

## Harriet Brooks – Wegbereiterin der Radioaktivitätsforschung



### Wer war Harriet Brooks?

Name: Harriet Brooks

Lebensdaten: 1876–1933

Herkunft:  Kanada

Beruf: Physikerin, Radioaktivitätsforscherin

Harriet Brooks war eine der ersten Wissenschaftlerinnen, die sich intensiv mit Radioaktivität beschäftigten. Sie war Schülerin von Ernest Rutherford.

### Forschungsthema:

- Erforschung von radioaktiven Gasen
- Nachweis, dass radioaktive Elemente in andere Elemente umgewandelt werden können
- Entdeckung des radioaktiven Rückstoßes
- Arbeitete mit Ernest Rutherford und Marie Curie zusammen
- Musste ihre Karriere wegen gesellschaftlicher Erwartungen (Heirat) früh aufgeben

Sehr geehrte Klasse 10c,

wie Sie sicher bereits erfahren haben, hat sich im Testreaktor der benachbarten Universität ein schweres Unglück ereignet. Große Teile unseres Stadtteils sind inzwischen unbewohnbar, da sich eine unsichtbare und gefährliche Strahlung ausgebreitet hat. Alle bisherigen Helfer\*innen im Einsatzgebiet sind an einer mysteriösen Krankheit verstorben.

In alten Forschungsunterlagen, die wir im Archiv der Universität gefunden haben, stießen wir auf wichtige Erkenntnisse der kanadischen Physikerin Harriet Brooks. Sie war eine der ersten Wissenschaftlerinnen, die bewiesen haben, dass sich radioaktive Stoffe in andere Stoffe umwandeln. Ihre Forschungen zum radioaktiven Rückstoß könnten der Schlüssel sein, um die Strahlung richtig zu verstehen und geeignete Schutzmaßnahmen zu entwickeln. Ihre Aufgabe als junge Forscher\*innen ist es nun, auf den Spuren von Harriet Brooks zu arbeiten: Welche Materialien können uns vor den verschiedenen Arten der Strahlung schützen?

Wir haben es geschafft, ein ferngesteuertes Online-Labor zu installieren, das Sie sicher von Ihrem Laptop oder Smartphone aus bedienen können. Nutzen Sie das Labor, um herauszufinden, welches Schutzmaterial bei welchen Strahlungsarten wirksam ist.

Wir zählen auf Sie – genau wie Harriet Brooks damals gegen alle Widerstände geforscht hat, brauchen auch wir Ihren Mut und Ihren Forschergeist!

Hochachtungsvoll,

Ralph Melish

Der Bürgermeister

**Anleitung:**

<https://tetfolio.fu-berlin.de/web/993472>

1. Rufen Sie über den nebenstehenden QR-Code oder über den Link das Labor auf.
2. Nehmen Sie vor der Messung unbedingt die Kappe des Zählrohrs ab! (Draufklicken)
3. Achten Sie darauf, dass der Abstand von Zählrohr und Probe nicht verändert wird! (Nicht auf das Zählrohr unten links klicken)



**Aufgaben:**

1. Bestimmen Sie die Nullrate. Stellen Sie dafür RATE auf 60s und klicken Sie auf Start. Alle 60s wird nun die Strahlung angezeigt, die im Labor natürlich vorhanden ist. Notieren Sie diese hier:  $N_0 = \text{_____} 1/s$

2. Mit Klick auf die Proben am linken Rand fügen Sie diese der Messung hinzu. Messen Sie zunächst für alle drei Proben die Zählraten mit RATE auf 10s und berechnen Sie die bereinigten Zählraten, indem Sie von der Zählrate die Nullrate abziehen.

	Linke Probe	Mittlere Probe	Rechte Probe (blau)
Zählrate			
<i>Bereinigte Zählrate</i>			

3. Mit Klick auf die Materialien am unteren Rand können Sie diese zwischen Probe und Zählrohr befestigen. Messen Sie für alle drei Proben jeweils für die aufgelisteten Materialien die Zählrate.

	Linke Probe	Mittlere Probe	Rechte Probe (blau)
Plexiglas			
<i>Plexiglas bereinigt</i>			
Papier			
<i>Papier bereinigt</i>			
Blei			
<i>Blei bereinigt</i>			

4. Bitte antworten Sie kurz schriftlich auf diesen Brief und formulieren Sie eine Materialempfehlung für die verschiedenen Proben.