|  |
| --- |
| **Schülerexperimente zum Wechselwirkungsgesetz mit zwei Skateboards** |

☐ Lehrerversuch ☐ Lehrerversuch mit Schülerbeteiligung  Schülerversuch

**Aussagekräftige Beschreibung (z. B. Text, Bild, Skizze) des Versuchs:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Beschreibung des Versuchs:** | **Aufbau:** |
| Zwei Personen sitzen mit geeigneter Schutzausrüstung wie dargestellt auf den Skateboards und halten ein Seil wie angegeben in beiden Händen.   * Person A zieht. * Person B zieht. * Beide ziehen. * Person A wird mit jeweils einem Ranzen vor der Brust und auf dem Rücken beschwert. * Am Seilende wird jeweils ein nicht kalibrierter Federmesser befestigt, um zu zeigen, dass die Kräfte tatsächlich gleich groß sind (Feder wird gleich viel gedehnt, gleiche Federn verwenden). * Die SuS tragen Schutzbrillen (Seil/Kraftmesser/Feder). |  |

**Gefährdungsarten:**

mechanisch ☐ elektrisch ☐ thermisch ☐ IR-, optische Strahlung

☐ ionisierende Strahlung ☐ Lärm ☐ Gefahrstoffe ☐ Sonstiges

|  |  |
| --- | --- |
| **konkrete Gefährdungen** | **Schutzmaßnahmen (z. B. gerätebezogen, baulich,  bei der Durchführung des Versuchs)** |
| Sturzgefahr | * Personen tragen eigene Fahrradhelme. * SuS experimentieren im Sitzen. * Ziehen mit Nachfassen am Seil ist weniger ruckartig. * Soll der Versuch im Stehen durchgeführt werden, dann sollten nur geübte Skateboarder eingesetzt werden und weitere SuS Hilfestellung leisten. |
| Unkontrolliertes Lösen der Kraftmesser vom Seil | Bei Befestigung von Kraftmessern oder Federn:   * Bei Verwendung von Kraftmessern Schutzbrillen tragen! * Zuschauer in genügend großem Abstand positionieren! * Seil nicht in Augenhöhe halten! |

Unterrichtliche Rahmenbedingungen (Lerngruppe, Unterrichtsraum,…) wurden berücksichtigt.

**Ergänzende Hinweise: - -**