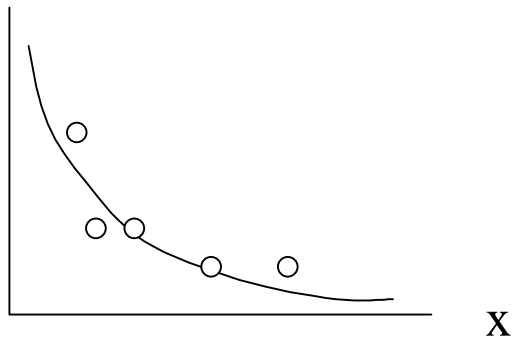


$$y(x) = y_0 \cdot e^{-a x}$$

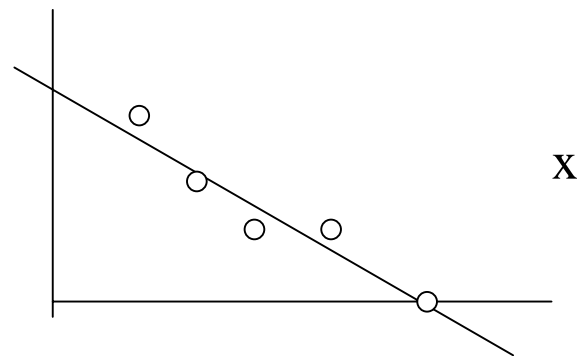
a , y_0 zu bestimmen aus : $\ln y = \ln y_0 - a x$

$$(\ln y = n + m \cdot x)$$

$y(x)$



$\ln y$



DIFFERENTIALQUOTIENT

z.B. : $v = ds / dt$

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{ds}{dt} \equiv \dot{s}$$



Δs in der Zeit Δt

INTEGRAL

z.B. :

$$W_{el.} = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot \Delta t_i)$$



Beispiel

$P_{el}(t)$

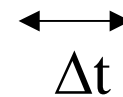
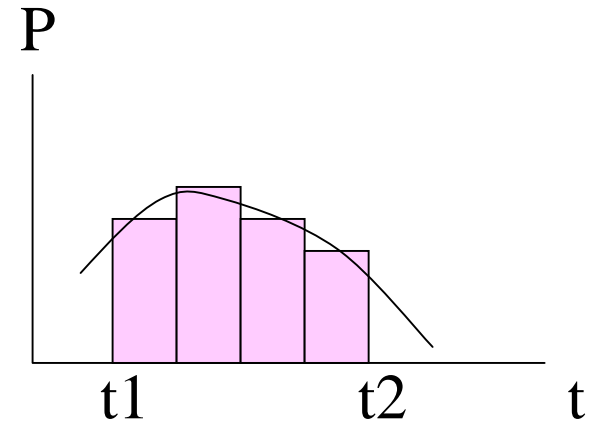
$\Delta t \rightarrow 0$

$n \rightarrow \infty$

t_2

$$W_{el.} = \int_{t_1}^{t_2} P(t) \cdot dt$$

t_1



KRÄFTE- (DREHMOMENTEN-) GLEICHGEWICHT

Ansatz :

$\Sigma F_i = m a$	$\Sigma M_i = J \alpha$ (Rotation)
--------------------	------------------------------------

ΣF_i Summe aller Kräfte / resultierende Kraft
m gesamte Masse, die beschleunigt wird
a beobachtbare Beschleunigung

ΣM_i Summe aller Drehmomente / resultierendes
Drehmoment
J Summe aller Schwungmassen, die beschleunigt werden
 α beobachtbare Winkelbeschleunigung