

Aufgaben in Physik zum Thema Geschwindigkeit. Du brauchst kein Buch!

1.) Beantworte die nachfolgenden Aufgaben zum Text!

Geschwindigkeiten im Straßenverkehr

In der Straßenverkehrsordnung §3 Absatz 1 steht: (Ausschnitte davon)

Wer ein Fahrzeug führt, darf nur so schnell fahren, dass das Fahrzeug ständig beherrscht wird. Die Geschwindigkeit ist insbesondere den Straßen-, Verkehrs-, Sicht- und Wetterverhältnissen sowie den persönlichen Fähigkeiten und den Eigenschaften von Fahrzeug und Ladung anzupassen. Es darf nur so schnell gefahren werden, dass innerhalb der übersehbaren Strecke gehalten werden kann.

Jeder weiß, dass es unmöglich ist, ein Fahrzeug auf „Knopfdruck“ zum Stillstand zu bringen. Das kennt ihr aus dem Alltag. Es spielen hierbei viele Begebenheiten eine Rolle.

Zum einen hängt es vom Untergrund, also dem Straßenbelag, ab. Auf Sand, Wasser und Eis ist ein Autoreifen beim Bremsen nicht direkt zum Stehen zu bringen. Der Bremsweg, sobald auf die Bremse getreten wird, hängt also auch von der Reibung ab. Sie ist bei Sand oder Wasser schwächer als auf einem trockenen Straßenbelag. Zum anderen benötigt der Fahrer bei einem kommenden Hindernis eine gewisse Reaktionszeit, um auf die Bremse zu treten.

Der Anhalteweg ist die Strecke, die das Fahrzeug von dem Augenblick zurücklegt, wo das Hindernis bemerkt wird, bis zur Stelle, an der es zum Stehen kommt.

Anhalteweg = Reaktionsweg + Bremsweg

Fragen zum Text:

- 1) Worauf musst du achten, wenn du ein Fahrzeug führst?
- 2) Warum kann man ein Auto nicht direkt zum Stillstand bringen?
- 3) Erkläre den Begriff „Reaktionsweg“.
- 4) Was musst du im Straßenverkehr als Radfahrer beachten?
- 5) Berechne die Aufgabe:

Ein Autofahrer fährt mit 50 km/h. Bei dieser Geschwindigkeit fährt ein Auto etwa 14 Meter pro Sekunde. Der Bremsweg wäre bei dieser Geschwindigkeit etwa 25 Meter. Die Reaktionszeit eines Menschen beträgt etwa 1 Sekunde.

 - a) Wie groß ist der Anhalteweg?
 - b) Der Autofahrer wird durch sein Handy abgelenkt und braucht nun etwa 3 Sekunden, um auf die Bremse zu treten. Wie lang ist der Anhalteweg jetzt?