AB radioaktive Strahlung im Magnetfeld

Es wird untersucht, ob sich radioaktive Strahlung durch ein Magnetfeld ablenken lässt. Die Versuchsdurchführung ist hier zu sehen:
https://youtu.be/K16xuLaMtII

Dazu führen wir sechs Messungen durch:
Drei Messungen werden ohne Magnet gemacht. Das Zählrohr steht dabei in gerader Verlängerung der Linie zwischen Strahler und Blende, dann um 30° nach links gedreht und schließlich um 30° nach rechts gedreht.

Danach wird ein Hufeisenmagnet in die Flugbahn eingebracht und die Messungen werden wiederholt.

Schau dir zunächst den Versuchsaufbau an (0:00 – 0:25 und 1:40 – 1:55).

Aufg. 1)

a) Erstelle eine ordentliche Skizze des Versuchsaufbaus. Beschrifte die vorhandenen Teile. Du kannst daneben auch einen Screenshot des Versuchs ergänzen.

b) Erläutere die Funktion der Schlitzblende.

Aufg. 2)

a) Was erwartest du für Ergebnisse für die drei Messungen ohne Magnet?

b) Sieh dir die Messungen ohne Magnet an. Bestimme aus 10 Einzelwerten (Impulse pro Sekunde) je einen Mittelwert für jede Zählrohrposition:

	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9	n_{10}	$\bar{n}$
Mitte											
30°L											
30°R											

Erfüllen die Messergebnisse Deine Erwartungen aus 2a)?

Aufg. 3)

Nimm nun auch die Messwerte für die Messungen mit Magneten auf:

	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9	n_{10}	$\bar{n}$
Mitte											
30°L											
30°R											

b) Was ist zu beobachten?

Aufg. 4)

a) Recherchiere, welche Kraft für das Versuchsergebnis verantwortlich ist und wie man ihre Richtung bestimmt.



b) Finde damit heraus, ob die gemessenen Teilchen neutral oder elektrisch positiv oder elektrisch negativ geladen sind!

Hilfe:

Wer die Zeichnung selbst nicht hinbekommt, kann meine hier kopieren und einfügen. Aber es wäre gut, wenn ihr das selbst trainiert – man kann nur das, was man auch übt.

