

Aufgaben

1. Bestimmen Sie experimentell an einer Vorrichtung, die als atwoodsche Fallmaschine bekannt ist, den Zusammenhang zwischen resultierender (beschleunigender) Kraft F_B und der Beschleunigung a der Körper! Untersuchen Sie den Zusammenhang bei einer anderen Masse der Fallkörper!
2. Berechnen Sie die zu erwartenden Beschleunigungen mithilfe des newtonsches Grundgesetzes aus den Messwerten für die Massen der beteiligten Körper und der als bekannt vorausgesetzten Fallbeschleunigung g !
3. Vergleichen Sie, inwieweit der Zahlenwert für die Beschleunigung a nach dieser Berechnung (Aufgabe 2) jeweils mit dem experimentell ermittelten Wert (Aufgabe 1) übereinstimmt!

Geräte und Hilfsmittel

mehrere Paare masegleicher Körper, Zusatzmassenstücke, Faden, Umlenkrolle (reibungsfrei, mit kleinem Trägheitsmoment), Stoppuhr, Lineal, Waage

Hinweise:**zur Durchführung**

Um den Einfluss der Reaktionszeit gering zu halten, sollten die zu erfassenden Zeiten deutlich über 2 s liegen.

Die Masse der Fallkörper sollte zwischen 15 g und 45 g liegen..

Die Masse des Beschleunigungskörpers sollte mindestens 1 g betragen.

Die Anordnung wird ohne Beschleunigungskörper ins Gleichgewicht gebracht, sodass sie in jeder beliebigen Stellung in Ruhe bleibt sowie nach kurzer Bewegung von Hand sich gleichförmig weiterbewegt. Ein eventuell erforderlicher Ausgleich wird durch Zufügen von etwas Plastilin am zu leichten Körper erreicht.

zur Auswertung

Stellen Sie die Ergebnisse in einem Diagramm dar.

Vergleichen Sie die Ergebnisse

