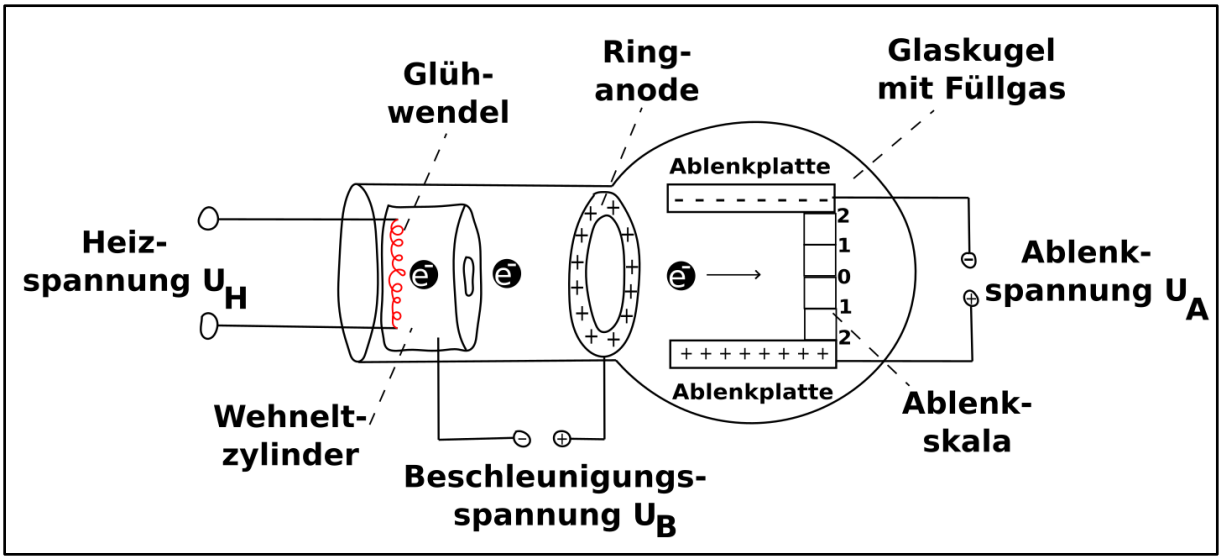
Elektronenablenkröhre – Abhängigkeit zwischen Ablenkung der Elektronen von der Beschleunigungsspannung - Lösung

Aufbau



Durchführung

1. Man stellt die Ablenkspannung U_A an den Ablenkplatten konstant auf 1 kV.

2. Man schaltet die Heizspannung ein.

3. Man verändert anschließende kontinuierlich die Beschleunigungsspannung U_B und liest die jeweilige Ablenkung der Elektronen auf der „Ablenkskala“ ab.

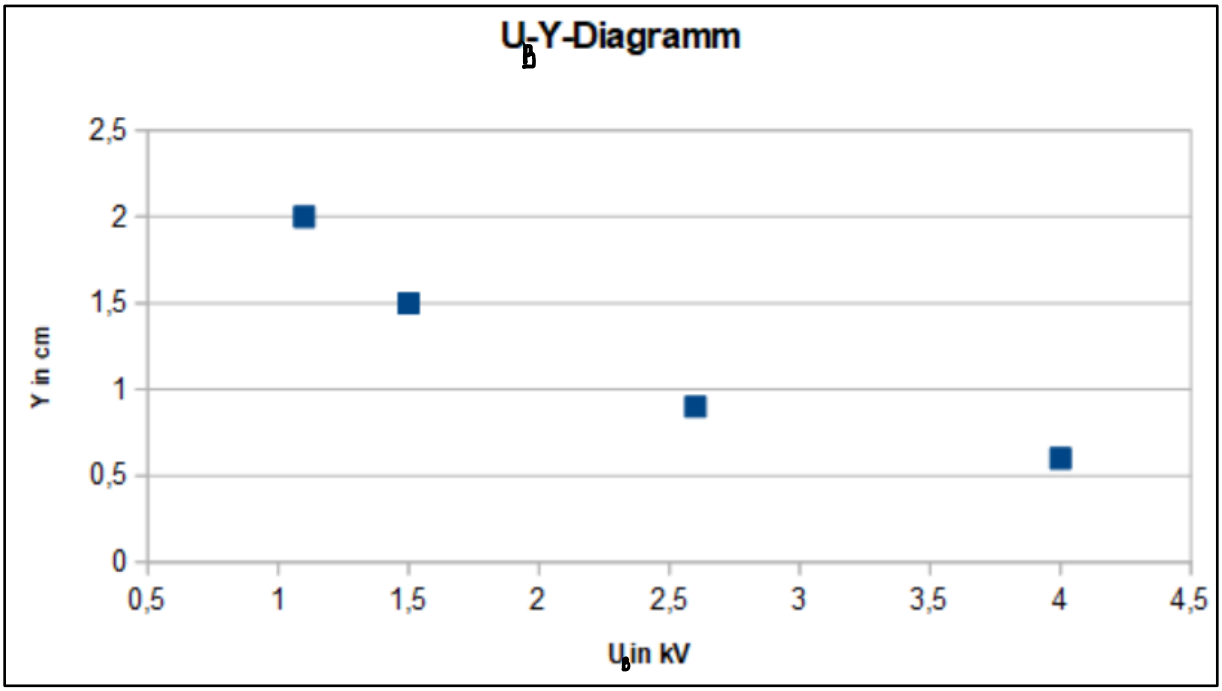
Fragestellung:

