

## mechanische Freiheitsgrade:

Anzahl der unabhängigen Koordinaten durch die Lage (und damit auch die Bewegung eines Körpers) eindeutig beschrieben werden kann.

Ein frei beweglicher Massenpunkt besitzt drei Freiheitsgrade (die drei Freiheitsgrade der Translation).

Für den ausgedehnten starren Körper kommen weitere Freiheitsgrade (der Rotation) hinzu.

### 2.2. Eindimensionale Bewegung des Massepunktes bzw. der Punktmasse (PM)

Die allgemeine Bewegung  $\vec{r}(t)$ ,  $\vec{s}(t)$  lässt sich 1-dimensional (1-dim) mit  $x(t)$  beschreiben, wenn die PM sich geradlinig bewegt (1-Dim-Translation)

Beachte: -  $r$  und  $s$  stehen für Position bzw. Weg (3-dim)  
-  $x$  für Position bzw. Weg (1-dim)

Die allgemeine Bewegung  $\vec{r}(t)$ ,  $\vec{s}(t)$  lässt sich 1-dim mit  $x(t)$  beschreiben, wenn die PM sich geradlinig bewegt (1-D-Translation)

$[v] = \frac{m}{s} \rightarrow$  Geschwindigkeit

$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \rightarrow$  Durchschnittsgeschwindigkeit bzw. mittlere Geschwindigkeit

$v = \frac{dx}{dt} \rightarrow$  Momentangeschwindigkeit bzw. Definitionsgeschwindigkeit