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

☐ Lehrerversuch ☐ Lehrerversuch mit Schülerbeteiligung [x]  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:**

[x]  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: - -**