

f) Die gleichmäßig verzögerte geradlinige Bewegung

Wird ein Fahrzeug von einer bestimmten Geschwindigkeit bis zum Stillstand abgebremst, führt es eine verzögerte Bewegung aus. Wenn die Geschwindigkeitsabnahme in gleichen Zeitabschnitten gleich ist, heißt diese Bewegung gleichmäßig verzögert. Man sagt auch, dass dann eine konstante negative Beschleunigung vorliegt. Nach Ablauf der Bremszeit t_B ist seine Geschwindigkeit von der Anfangsgeschwindigkeit v_0 auf Null abgesunken.

Es gilt: $v_0 = a \cdot t_B$

$$s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

Das heißt, es gelten die gleichen Berechnungsgleichungen wie bei der gleichmäßig beschleunigten Bewegung unter der Voraussetzung, dass die Bewegung zum **Zeitpunkt t=0** beginnt und die **Geschwindigkeit gleichmäßig auf Null** abgebremst wird.

Beispiel:

Ein Personenzug mit der Geschwindigkeit von $93 \frac{km}{h}$ soll mit einer konstanten Verzögerung von $0,4 \frac{m}{s^2}$ zum Stehen gebracht werden. Berechne die Bremszeit und den Bremsweg.