

Der Anhalteweg bei verschiedenen Geschwindigkeiten

Erreichbare Verzögerung			
	trocken	nass	vereist
Fahrbahn	m/s ²	m/s ²	m/s ²
Beton	9	5	0,5 – 1
Asphalt	7	3	0,5 – 1
Kopfsteinpflaster	6	3	0,5 – 1
Befestigter Feldweg	5	2	

Aufgabe:

Ein Motorradfahrer fährt mit den erlaubten 50 km/h auf einer trockenen asphaltierten Straße durch eine Ortschaft. Plötzlich sieht er von rechts ein Fahrzeug kommen, das seine Vorfahrt missachtet. Er ist sehr reaktionsschnell, so dass das Fahrzeug bereits nach 0,9 s mit der für diesen Belag maximalen Verzögerung gebremst wird. Berechne den Anhalteweg! Wie viel länger wäre der Anhalteweg gewesen, wäre er innerorts mit 70 km/h gefahren?

Berechnung des Anhalteweges

Erreichbare Verzögerung [a]:	7 m/s ²
Reaktionszeit [tR]:	0,9 s

Teil 1	Geschwindigkeit [km/h]	50
	Geschwindigkeit [m/s]	13,89
Reaktionsweg bei 50 km/h		
sR = v * tR = 13,89 m/s * 0,9 s = 12,50 m		
Bremszeit		
t = v : a = 13,9 m/s : 7,0 m/s² = 01,98 s		
Bremsweg bei 50 km/h		
sB = 0,5 * a * t² = 0,5 * 07,0 m/s² * 03,94 s²		
= 13,78 m		
Anhalteweg bei 50 km/h		
sAnh = 12,50 m + 13,78 m = 26,28 m		

Teil 2	Geschwindigkeit [km/h]	70
	Geschwindigkeit [m/s]	19,44
Reaktionsweg bei 70 km/h		
sR = v * tR = 19,44 m/s * 0,9 s = 17,50 m		
Bremszeit		
t = v : a = 19,4 m/s : 7,0 m/s² = 02,78 s		
Bremsweg bei 70 km/h		
sB = 0,5 * a * t² = 0,5 * 07,0 m/s² * 07,72 s²		
= 27,01 m		
Anhalteweg bei 70 km/h		
sAnh = 17,50 m + 27,01 m = 44,51 m		
Differenz zwischen Teil 1 und Teil 2		
Differenz: 44,51 m - 26,28 m = 18,23 m		

Mit 70 km/h ist der Anhalteweg 18,23 m länger als bei 50 km/h