

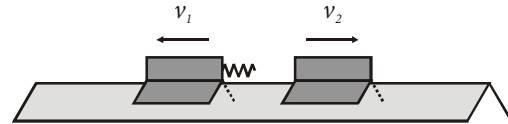
## MESSUNG DER TRÄGEN MASSE

Um die Trägheit eines Körpers zu bestimmen, muss eine *dynamische* Messung durchgeführt werden, d.h. sein Bewegungszustand muss geändert werden. Da für eine Messung immer ein Vergleich mit einer Vergleichsgrösse erforderlich ist, bietet sich ein Experiment an, bei dem sich zwei Wagen mit schweren Massen  $m_{s1}$  und  $m_{s2}$  voneinander abstossen. Um den Einfluss der Reibung zu minimieren, wird der Versuch auf einer Luftkissenbahn durchgeführt.

vor dem Abstossen



nach dem Abstossen



Das Messverfahren für die träge Masse wird wie folgt festgelegt:

- Zwei Körper haben die gleiche träge Masse, wenn sie sich nach dem Abstossen mit der gleichen Geschwindigkeit bewegen (*Massengleichheit*).
- Ein Körper ist um ein bestimmtes Vielfaches träger als ein zweiter Körper, wenn seine Geschwindigkeit nach dem Abstossen um den gleichen Faktor kleiner ist als diejenige des zweiten Körpers (*Massenvielfachheit*).
- Als Vergleichskörper für die Trägheitsmessung wird der internationale Kilogrammprototyp („Urkilogramm“) verwendet (*Masseneinheit*).

Die Geschwindigkeit der Wagen nach dem Abstossen wird ermittelt, indem die Durchgangszeit  $\Delta t$  einer 10 cm langen Blende durch eine Lichtschranke gemessen wird. Die Geschwindigkeit ist umgekehrt proportional zur Durchgangszeit.

$m_{s1}$ [kg]	$m_{s2}$ [kg]	$\Delta t_1$ [s]	$\Delta t_2$ [s]	$m_{s1} : m_{s2}$	$\Delta t_1 : \Delta t_2$

### FOLGERUNGEN