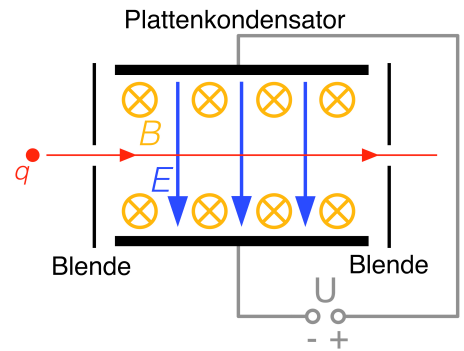


Wien-Filter

Elektrisch geladene Teilchen können einen Geschwindigkeits-Filter (auch Wien-Filter genannt) ohne Ablenkung durchlaufen, wenn sie eine exakt passende Geschwindigkeit haben. Die Abbildung rechts zeigt den Aufbau eines solchen Filters.

- Beschreibe den Aufbau eines Wien-Filters.
- Erläutere den Namen „Geschwindigkeitsfilter“.
- Welche Kräfte wirken auf geladene Teilchen, die sich durch den Filter bewegen.
- Unter welcher Bedingung durchqueren elektrisch geladene Teilchen den Filter kräftefrei, also ohne Ablenkung?
- Leite begründet einen Zusammenhang zwischen der notwendigen Geschwindigkeit v für eine gerade Flugbahn, der magnetischen Flussdichte B und der elektrischen Feldstärke E her.



Bildquelle: J.Flothow