

### 0.0.1 23. Hausaufgabe

#### Buch Seite 64, Aufgabe 1

Auf der Luftpissenbahn werden zwei Gleiter mit einem Faden zusammengehalten. Zwischen den Gleitern befindet sich eine zusammengedrückte Feder mit der Spannenergie  $E_p$ . Für die Massen der Gleiter gilt:  $m_2 = 2m_1$ ;

Berechnen Sie allgemein die Geschwindigkeiten, mit denen die Gleiter nach dem Durchbrennen des Fadens auseinanderfahren.

$$p_1 = -p_2; \Rightarrow m_1 v_1 = -2m_1 v_2; \Rightarrow v_1 = -2v_2;$$

$$E_{kin_1} = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 = \frac{1}{2} E_p; \Rightarrow v_1 = \sqrt{\frac{E_p}{m_1}};$$

$$\Rightarrow v_2 = -2v_1 = -2\sqrt{\frac{E_p}{m_1}};$$