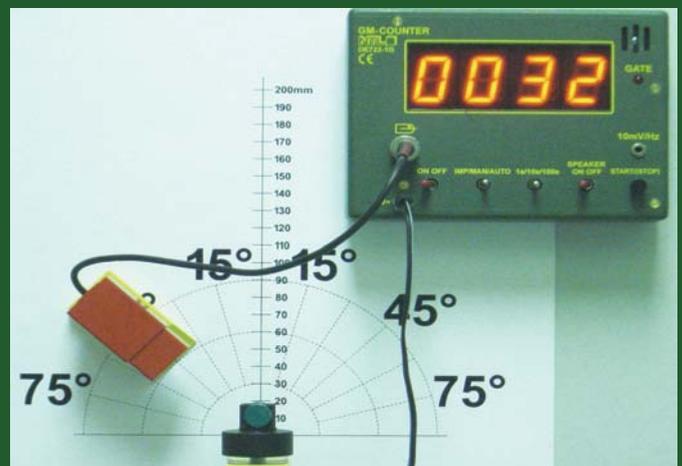


Schüler Experimente

Versuchsanleitung

RADIOAKTIVITÄT

DR990-9S



www.nttl.at

INHALTSVERZEICHNIS

RAI 1.1 Die Messung des Leerwertes

RAI 1.2 Einen radioaktiven Stoff erkennen (natürliche radioaktive Stoffe)

RAI 2.1 Alphastrahlung – Erkennen der Alphastrahlung

RAI 2.2 Reichweite von Alphastrahlung in Luft

RAI 2.3 Absorption von Alphastrahlung

RAI 3.1 Betastrahlung

RAI 3.2 Das Verhalten von Betastrahlung im Magnetfeld

RAI 3.3 Reichweite von Betastrahlung in Luft

RAI 3.4 Absorption von Betastrahlung

RAI 3.5 Schichtdickenmessung an Klarsichthüllen

RAI 3.6 Strahlenbelastung durch extreme Bestrahlung von Betastrahlung

RAI 3.7 Rückstreuung von Betastrahlung

RAI 4.0 Gammastrahlung – allgemeine Hinweise

RAI 4.1 Reichweite von Gammastrahlung in Luft – das quadratische Abstandsgesetz

RAI 4.2 Gammastrahlung wird im Magnetfeld nicht abgelenkt

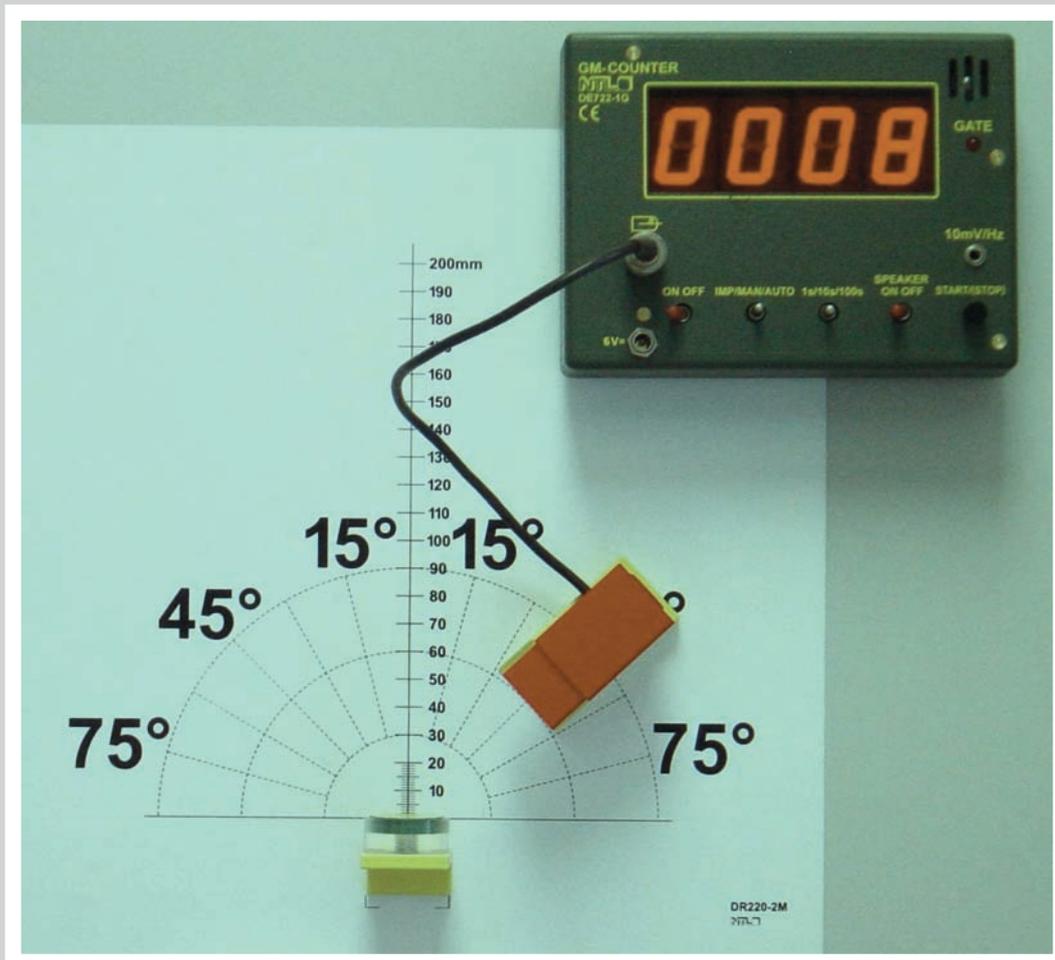
RAI 4.3 Gammadosimetrie

RAI 4.4 Absorption von Gammastrahlung

RAI 4.5 Füllstandsermittlung

Benötigte Boxen:

