

Stoßverhalten eines speziellen elastischen Balles

Simon Blumreisinger, Städtisches Heinrich-Heine Gymnasium, München

Wirft man eine spezielle Art eines elastischen Balles unter eine Tischplatte, dann kommt dieser Ball wieder zu einem zurück. Wirft man anstatt einem elastischen Ball einen Tennisball, so kommt der Tennisball nicht zu einem zurück.

Dieses Verhalten wurde an zwei verschiedenen Versuchsaufbauten einmal qualitativ und beim anderen quantitativ untersucht. Die Messergebnisse wurden zur Berechnung, die man dabei vornehmen kann, benutzt. Die Untersuchung des Verhaltens beruht auf einem Vergleich zwischen dem speziellen elastischen Ball (auch Superball genannt), einem Tischtennis und einem Tennisball. Diese wurden bei einem einzelnen Aufprall auf einer schiefen Ebenen hinsichtlich ihrer Flugbahn nach dem Aufprall untersucht. Als Parameter waren unter anderem noch Einfallswinkel und Oberflächenbeschaffenheit zu verändern.

Die Bewegung der Bälle kann anhand zweier Verhalten beschrieben werden, eins davon lässt sich auch rechnerisch betrachten. Die Beobachtungen begründen damit das Verhalten des Balles im Auftreffpunkt, der ausschlaggebend für die Richtungsänderung des Balles ist. Die Rolle der Reibung in Verbindung mit der Winkelgeschwindigkeit des Balles und der Aufteilung von horizontaler und vertikaler Geschwindigkeit spielen eine besondere Rolle. Auch die Durchführung und Auswertung ist wegen ihrer Besonderheit ausführlich dargelegt.