

Wovon hängt der Bremsweg ab?



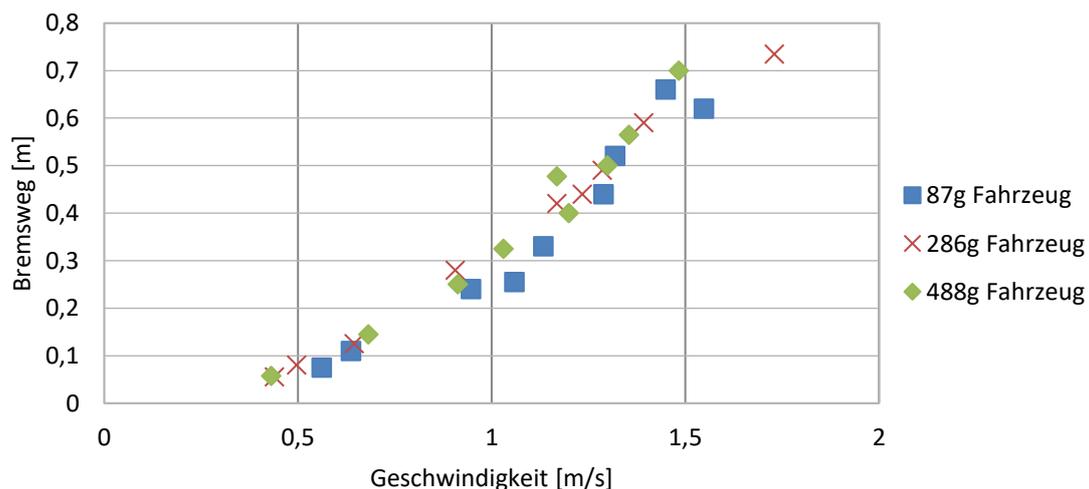
Daten zum Zusammenhang mit der Masse

In einer Messreihe wurde untersucht, wie der Zusammenhang zwischen der Länge des Bremsweges und der Masse ist. Dabei wurden die folgenden Messwerte aufgenommen. Zur Bestimmung der Geschwindigkeit wurde die Dunkelzeit gemessen, die eine 5mm lange Fahne eine Lichtschranke zu Beginn des Bremsweges verdunkelt.

INTRO zum Versuch	Aufbau des Versuches	Messung der Geschwindigkeit	Optimierung der Bremswegmessung

- Vervollständige in der Tabellen auf der Folgeseite das schwarz umrandete Feld, in dem die Geschwindigkeit zu Beginn des Bremsweges bestimmt wird. Die Rechnung für das schwarz umrandete Feld muss ausführlich dargestellt werden.
- Das folgende Diagramm zeigt die Messwerte der der Messreihen auf der Folgeseite. Interpretiere das Diagramm hinsichtlich der Fragestellung, welchen Einfluss die Masse eines Fahrzeugs auf den Bremsweg hat.

der Bremsweg in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit
Fahrzeuge mit unterschiedlichen Massen



- Zeichne mithilfe eines PCs und eines Tabellenkalkulationsprogramms ein Diagramm, in dem die Messwerte auf der Folgeseite dargestellt werden und zeige in einem weiteren Diagramm, dass ein quadratischer Zusammenhang existiert.

Masse des Fahrzeugs: $m = 87g$

Dunkelzeit [ms]	Geschwindigkeit [m/s]	Bremsweg [m]	
5,28		0,24	
3,88		0,44	
3,45		0,66	
7,85		0,11	
8,91		0,075	
4,72		0,255	
3,23		0,62	
3,79		0,52	
4,41		0,33	

Masse des Fahrzeugs: $m = 286g$

Dunkelzeit [ms]	Geschwindigkeit [m/s]	Bremsweg [m]	
7,33		0,145	
4,17		0,4	
4,85		0,325	
3,37		0,7	
3,85		0,5	
3,69		0,565	
5,48		0,25	
11,59		0,057	
4,28		0,477	

Masse des Fahrzeugs: $m = 488g$

Dunkelzeit [ms]	Geschwindigkeit [m/s]	Bremsweg [m]	
7,75		0,125	
10,06		0,08	
11,38		0,055	
4,28		0,42	
2,89		0,735	
3,59		0,59	
5,52		0,28	
4,05		0,44	
3,89		0,49	