|  |
| --- |
| Ein Stoß kann auf sehr verschiedene Arten enden.  Während ein Fußball nach dem Auftippen ungefähr die gleiche kinetische Energie hat wie davor, verliert ein „Hacky Sack“ seine gesamte kinetische Energie.  In der Physik spricht man vom „elastischen“ und „unelastischen“ Stoß. Bei einem elastischen Stoß bleibt die gesamte kinetische Energie während des Stoßes erhalten. Beim unelastischen Stoß hingegen ändert sich die kinetische Energie. |



Durchführung

* Positioniere auf der langen Fahrbahn zwei Lichtschranken   
  bei 40 cm und 65 cm.
* Lass einen Messwagen auf der Fahrbahn durch beide Lichtschranken rollen, um ein Gefühl für den Reibungsverlust zwischen den 25 cm entfernten Lichtschranken zu bekommen.
* Miss für fünf unterschiedliche Anfangsgeschwindigkeiten *v*0 im Bereich von 0,5 m/s bis 1,3 m/s die Geschwindigkeit *v*1 des Messwagens.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Reibungsverlust bei einem Rollweg von 25 cm** | ***v*0 in m/s** |  |  |  |  |  |
| ***v*1 in m/s** |  |  |  |  |  |

* Führe die folgenden zwei Teilversuche aus:

Ein fahrender Messwagen stößt einen ruhenden Messwagen mit ...

1. den Prallplatten.
2. den Scheibenmagneten.

* Miss für fünf unterschiedliche Anfangsgeschwindigkeiten *v*0 im Bereich von 0,5 m/s bis 1,3 m/s die jeweilige Endgeschwindigkeit *v*1 unmittelbar nach dem Stoß.

**Messhinweis**

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Gewindestab stets fest an den Wagen geschraubt ist.

Die Lichtschranke muss senkrecht stehen!

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | ***v*0 in m/s** |  |  |  |  |  |
| ***v*1 in m/s** |  |  |  |  |  |
| **B** | ***v*0 in m/s** |  |  |  |  |  |
| ***v*1 in m/s** |  |  |  |  |  |

Auswertung

1. Berechne für alle Messungen die kinetische Energie vor und nach   
   dem Stoß.
2. Diskutiere für beide Teilversuche, ob es sich um einen elastischen oder unelastischen Stoß handelt.
3. Überprüfe, ob für beide Stöße der Impuls erhalten bleibt.