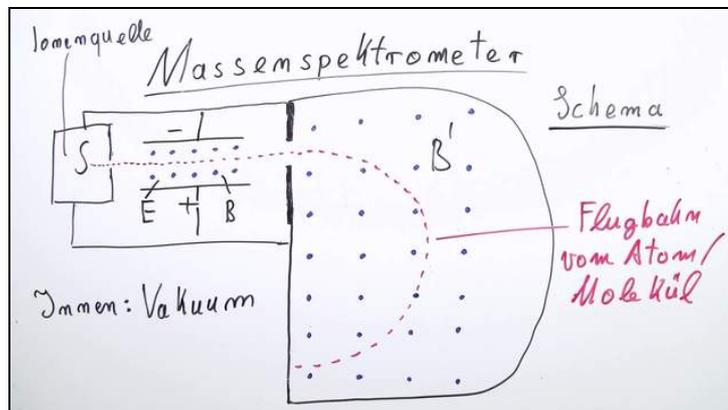




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Massenspektrometer



- 1 **Gib die Funktion des Massenspektrometers an.**
- 2 **Gib an, welche Aussagen über das Massenspektrometer zutreffen.**
- 3 **Bezeichne den Aufbau des Massenspektrometers.**
- 4 **Berechne die Geschwindigkeit der Ionen hinter dem Geschwindigkeitsfilter.**
- 5 **Berechne die Massen.**
- 6 **Bestimme die fehlenden Begriffe.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib die Funktion des Massenspektrometers an.

Wähle die richtigen Antworten aus.

- Masse von Atomen und Molekülen bestimmen A
- Ladung von Atomen und Molekülen bestimmen B
- Geschwindigkeit von Ionen bestimmen C
- Masse von Neutronen bestimmen D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Funktion des Massenspektrometers an.

1. Tipp

Es wirkt die Lorentzkraft.

2. Tipp

Die Lorentzkraft wirkt auf bewegte Ladungsträger.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Funktion des Massenspektrometers an.

Lösungsschlüssel: A

Das Massenspektrometer ist, wie der Name schon vermuten lässt, ein Messgerät zur Bestimmung der Masse von Atomen und Molekülen.

Mit Hilfe eines Geschwindigkeitsfilters werden nur Ionen, die sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit bewegen, in eine Vakuumröhre geleitet. Hier sind sie nun ausschließlich einem magnetischen Feld ausgesetzt und werden aufgrund der Lorentzkraft auf eine Kreisbahn gelenkt. Diese Kraft wirkt ausschließlich auf geladene Teilchen. Neutronen oder neutrale Teilchen werden also nicht beeinflusst und sind daher auch nicht messbar. Je nachdem, wie stark das Magnetfeld, wie groß die Masse des Ions und wie schnell dieses ist, trifft es an einer bestimmten Stelle auf einer Photoplatte auf. Man kann über den Radius der Kreisbewegung bestimmen, welche Masse das Ion haben muss.

So können auch die Massen sehr leichter Teilchen bestimmt werden.