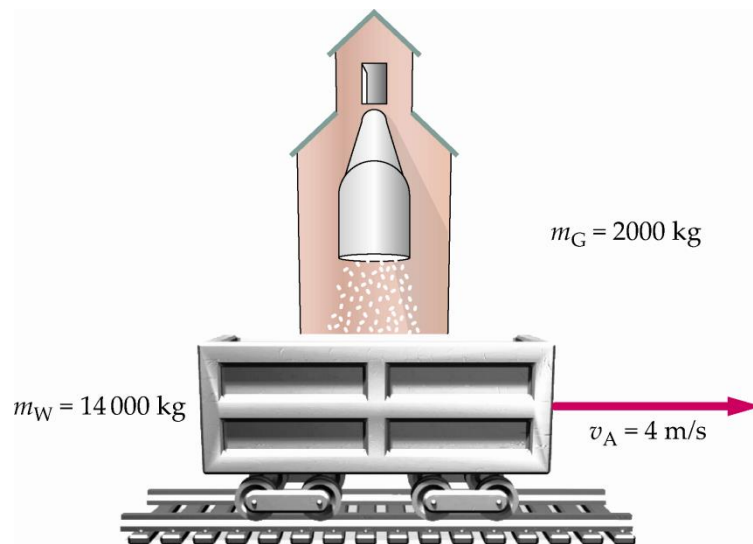


Physik für Infotronik Aufgabenblatt 5 (05.11.2013)

Aufgabe 1:

Auf einem Rangierbahnhof wird ein Eisenbahnwagon mit einer Masse von 14000 kg auf 4 m/s beschleunigt und rollt auf ebener Strecke auf eine Ladeeinrichtung zu. Als er die Ladeeinrichtung passiert, fallen schlagartig 2000 kg Getreide auf den fahrenden Waggon. Wie lange braucht der Wagen für die 500 m bis zu seinem Ziel? Nehmen Sie an, dass das Getreide senkrecht nach unten fällt und dass die Bremsung des Waggons durch Luft- oder Rollreibung zu vernachlässigen ist.



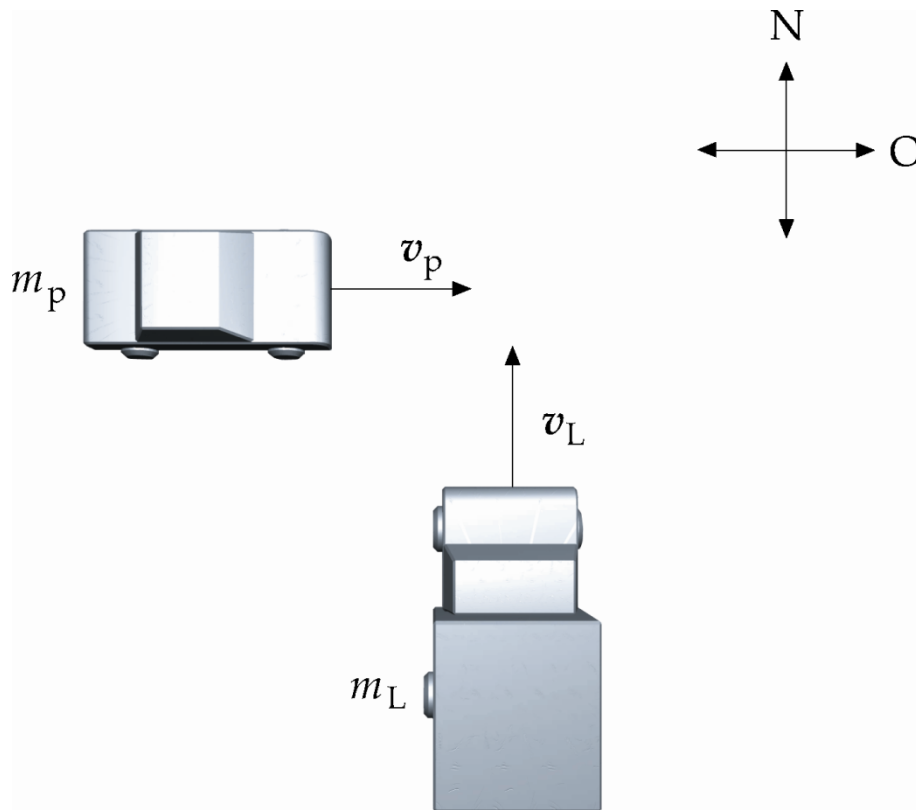
Aufgabe 2:

Sie sitzen am Steuer eines PKW von 1200 kg und passieren ostwärts eine Kreuzung. Dort fährt ein aus Süden kommender LKW mit einer Masse von 3000 kg in Ihren Wagen (siehe Abbildung auf der nächsten Seite).

Ihr Auto und der LKW verkeilen sich beim Zusammenprall ineinander. Glücklicherweise wurde niemand verletzt. Der LKW-Fahrer behauptet, Sie seien zu schnell gefahren und daher schuld. Sie suchen Beweise, diese Behauptung zu entkräften. Sie finden folgende Indizien:

1. Es gibt keinerlei Bremsspuren, was darauf hindeutet, dass weder Sie noch der LKW-Fahrer den Unfall vorhergesehen und hart gebremst haben.
2. An Ihrer Straße galt eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 km/h.
3. Der Fahrtenschreiber des Lasters zeigt, dass er beim Aufprall 50 km/h schnell war.
4. Der LKW hat sich beim Unfall etwas gedreht, seine Fahrtrichtung bildet einen Winkel von 59° mit der Ostrichtung.

Untermauern oder belegen diese Indizien die Behauptung des LKW-Fahrers, Sie seien zu schnell gefahren? Gesucht ist die Geschwindigkeit des PKW beim Unfall.



Viel Erfolg bei der Lösung der Aufgaben!

Lösungen:

Aufgabe 1: $\Delta t = 143 \text{ s}$

Aufgabe 2: $v_P = 75 \text{ km/h}$, die Geschwindigkeit liegt innerhalb der Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 km/h