P9901-6R SEB Radioaktivität



Material:

- 1x DR291-1Z GM-Zählrohr auf Fuß, magnetisch
- 1x DR201-1R Halter für radioaktive Präparate, magnetisch
- 1x DR200-1R Radioaktive Präparate, Satz
- 1x DE722-1G GM-Zähler „inno“
- 1x DR210-1F Skalenfolie zur Radioaktivität, magnetisch
- 1x DR210-1P Skalenplatte zur Radioaktivität, Metall

BETA STRAHLUNG

RAI 3.1

Ermittlung eines Strahlenbündels.

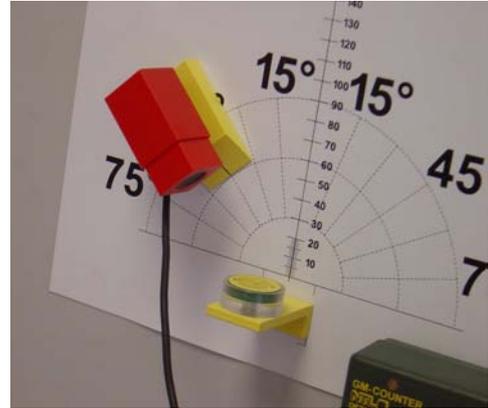
Von jeder punktförmigen Strahlenquelle geht ionisierende Strahlung als radial nach allen Richtungen, bei Winkeleinschränkung als radial in den eingeschränkten Sektor verlaufendes Strahlenbündel hinaus. Die Intensität der Strahlung nimmt von der Mitte weg ab.

Wesentlich ist die sorgfältige Platzierung des Zählrohrs radial zur Kreislinie.

Die Kreislinie mit Radius $r = 6\text{ cm}$ wird gewählt, weil einerseits die eingestellten Winkel deutlich erkannt werden, andererseits die Zählrate hoch genug ist, um gesicherte Messwerte zu ermöglichen.

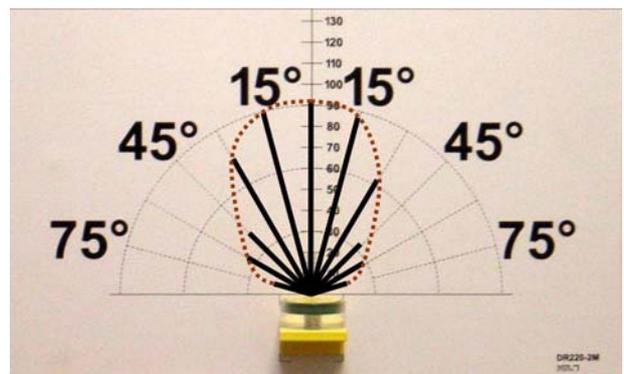
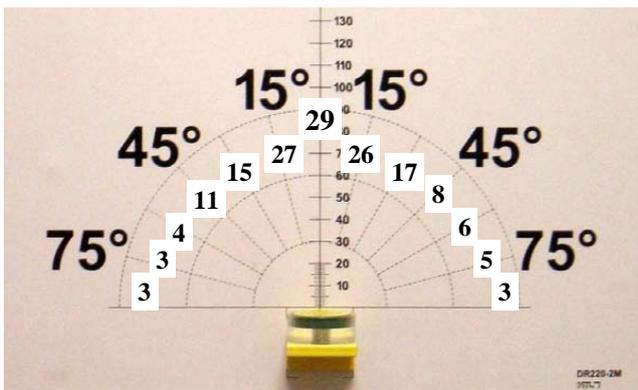
Die Winkeleinstellungen erfolgen in Schritten zu je 15° .

Als Strahlenquelle wird Strontium-90 (^{90}Sr), ein energiereicher Betastrahler, verwendet.

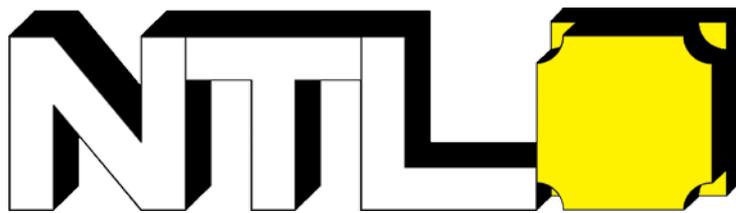


Zählgerät groß, Messdauer : $t = 10\text{ s}$

Die Impulsraten werden in die Skala eingetragen.



Das grafische Ergebnis zeigt deutlich den Verlauf der Strahlenkeule mit dem Intensitätsmaximum in der Mitte senkrecht zur Strahlenquelle.



*Schüler
Experimente*

© Fruhmann GmbH
NTL Manufacturer & Wholesaler

Werner von Siemensstraße 1
A - 7343 Neutal
Austria

www.ntl.at