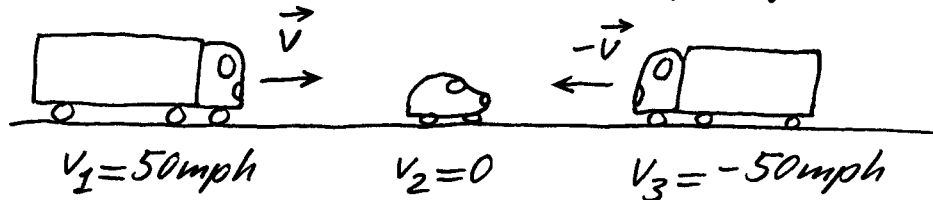


## "Mündliche" Aufgabe A (Erhaltungsgrößen)

In der Fernsehshow "Mythbusters" fahren zwei gleiche Lastwagen mit je 50mph ( $\approx 80\text{km/h}$ ) aufeinander zu. Genau in der Mitte zwischen den beiden Lastwagen befindet sich ein kleiner Kompaktwagen. Dieser wird bei der Frontalkollision der Lastwagen plattgemacht.



Einer der beiden Hauptakteure der Sendung sagt „das“ sei als ob ein Lastwagen mit doppelter Geschwindigkeit, d.h. mit 100mph in eine stehende Mauer hinein rase.

- Mache drei bis fünf „physikalisch sinnvolle“ Aussagen über den beschriebenen Vorgang. Verwende dabei physikalische Begriffe wie Beschleunigung, Trägheit, Kraft, linearer Impuls, sowie verschiedene Formen von Energie.
- Diskutiere die erwähnte Aussage über den Aufprall mit doppelter Geschwindigkeit auf eine Mauer.
- Die Bewegungsenergie der Lastwagen dient bei der Kollision zur Verrichtung von Verformungsarbeit und zum Teil wird sie in Wärme verwandelt. Formuliere Vermutungen mit Begründungen darüber, wo sich die Energie nach der Kollision befindet. Befindet sie sich vornehmlich im Kompaktwagen, resp. dem was davon übrig geblieben ist oder eher in den Lastwagen?