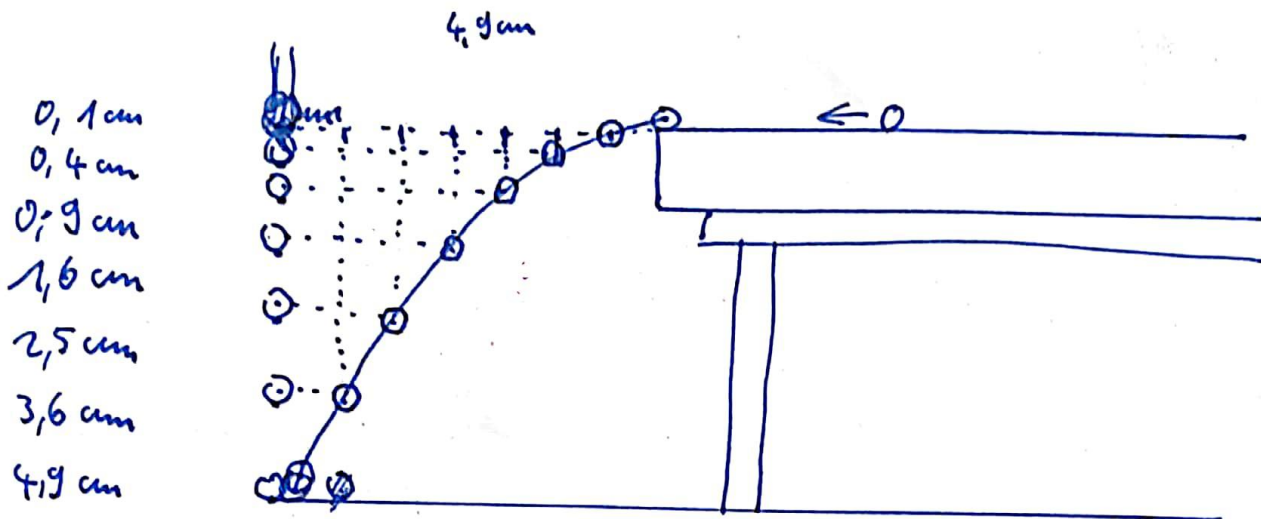
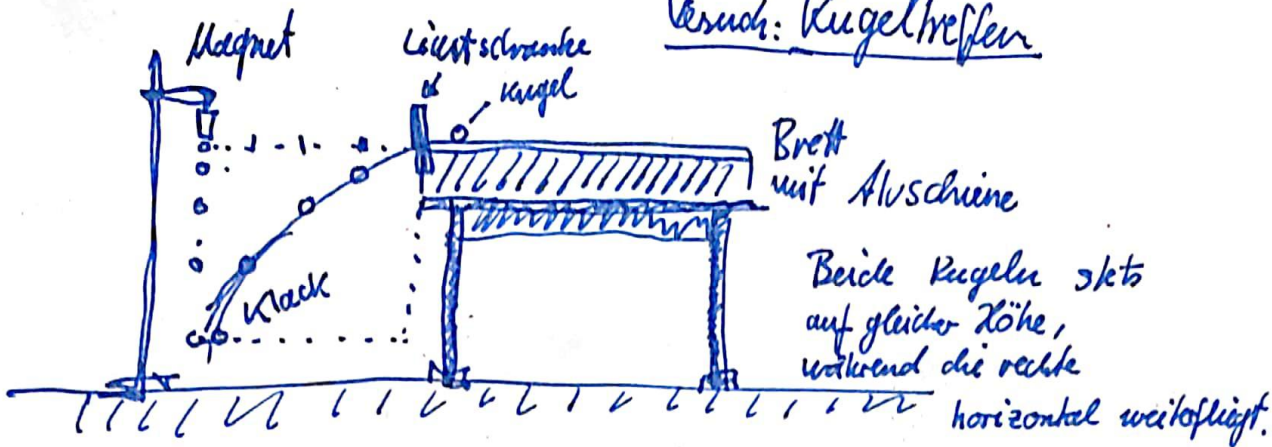


Versuch: Kugel treffen



Wie man Formeln umstellt

Frage: Wie lange braucht die Kugel, um herunterzufallen, wenn sie 4.9 cm fällt?

