

# VERSUCH G

## Theoretischer Teil

Bei einer Bewegung auf horizontaler Ebene gibt es mehrere Faktoren die dafür relevant sind. Da wäre die Kraft  $F$ , die eine Beschleunigung  $a$  auslöst, welche dann eine Geschwindigkeitsänderung verursacht, da wir ein Experiment mit einer geradlinigen Bewegung durchführen. Der Probekörper mit Masse  $m^1$  wird durch eine Masse  $M^2$ , die in gravitativer Wechselwirkung mit der Erde steht, beschleunigt. Hierbei sind zwei Kräfte im Spiel. Die Gravitationskraft  $F_{GM}$  mit Masse  $M$  und die Reibungskraft  $F_{Rm}$  des Probekörpers  $m$ , die der Gravitationskraft entgegenwirkt.

## Experimenteller Teil

### Problemstellung

Es wird die Reibungszahl ermittelt, die bei der Reibungskraft  $F_{Rm}$  des Probekörpers  $m$  relevant ist.

### Versuchsbeschreibung

Es wird eine horizontale Fahrbahn aufgestellt, auf welcher der Probekörper  $m$  steht. Dieser ist durch eine Schnur mit der Masse  $M$  verbunden, welche in der Luft hängt. Zudem wird eine Lichtschrankenapparatur eingerichtet, die für die Messung relevant ist.

Zu Beginn werden die Massen mit einem Kraftmesser gemessen. Anschliessend wird fünf mal die Zeit welche der Probekörper für eine bestimmte Strecke braucht gemessen. Dies wird getan, um die Reproduzierbarkeit des Messgeräts zu überprüfen. Um die Beschleunigung zu ermitteln werden fünf Messungen mit unterschiedlicher Strecke durchgeführt. Anschliessend wird mit den gewonnenen Daten die Reibungszahl  $\mu$  errechnet.

### Daten

Kontrollversuche für Reproduzierbarkeit

Versuch	Strecke $s$ (in m)	Zeit $t$ (in s)	Geschwindigkeit $v$ (in m/s)
1	0.8	2.15	0.372
2	0.8	2.07	0.386
3	0.8	2.15	0.372
4	0.8	2.18	0.367
5	0.8	2.16	0.370

# VERSUCH G

## Versuche zur Bestimmung der Beschleunigung

Versuch	Strecke $s$ (in m)	Zeit $t$ (in s)	Geschwindigkeit $v$ (in m/s)	Beschleunigung $a$ (in $\text{m/s}^2$ )	Reibungszahl $\mu$
1	0.7	2.14	0.33	0.153	0.0207
2	0.6	1.92	0.31	0.163	0.0196
3	0.5	1.81	0.28	0.153	0.0207
4	0.4	1.61	0.25	0.154	0.0205
5	0.3	1.39	0.22	0.155	0.0204

Massen:  $m^1$  (beschleunigte Masse) = 0.95 kg  
 $M^2$  (beschleunigende Masse) = 0.035 kg



