

Versuch: Impuls und Impulssatz

Versuchsart: Lehrerversuch / Lehrerversuch mit Schülerbeteiligung

Beschreibung:

Ein Wagen auf einer Schiene wird von der Gewichtskraft eines Massekörpers beschleunigt. Die Messwerte, Zeit und Strecke, werden von einem Messwerterfassungssystem (Cassy, Pasco, Vernier) aufgezeichnet.

Gefährdungsarten:

mechanisch, elektrisch

Konkrete Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Das bewegte System hat zu große Energien.	Kleine Massen für Wagen (500g) und Massekörper (50g/100g) benutzen.
Der Wagen wird zu stark beschleunigt (Projektile Wirkung).	Die beschleunigende Masse kleiner als die Masse des Wagens halten (max. 1 zu 2).
Die Messgeräte und angeschlossene elektrische Geräte werden von Fremdeinwirkungen gestört.	Geräte gegen Kippen, Stoßen, Überhitzung und Feuchtigkeit schützen.

Ergänzungen:

Das Gleis/die Bahn sollte stabil und präzise justiert werden um Messfehler so gering wie möglich zu halten.

Wirksamkeit:

Gutes Experiment, das trotz hoher technischer und mathematischer Komplexität die Zusammenhänge zwischen Kraft und Beschleunigung deutlich macht.

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung:

Das Experiment kann unter der Berücksichtigung der obigen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, der eigenen Fachkenntnisse sowie pädagogischer Gesichtspunkte durchgeführt werden.