

# V1: Messung der Leerlaufspannung $U_0$ einer Batterie

## \* Hypothese / Vorwissen:

- Angabe 9V

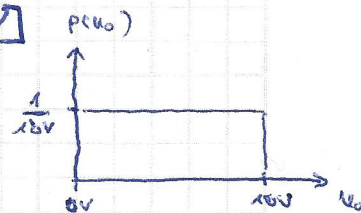
- Aufbau: 6 · 1,5V in Reihe

falls nicht "leer": 1,5V-Batterie bei  $U > 1,0$  nicht leer

⇒ Spannung 9V:  $U_0 \in [6V, 10V]$

- höchst wahrscheinlich nicht leer, da sie recht neu aussieht und wahrscheinlich nur im Versuch, also nicht unter großer Last verwendet wurde.

- Allgemeine Erwartung:  $U_0 \in [0V, 10V]$



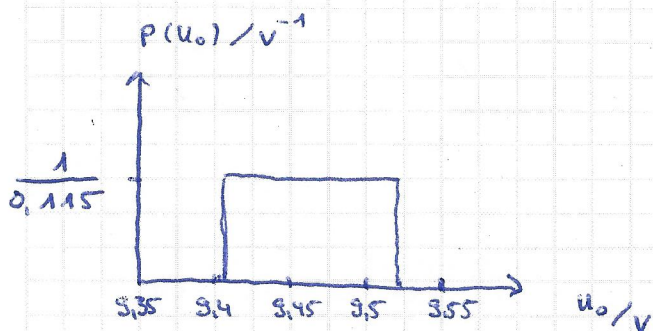
→ Messung

8,46V - 8,47V ~ Ungenauigkeit beim Runden

→ ~~8,46V~~ [8,455V - 8,475V] mit 0,5% Ungenauigkeit des Messgerätes:

Kastenfunktion

$$U_0 \in [8,407V, 8,522V]$$



$$\alpha = 0,115V$$

$$\sigma = 0,0332V$$

$$U_0 = (8,4645 \pm 0,0332)V$$

liegt im erwarteten Bereich

Namen: Alex Oster, Jonathan Signit

Gruppe: M10

Versuch: 2 (Stiftmessung)

Datum: 18.10.17

Seite: 2 / 3

## V2: Länge eines Stiftes

- Vermutung:

- Stift ist länger als Geodreieck (Handvergleich)

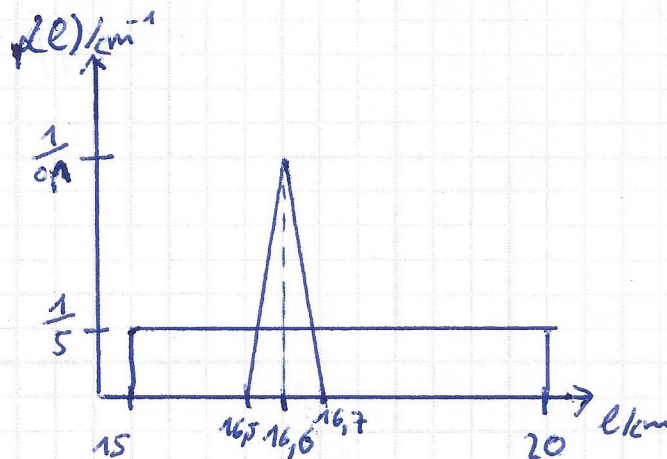
$$\rightarrow l \in [15 \text{ cm}, 20 \text{ cm}]$$

- Messung:

$$l = 16,6 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$$

· (Ungenauigkeit des Maßbandes:  $\leq 60 \text{ mm} \pm$  auf  $2 \text{ m}$ )  
(unrealistisch)

- WDF:



$$\alpha = 0,2 \text{ cm}$$

$$\sigma = \frac{\alpha}{2\sqrt{6}} = 0,0408 \text{ cm}$$

$$l = (16,6 \pm 0,0408) \text{ cm}$$



Namen: Alex Oster, Jonathan Signist

Gruppe: M10

Versuch: V3 (Schiefe Ebene)

Datum: 18.10.17

Seite: 3 / 3

Frage: Rollen schwerere Kugeln schneller?

Idee: Messung auf ~~5%~~<sup>3%</sup> genau

Vergleich der beiden Erwartungswerte

- Messung

Metallkugel

Holzkuigel

1.	1.63 s		1.	1.72 s	
2.	2.00 s		2.	1.65 s	
3.	1.62 s		3.	1.85 s	
4.	1.57 s		4.	1.85 s	
5.	1.60 s		5.	1.75 s	
6.	1.31 s		6.	1.78 s	
7.	1.75 s		7.	1.68 s	
8.	1.68 s		8.	1.82 s	
9.	1.91 s		9.	1.72 s	
10.	1.75 s		10.	1.60 s	
$\bar{x}$	1.688 s	$\bar{x}$	$\bar{x}$	1.742 s	
11.	1.84	1.702	11.	1.72	$\bar{x}$ 1.740
12.	1.88	1.713	12.	1.87	1.783
13.	1.78	1.718	13.	1.78	1.761
14.	1.57	1.711	14.	1.83	1.773
15.	1.75	1.713	15.	2.04	1.731

Fazit: Nach 15 Messungen ist die Metallkugel im Durchschnitt etwas schneller. Es sollten jedoch noch weitere Messungen gemacht werden.