

**Schuhe auf Asphalt und Schnee -  
Haftreibzahl**



**Material:**

- Federwaage (5 N)
- Schuh (eigener)
- ev. Klebeband zur Befestigung der Federwaage am Schuh

**Ziel des Versuchs:**

Bestimmung der Haftreibzahlen einer Schuhsohle auf verschiedenen Untergründen (Asphalt, Schnee).

**Theorie:**

Die mikroskopischen Unebenheiten der Sohle und des Bodens führen zu einer effektiven Reibungskraft  $F_R = \mu \cdot m \cdot g$ , wobei  $\mu$  die „Haftreibzahl“,  $m$  die Masse des Objekts und  $g$  die Erdbeschleunigung ist.

**Durchführungshinweise:**

- Befestige die Federwaage so am Schuh, dass du ihn *waagrecht* auf dem Untergrund ziehen kannst (warum ist das so wichtig?) !
- Ziehe an der Federwaage, bis sich der Schuh gerade bewegt. Lies so genau wie möglich die Kraft ab!
- Berechne die Haftreibzahl! Was musst du noch messen, damit du sie berechnen kannst?

**Messwerte:**

Versuch Nr.	Asphalt: Kraft in N	Schnee oder ..... Kraft in N
1		
2		
3		
Mittelwert Kraft $F_R \rightarrow$		
Masse des Schuhs:	kg	

**Ergebnisse (Berechnung von  $\mu_1$  und  $\mu_2$ , Vergleich der Haftreibzahlen)**

**Mögliche Messfehler:**