

Me-24 Drehimpulserhaltung mit dem Drehstuhl

In diesem Versuch wird die Drehimpulserhaltung mit Hilfe eines Drehstuhls demonstriert.

Eine freiwillige Versuchsperson sitzt auf dem anfangs ruhenden Drehstuhl. Ihr wird eine vorher mit der Hand angedrehte Fahrradfelge übergeben. Die Felge wurde mit Bleidrähten beschwert und besitzt eine verlängerte Achse zum Festhalten. Bei Änderung der Achsenausrichtung fängt der Drehstuhl an, sich zu drehen, da er die Änderung des Drehimpulses kompensieren muss. Wird die Achse z.B. anfangs horizontal ausgerichtet übergeben, kann man durch Drehen um $\pm 90^\circ$ in die Vertikale den Stuhl in beide Richtungen drehen lassen; hält man die Achse wieder horizontal, stoppt die Drehung.

Weiterhin kann der Drehstuhl direkt angedreht werden, während die Versuchsperson Hanteln in den ausgestreckten Händen hält. Beim Anziehen der Arme nimmt aufgrund der Änderung des Trägheitsmoments die Winkelgeschwindigkeit des Stuhls zu. Der Effekt ist umso deutlicher zu sehen, je schwerer die Hanteln sind.

Aufbau

