

Unfallanalyse

mit Berechnungen

1) Die Polizei bittet euch um Hilfe bei der Auswertung der Bremsspur. Aus der Bremsstrecke kann man auf die Geschwindigkeit vor dem Bremsvorgang schließen. Helft ihnen bei ihren Berechnungen um den Unfall zu rekonstruieren.

- Berechnet, wie schnell PKW01 gefahren ist. Benutzt dafür eine Bremsverzögerung für Schwarzdecke von $a = 7,0 \text{ m/s}^2$.

Tipp:

- Probiert zuerst euch die Formel selber herzuleiten. Sollte dies nicht gelingen, könnt ihr sie weiter unten finden.
- Wie lang war der Reaktionsweg bei dieser Geschwindigkeit, wenn man von einer Reaktionszeit von 1 Sekunde ausgeht?

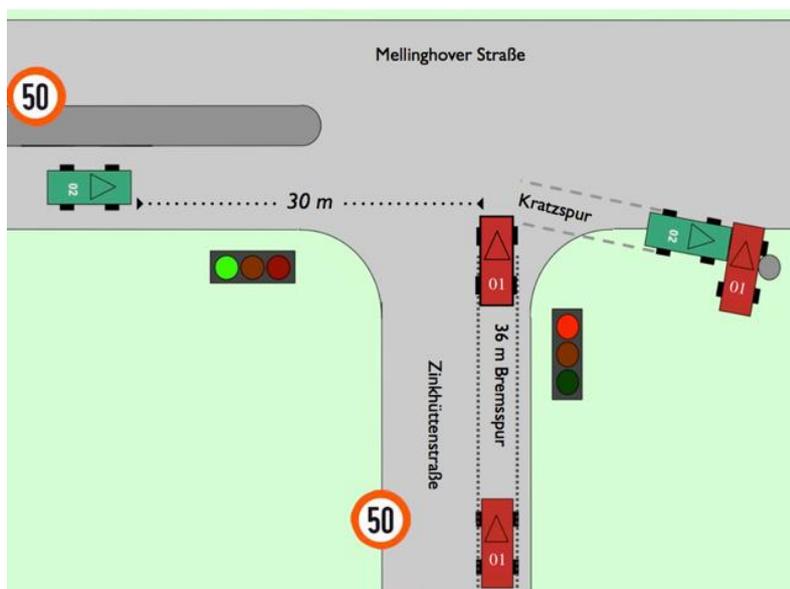
2) Schreibe selber ein Gutachten für die Polizei. Dazu sollst du:

- Die Ereignisse des Unfalls noch einmal erläutern
- Schildern wie jeder einzelne am Unfall beteiligte diesen hätte verhindern können.

$$\frac{v \cdot t}{v^2} = s \text{ Formel für den Bremsweg:}$$

Zusatzaufgaben

- Nach Befragung weiterer Zeugen hat die Polizei heraus gefunden, dass auch der Fahrer von Pkw02 Alkohol im Blut hatte. 30 Meter vor der Kreuzung hätte er bereits Pkw01 sehen und mit dem Bremsvorgang beginnen können. Nehmen wir an, dass Pkw02 sich genau an die Geschwindigkeitsbegrenzung gehalten hat.



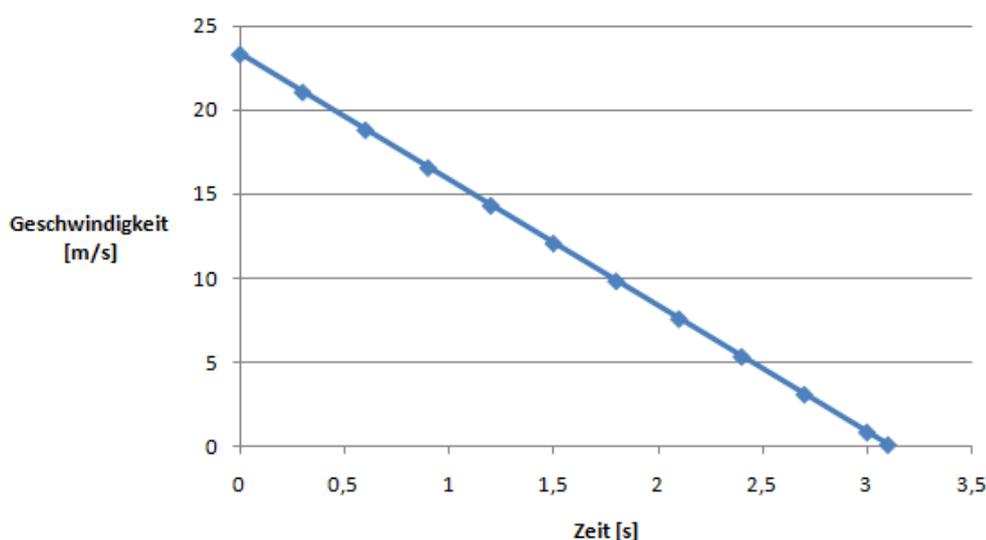
- Wie groß ist sein Reaktionsweg unter Alkoholeinfluss?
- Hätte der Unfall vermieden werden können wenn der Fahrer nüchtern gewesen wäre?

