

Praktikum V - Kern- und Teilchenphysik
Versuch 529 - Dosimetrie und Aufnahme eines
Computertomogramms

Tom Chelius und Alican Özcagi

04. Juni 2025

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

In dem Versuch 529 beschäftigen wir uns mit Röntgenstrahlung. Dabei wollen wir zuerst eine dosimetrische Größen anhand eines Röntgengerätes bestimmen: Dazu zählen die mittlere Ionendosisleistung und die Äquivalentdosis. Danach wird mit einem Stabdosimeter das Abstandsquadratgesetz überprüft. Als nächstes wird ein Geiger-Müller-Zählrohr verwendet und dessen Totzeit bestimmt. Dann wird die Abschwächung der Strahlung durch Abschirmung gemessen und als letztes wird ein Computertomogramm eines Frosches gemacht.

2 Theorie

3 Durchführung

3.1 Dosimetrie

3.2 Abstandsquadratgesetz

3.3 Totzeit

3.4 Abschirmung

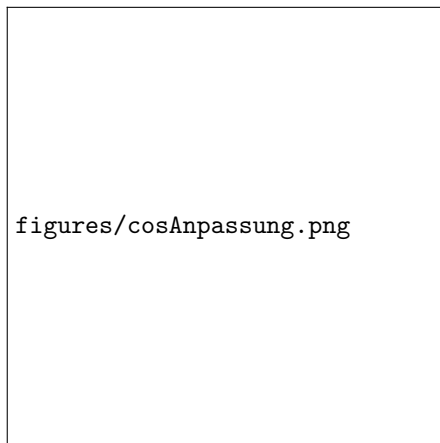
3.5 Computertomogramm

4 Auswertung

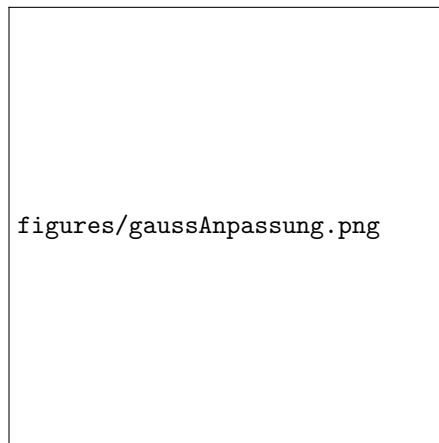
4.1 Winkelverteilung

$$C(x) = A \cdot \cos(x + \phi)^n + c \cdot x + d$$

$$G(x) = A \cdot e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} + b$$



(a) Cosinus-Anpassung an die Winkelverteilung



(b) Gauss-Anpassung an die Winkelverteilung

Tabelle 1: Cosinus-Anpassung an die Winkelverteilung

Parameter	Wert
A	4378(50)
ϕ	0,020(8)
n	1.82(6)
c	-08(35)
d	03(20)

4.2 Dosimetrie

4.3 Abstandsquadratgesetz

4.4 Totzeit

4.5 Abschirmung

4.6 Computertomogramm

5 Fazit

6 Anhang