

Autopanne

Lebensgefahr auf der Autobahn durch falsches Verhalten.

Dass Fahrzeuge liegen bleiben ist Alltag auf deutschen Autobahnen.

Absicherung geht zunächst vor Hilfeleistung: Zum Schutz der Unfallbeteiligten und zum Selbstschutz muss die Unfallstelle zuerst abgesichert werden.

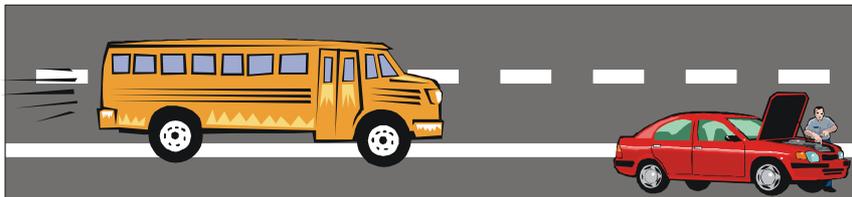
Das Warndreieck wird etwa **100 Meter** - auf Autobahnen **150 Meter** - vor der Unfallstelle aufgestellt.

Denn Lkw fahren in relativ dichtem Abstand hintereinander her und wenn ein Lkw mal etwas nach rechts ausschert, auf die weiße Linie kommt und kein Warndreieck sieht, dann kann er leicht ein liegen gebliebenes Fahrzeug treffen. Wenn er aber in hundert Meter Entfernung schon einmal ein Warndreieck sieht, dann ist er rechtzeitig gewarnt.

Leider passieren auch trotz Absicherung immer noch Auffahrunfälle durch unachtsame Fahrer.



Auffahrunfall auf einen Krankenwagen



Aufgabe:

Bei einem Auffahrunfall, bei dem sich die Autos ineinander verkeilen, handelt es sich aus physikalischer Sicht um einen so genannten unelastischen Stoß. Überprüft mit Hilfe der Videoanalyse, ob für den unelastischen Stoß die Impulserhaltung und Energieerhaltung gilt.

- Wertet die Geschwindigkeiten der beiden Stoßpartner jeweils vor und nach dem Stoß aus. Verfolgt nach dem Stoß dabei die Bewegung des Schwerpunktes. Im Falle von gleich schweren Pucks ist dies die Kontaktstelle.

Achtung: Rechnet vektoriell! $p_x = m_1 v_{x1} + m_2 v_{x2}$

- Vergleicht die kinetische Gesamtenergie vor und nach dem Stoß.

Achtung: Rechnet vektoriell! $|v_1| = \sqrt{v_{x1}^2 + v_{y1}^2}$, $E_{kin} = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$

- Berechnet nun mit Hilfe der Geschwindigkeiten den Gesamtimpuls vor und nach dem Stoß. Die Massen der beiden Gleitpucks mit außen befestigtem Klettband betragen $m_1 = 50,11 \text{ g}$; $m_2 = 50,41 \text{ g}$.

Präsentiert Eure Ergebnisse der Klasse in einem kurzen Referat und erstellt ein Hand-Out!

- Benutzt zur Präsentation der Rechnungen OHP Folien, welche dann mündlich vom Referenten ergänzt werden.
- Erstellt für die Präsentation ein Impulsparallelogramm.

