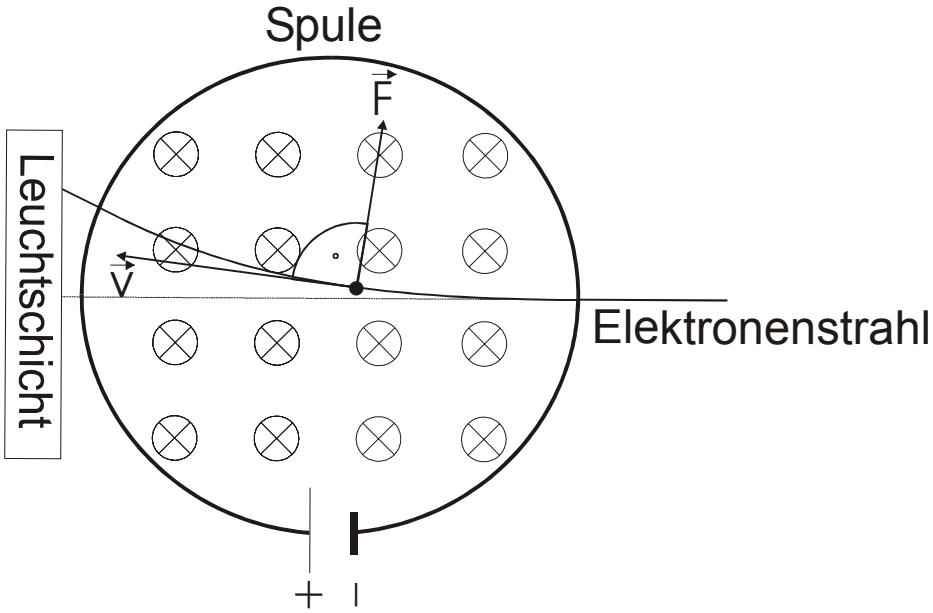
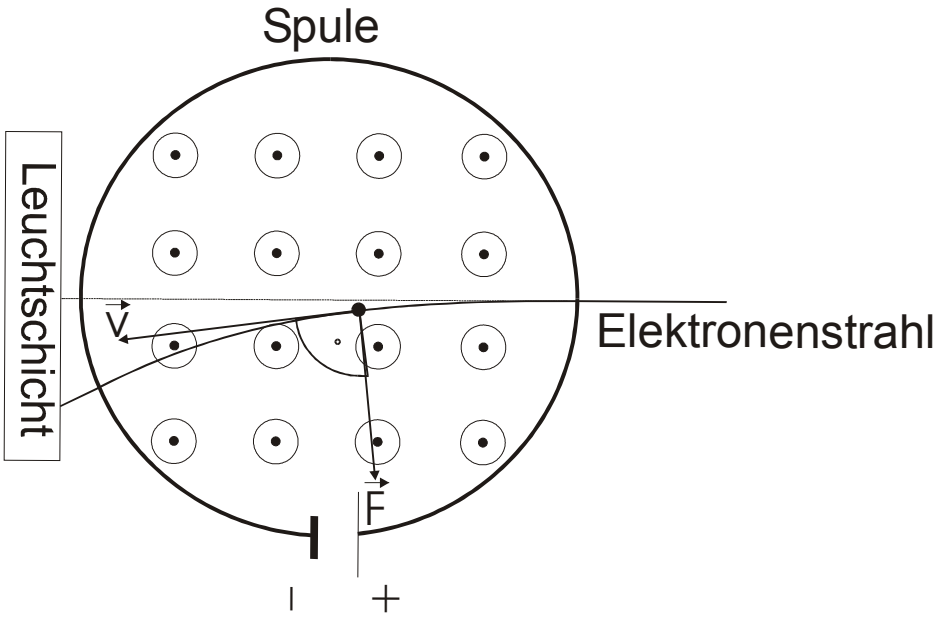
Da sich nur ungleichnamige elektrische Ladungen anziehen und Elektronen negativ geladen sind, muss der Pluspol der Beschleunigungsspannung an der unteren Platte angelegt sein.	Wenn der Draht mit Hilfe einer elektrischen Spannung („Heizspannung“) zum Glühen gebracht wurde, so bewegen sich die Elektronen im Draht schneller („Wärmebewegung“). Die schnellsten Elektronen können den Draht entgegen seiner Anziehung verlassen.
Die Elektronen treffen auf einen Punkt der Probe auf und setzen Sekundärelektronen frei. Je mehr Sekundärelektronen, desto heller der entsprechende Bildpunkt.	Erhöht man die Heizspannung, so nimmt die Temperatur des Drahtes und damit die Geschwindigkeit der Elektronen zu. Immer mehr Elektronen haben eine ausreichende Geschwindigkeit, um den Draht verlassen zu können.

1. Frage **Wozu wird der Draht zum Glühen gebracht?**	**2. Frage** **Wie muss die Beschleunigungsspannung gepolt sein? (mit Begründung)**
3. Frage **Wie kann man die Zahl der freien Elektronen erhöhen?**	**4. Frage** **Wozu werden diese Elektronen im Rasterelektronenmikroskop benötigt?**


Spule
F
Leuchtschicht
V
Elektronenstrahl
+
-


Spule
Leuchtschicht
V
Elektronenstrahl
F
-
+

• Je größer die Energie der Primärelektronen, desto kleiner die Ablenkung und desto größer die Eindringtiefe bei fester Kernladungszahl. • Je größer die Kernladungszahl, desto größer ist die Ablenkung durch Anziehung und desto kleiner die Eindringtiefe.	Da die Bahn gekrümmt ist, ist die Bahnlänge größer als der Weg, der senkrecht in der Probe zurückgelegt wird.
Beispielsweise könnte bei größerer Energie die Ablenkung zunehmen, wenn gleichzeitig die Kernladungszahl viel größer würde. Daher muss die Kernladungszahl in der Argumentation unverändert bleiben.	Die Lösung finden Sie in Ihrem Umschlag („Ausführliche Beschreibung“)

1. Frage Warum unterscheidet sich die Bahnlänge der Primärelektronen von ihrer Eindringtiefe?	**2. Frage** Wie hängt die Eindringtiefe der Elektronen von den beiden Größen „Energie der Primärelektronen“ und „Kernladungszahl“ ab? Bilden Sie jeweils eine „Je-Desto-Formulierung“.
3. Frage Wie lassen sich diese Abhängigkeiten mit der elastischen Streuung begründen?	**4. Frage** Warum muss bei der Argumentation jeweils eine der Größen konstant gehalten werden?