

# Versuchsprotokoll

Versuch {Versuchsnummer}:  
{Versuchstitel}

Gruppe 6MO:  
Frederik Edens  
Dennis Eckermann

{Datum}

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Durchführung	2
3	Diskussion	2

## 1 Einleitung

## 2 Durchführung

## 3 Diskussion

Im allgemeinen sind die Ergebnisse dieses Versuchs mit den Erwartungen im Einklang. Die Abweichungen von der errechneten Poisson-Verteilung sind sehr gering und somit vertretbar, bei einer größeren Anzahl von Messungen wäre eine größere Übereinstimmung zu erwarten.

Bei der  $\beta$ -Strahlung wurde die „mittlere“ Reichweite bei ca.  $520\mu\text{m}$  Aluminium gemessen, da ab dieser Dicke nur noch ca. 50% der Ausgangsstrahlung gemessen werden konnte.

Der exponentielle Abfall der Impulsrate wie in Abbildung 3 sichtbar ist, gilt nur näherungsweise bei kleinen Absorberdicken, diese sind in diesem Fall gegeben und die Messwerte stimmen mit einem exponentiellem Abfall gut überein.

Wird nun Aluminium mit anderen Materialien verglichen, in diesem Fall Gummi und Plexiglas, ist direkt sichtbar, dass Aluminium eine geringere mittlere Reichweite hat als die anderen Materialien.

Der Grund hierfür ist, dass Aluminium ein Metall ist und stärker auf Ladungsträger wie Elektronen, aus denen die  $\beta$ -Strahlung besteht, reagiert und daher ein größeres Hindernis darstellt. Vergleichbare Impulsraten gibt es bei einer Dicke von 0,15cm Gummi bzw.  $770\mu\text{m}$  Aluminium bei einer Rate von ca. 3,7Bq, also eine gleiche Impulsrate bei etwa der doppelten Schichtdicke für Gummi.

Bei der Absorption von  $\gamma$ -Strahlung, stimmen die Messungen mit den Erwartungen überein, nämlich dass bei zunehmender Schichtdicke die Impulsrate exponentiell abnimmt.