



## Freier Fall - In die Luft schiessen

---

**Aufgabe:** Wir kennen es aus dem Film: Vor lauter Freude wird in die Luft geschossen. Das ist aber sehr gefährlich, denn die Kugel fliegt sehr hoch und kommt irgendwo wieder herunter. Bei einem Gewehr kann sie rund 1.4 km Höhe erreichen, bis sie durch Luftwiderstand und Erdanziehung vollständig abgebremst ist.

- a) Berechne die Geschwindigkeit (in km/h), mit welcher eine Gewehrkugel nach dem freien Fall aus einer maximalen Höhe von 1.4 km auf dem Boden auftrifft. Der Luftwiderstand kann in diesem Fall vernachlässigt werden, da die Geschwindigkeiten deutlich kleiner sind, als beim Abschuss.
- b) Ein Fallschirmspringer hat kurz nach dem Absprung und kurz vor dem Landen nicht die gleiche Beschleunigung. Wie gross sind seine Beschleunigungen in diesen beiden Fällen? Begründe.