

Arbeitsblatt – Freier Fall und Fallschirmsprung

Aufgabe 1

Ergänze folgenden Lückentext

Beim Freien Fall handelt es sich um eine beschleunigte
Bewegung in Richtung Erdmittelpunkt. Dabei wirkt auf einen Körper
nur seine Gewichtskraft. Der Körper bewegt sich dabei ausschließlich
unter dem Einfluss der Erdbeschleunigung g. Man spricht von
einem Freien Fall, wenn keine Reibungskraft auf einen Körper wirkt.
Deshalb handelt es sich beim Fallschirmspringen nicht um einem Freien Fall

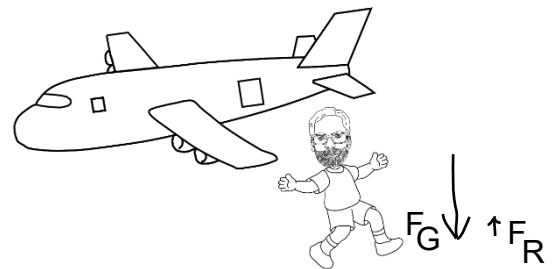
Aufgabe 2

Ein Fallschirmsprung besteht aus mehreren Phasen. Beschreibe jeweils, ob es sich um eine beschleunigte oder eine gleichförmige Bewegung handelt und zeichne das Verhältnis von Gewichtskraft und Reibungskraft ein.

1. Abschnitt (direkt nach dem Sprung aus dem

Flugzeug): Es handelt sich um eine beschleunigte Bewegung,
da die Geschwindigkeit zunimmt. Die Gravitationskraft

F_G ist größer als die Reibungskraft F_R

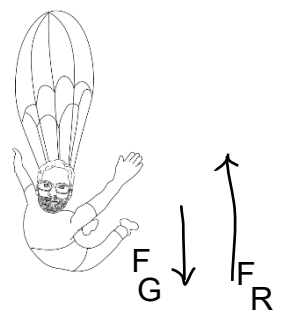


2. Abschnitt (nach längerer Flugphase ohne Fallschirm):

Es handelt sich um eine (nahezu) gleichförmige Bewegung, da sich die Gravitationskraft F_G
und die Reibungskraft F_R durch die Luft sich ausgleichen.

3. Abschnitt (direkt nach dem Öffnen des Fallschirms):

Es handelt sich um eine negativ beschleunigte Bewegung, da die Geschwindigkeit kleiner
wird und der Springer abbrems. Die Reibungskraft F_R ist größer als die Gewichtskraft F_G .



4. Abschnitt (nach längerer Flugphase mit Fallschirm):

Es handelt sich um eine gleichförmige Bewegung, da die Gewichtskraft F_G und die
Reibungskraft F_R sich ausgleichen. Dadurch fällt der Springer mit einer konstanten Geschwindigkeit.