Tipps zu Zusatzaufgabe 1:

- Die Reaktionszeit eines nüchternen Fahrers beträgt 1 Sekunde, doch Alkohol verschlechtert diese um eine weitere Sekunde.

- Ein Polizist hat ausversehen die Unterlagen fallen lassen und weiß nicht mehr welches der Diagramme im Anhang zu welchem Geschehen passt. Kannst du ihm helfen? Kreuze die richtige Lösung an. Begründe deine Entscheidung!

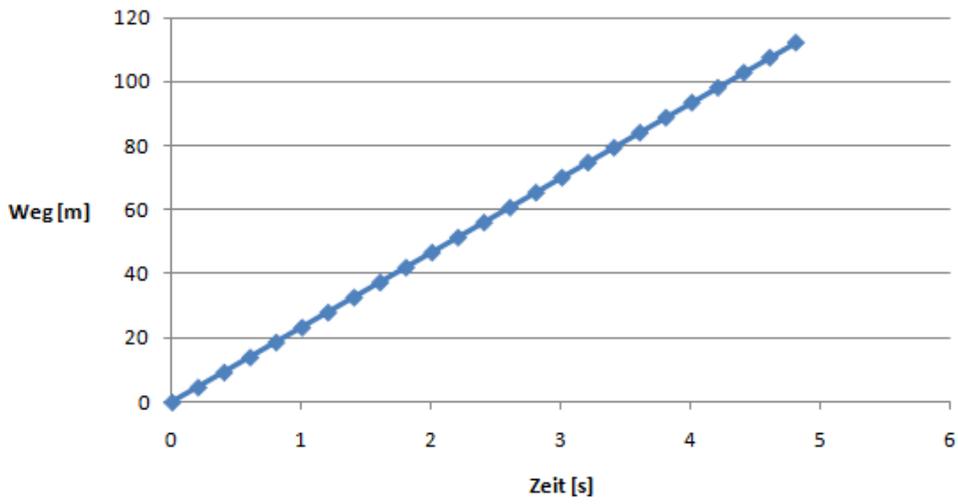
Geschwindigkeit-Zeit-Diagramm



Bremsweg

Reaktionsweg

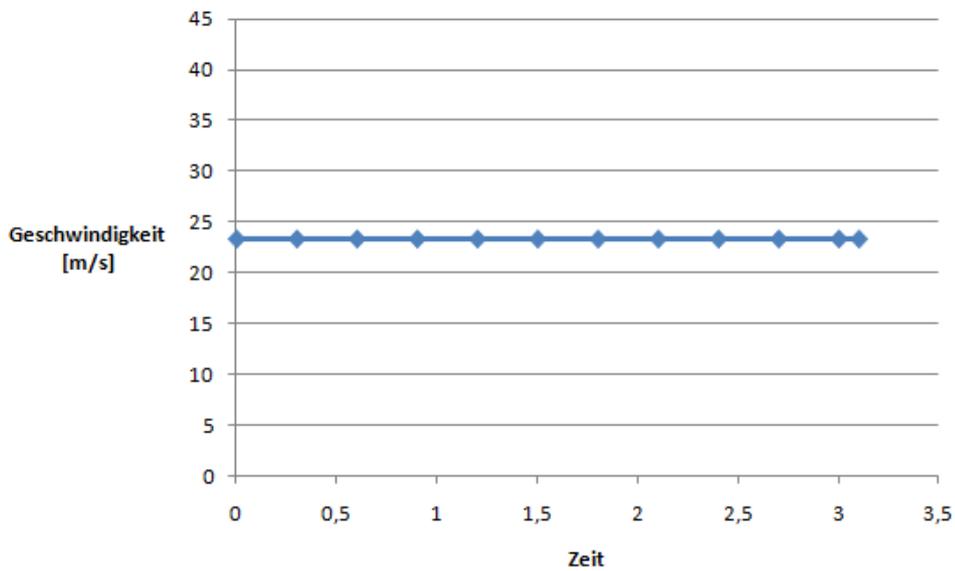
Weg-Zeit-Diagramm



Bremsweg

Reaktionsweg

Geschwindigkeit-Zeit-Diagramm



Bremsweg

Reaktionsweg