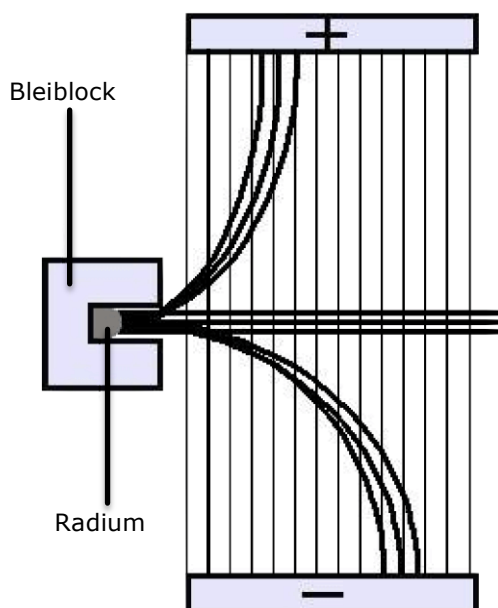




# Radioaktive Strahlung



Einige Elemente senden ohne Einwirkung von außen Strahlung aus. Die Strahlung stammt von spontan zerfallenden Atomkernen. Schickt man die austretende radioaktive Strahlung durch ein elektrisches Feld, so lassen sich drei Strahlenarten erkennen:



## $\alpha$ – Strahlen (alpha-Strahlen)

Im elektrischen Feld werden  $\alpha$  – Strahlen in Richtung auf den negativen Pol hin abgelenkt. Sie tragen also selbst \_\_\_\_\_ Ladung.

## $\beta$ – Strahlen (beta-Strahlen)

Die  $\beta$  – Strahlen werden zum \_\_\_\_\_ - Pol hin abgelenkt. Sie bestehen aus \_\_\_\_\_ geladenen Teilchen.

## $\gamma$ – Strahlen (gamma-Strahlen)

$\gamma$  – Strahlen werden nicht abgelenkt. Sie tragen also keine elektrische Ladung. Ihrer Natur nach sind sie energiereichen Röntgenstrahlen vergleichbar.

Art der Strahlung	Natur der Strahlung	Elektrische Ladung	Abschirmung durch
$\alpha$ – Strahlen	Teilchen (Kerne von Helium-Atomen)	positiv	dünne Papierschichten
$\beta$ – Strahlen	Teilchen (Elektronen)	negativ	3 – 4 mm Aluminium
$\gamma$ – Strahlen	energiereiche elektromagnetische Wellen, ähnlich Licht- und Röntgenstrahlen	neutral	dicke Bleiwände

Die Elektronen der  $\beta$  – Strahlung besitzen eine ca. 7300-mal kleinere Masse als die  $\alpha$  – Teilchen. Im elektrischen Feld werden  $\alpha$  – Teilchen aufgrund der größeren Masse weniger stark und in umgekehrter Richtung als  $\beta$  – Teilchen abgelenkt.

**Radioaktive Strahlung wirkt zerstörend auf lebendes Gewebe.** Geringe Dosen, welche die Zellen nicht zerstören, können im Zellinneren Veränderungen auslösen, die sich erst nach Jahren in Form von Krankheiten, z.B. Krebs, zeigen.

## Arbeitsauftrag:

- 1) Ergänze die Lücken.
- 2) Kennzeichne die Strahlungsarten in der Abbildung mit den griechischen Buchstaben  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$ .
- 3) Male den Hintergrund des Gefahrensymbols gelb aus.