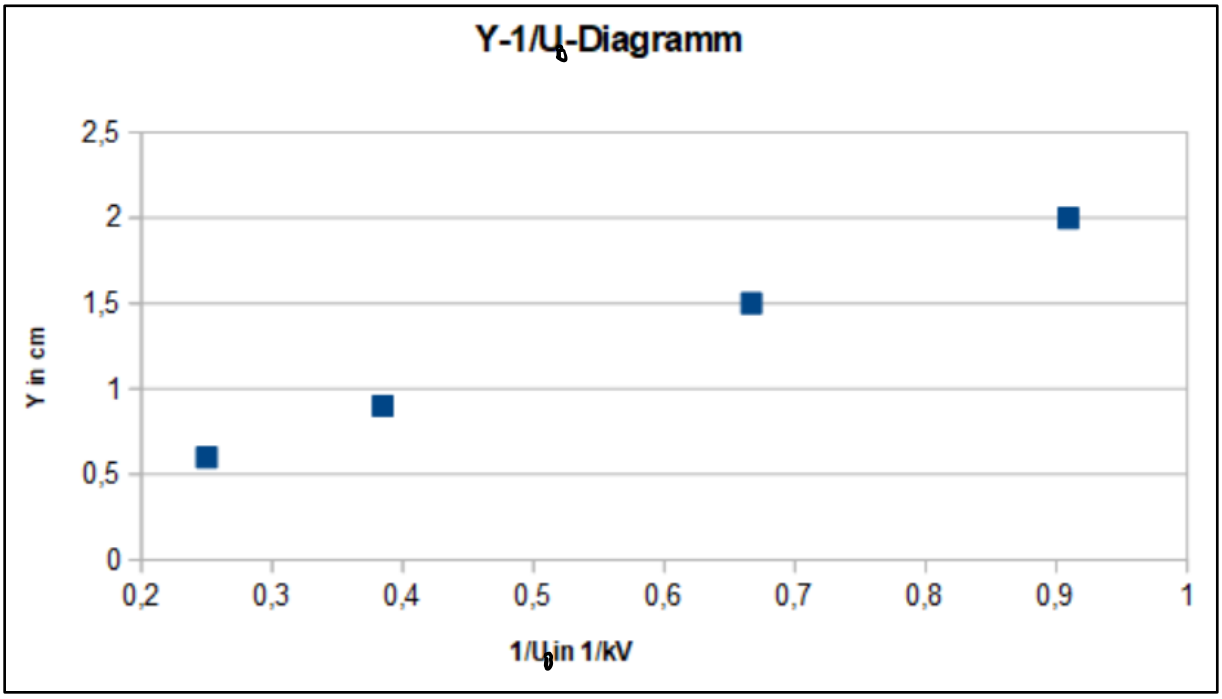
Wie hängt die Ablenkung der Elektronen von der Beschleunigungsspannung U_B ab?

Messwerttabelle

U_B [in kV]	Ablenkung Y [in cm]	$1/U_B$ [in 1/kV]	$1/U_B$ / Y [in 1/kV/cm]
1,1	2	0,91	0,45
1,5	1,5	0,67	0,44
2,6	0,9	0,38	0,43
4	0,6	0,25	0,42

Auswertung
Nutzt die Messwerte für zwei Diagramme, die die Abhängigkeit der Ablenkung der Elektronen Y und der Beschleunigungsspannung U_B zeigen.





Ergebnis
Die Ablenkung Y der Elektronen hängt proportional von $1/U_B$ ab. Verdoppelt man die Beschleunigungsspannung U_B, so halbiert sich die Ablenkung Y.