Formel: geg. $s = 0,49 \text{ m}$ $g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$

$s = \frac{1}{2} g t^2$ Bekannt: s und g , gesucht t

t muss alleine stehen

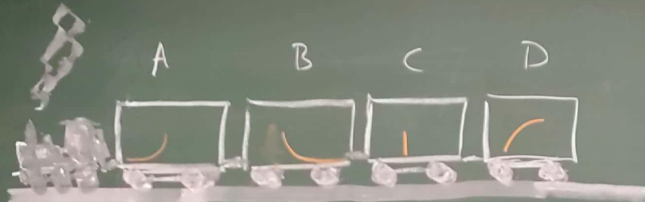
$s = \frac{1}{2} g t^2$ $| \cdot 2$

$2s = g \cdot t^2$ $| : g$

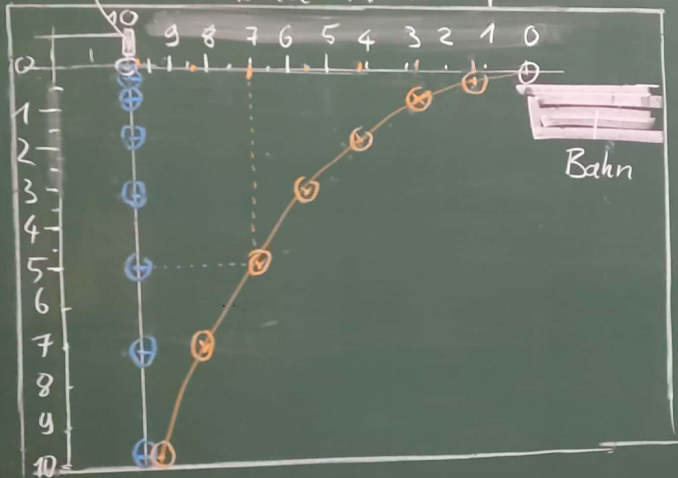
$\frac{2s}{g} = t^2$ $| \sqrt{\quad}$

$\sqrt{\frac{2s}{g}} = t$

Zahlen einsetzen: $t = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,49}{9,81}} \text{ sec} = 0,316 \text{ sec}$



0 4 4 3
Magnet Blatt DIN A4 quer



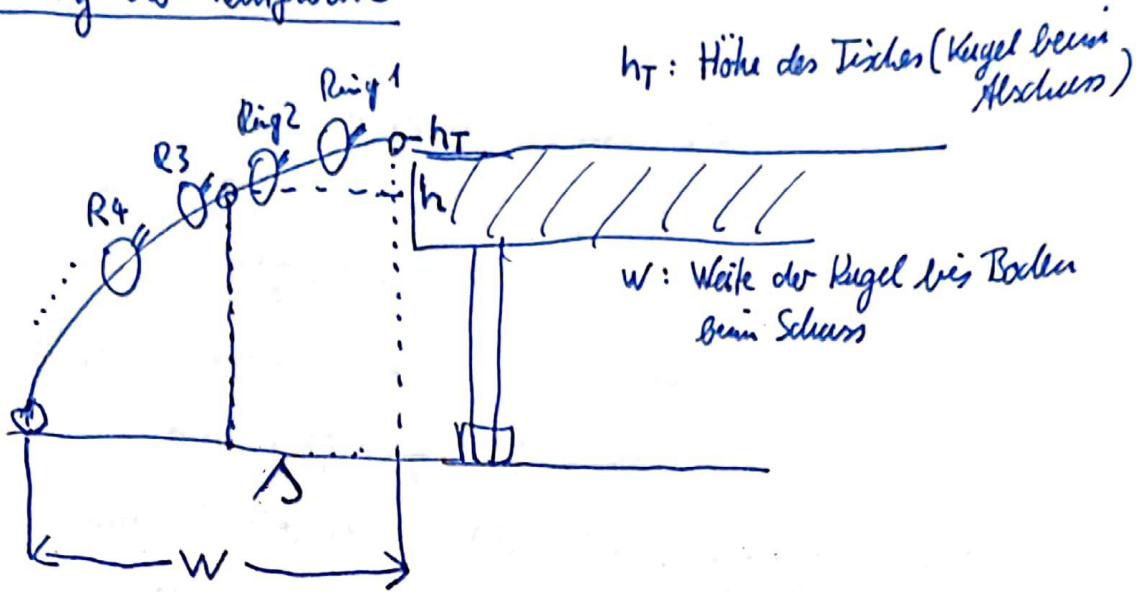
Fall	Vertikal Zeichnung in mm	Horizontal Zeichnung in mm
0	0	0
1	2	14
4	8	28
9	18	42
16	32	56
25	50	70
36	72	84
49	98	98

Fallbewegung
quadratische
wachsende
Abstände

gleichförmige Bewegung
gleiche Abstände

z.B. 9cm freier Fall = 18mm auf dem Papier

Berechnung der Wurfweite



1. Berechne Fallzeit t $t = \sqrt{\frac{2s}{g}}$
2. Teile Fallzeit durch 8 $t_{\text{step}} = \frac{t}{8}$
3. Berechne die horizontale Geschwindigkeit $v_H = \frac{W}{t}$
4. Berechne deine Zeit $t_n = n \cdot t_{\text{step}}$; n : Ringzahl
5. Berechne die Höhe: $h = h_t - \text{Fallhöhe} = h_t - \frac{1}{2} g \cdot t_n^2$
6. Berechne die Weite s vom ~~Abschussort~~ Abschussort: $s = v_H \cdot t_n$

Tabelle:

	t_n	t_{step}	v_H	t_n	h	s
$W =$						
$h_t =$						
$t =$						