

Bremsweg

Kannst du rechtzeitig bremsen?

Berechne den Anhalteweg. Der Anhalteweg setzt sich zusammen aus dem Reaktionsweg und dem Bremsweg.

Reaktionsweg

Der Reaktionsweg ist der Weg, den du mit dem Velo zurücklegst, vom Moment an, in welchem eines deiner Sinnesorgane eine Gefahr registriert, bis das Gehirn die Gefahr erkennt und den Muskeln den Befehl zum Bremsen gibt. Der Reaktionsweg verlängert sich bei höherem Tempo und wenn du krank, abgelenkt oder deine Sinne sonstwie beeinträchtigt sind.

Reaktionsweg = Geschwindigkeit (in m/s) × Reaktionszeit (etwa 0,8 s)

Rechne: Nimm ein Velo und einen Tacho. Fahre gleichmässig eine Strecke in einem bestimmten Tempo. Rechne das Tempo in m/s um und berechne mit der durchschnittlichen Reaktionszeit von 0,8 s den Reaktionsweg.

Reaktionsweg = m/s × 0,8 s = m

Bremsweg

Der Bremsweg ist der Weg, den du noch zurücklegst, sobald deine Muskeln den Befehl zum Bremsen erhalten haben, bis das Velo vollständig zum Stillstand kommt. Der Bremsweg verlängert sich bei höherem Tempo, bei rutschiger oder glatter Fahrbahn oder wenn die Bremsen nicht gut eingestellt sind.

Bremsweg = Geschwindigkeit (in m/s) im Quadrat

$2 \times \text{Bremsverzögerung (etwa } 4 \text{ [m/s}^2\text{])}$

Rechne: Nimm die vorher gefahrene Geschwindigkeit in (m/s)² und teile sie durch die Bremsverzögerung von $2 \times 4 \text{ (m/s}^2\text{)}$ also durch $8 \text{ (m/s}^2\text{)}$.

Bremsweg = $\frac{\text{..... (m/s)}^2}{8 \text{ (m/s)}^2} = \text{..... m}$

Anhalteweg

Der Anhalteweg besteht also aus Reaktionsweg plus Bremsweg.

Anhalteweg = Reaktionsweg + Bremsweg

Rechne selber: Anhalteweg = m + m = m

Kontrolliere im Experiment. Du brauchst einen Tacho, ein Messband und Kreide. Zeichne lange, parallele Linien mit einem Abstand von 2 m auf den Pausenplatz. Achte darauf, dass du viel Platz zum Bremsen hast. Fahre mit dem Velo in der vorher bestimmten Geschwindigkeit. Wenn dein Vorderrad eine beliebige Linie berührt, gibt dir dein Partner/deine Partnerin ein akustisches Signal. Du bremsst sofort ab. Miss den Anhalteweg nach! Stimmt er mit der Rechnung etwa überein?