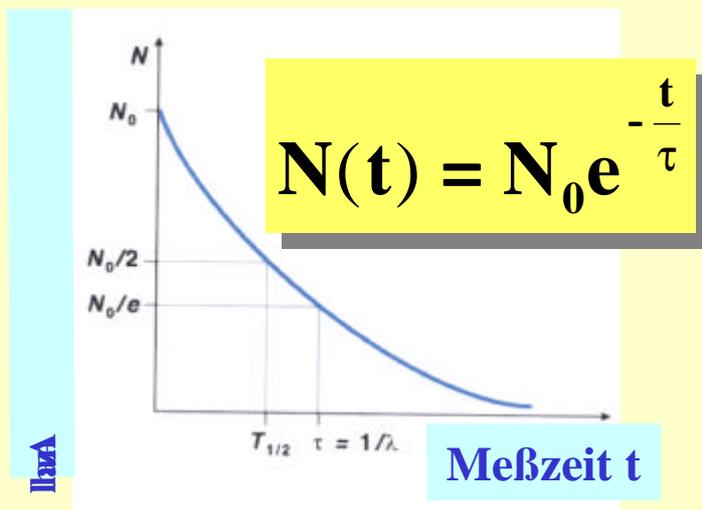


## Radiaktiver Zerfall:

Der radioaktive Zerfall eines Atomkernes, z.B. durch Emission von  $\alpha$ ,  $\beta$  oder  $\gamma$  - Strahlung ist ein *statistischer Prozess*. Man kann daher nur für eine große Anzahl radioaktiver Kerne eine Wahrscheinlichkeit angeben, wieviele Kerne in einem Zeitintervall zerfallen werden.

Die Aktivität, d.h. die Anzahl der Zerfälle pro Sekunde [gemessen in Becquerell], sowie die Zahl der noch nicht zerfallenen Kerne nehmen exponentiell mit der Zeit ab und können mathematisch durch das Zerfallsgesetz beschrieben werden.



$N_0$ : Anzahl der Kerne zur Zeit  $t = 0$

$N$ : Anzahl der Kerne zur Zeit  $t$

$\tau$ : mittlere Lebensdauer

Für die Aktivität  $A$  gilt entsprechend:

$$A(t) = A_0 e^{-\frac{t}{\tau}}$$