

Versuchsprotokoll A3

Absorption von β - und γ -Strahlung

20.05.2015



Alexander Schlüter, Tobias Holthaus

Gruppe 23/mi

`alx.schlueter@gmail.com`

`holthaus.tobias@gmail.com`

Inhaltsverzeichnis

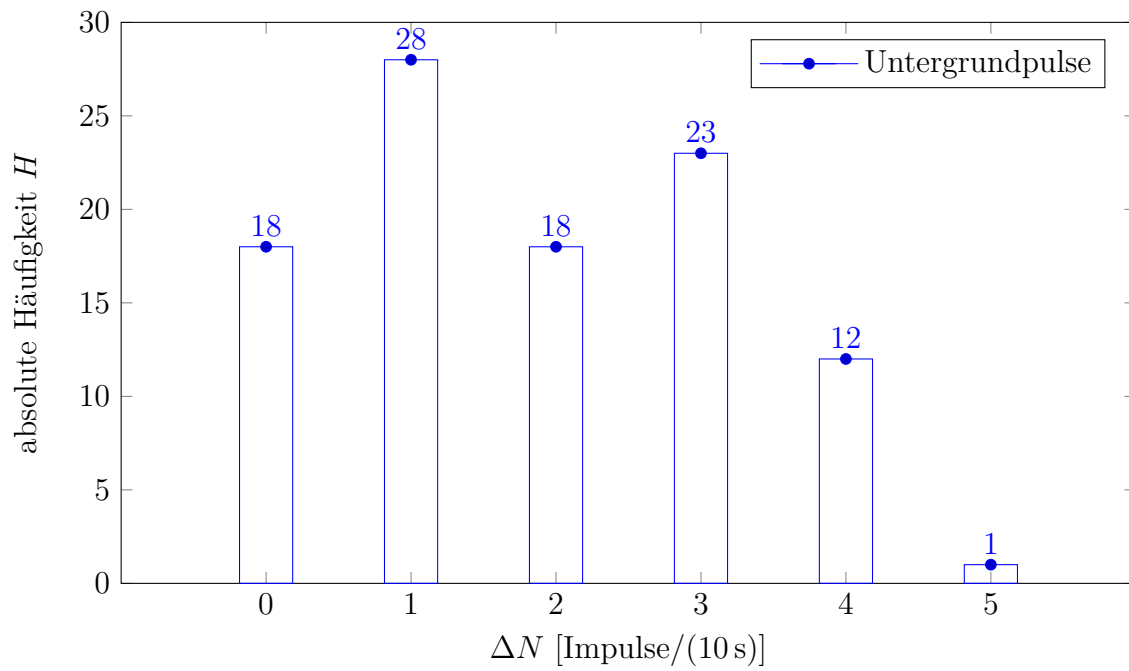


Abbildung 1: Absolute Häufigkeitsverteilung der Untergrundpulse. Impulse innerhalb eines Intervalls von 10 s wurden zusammengefasst.

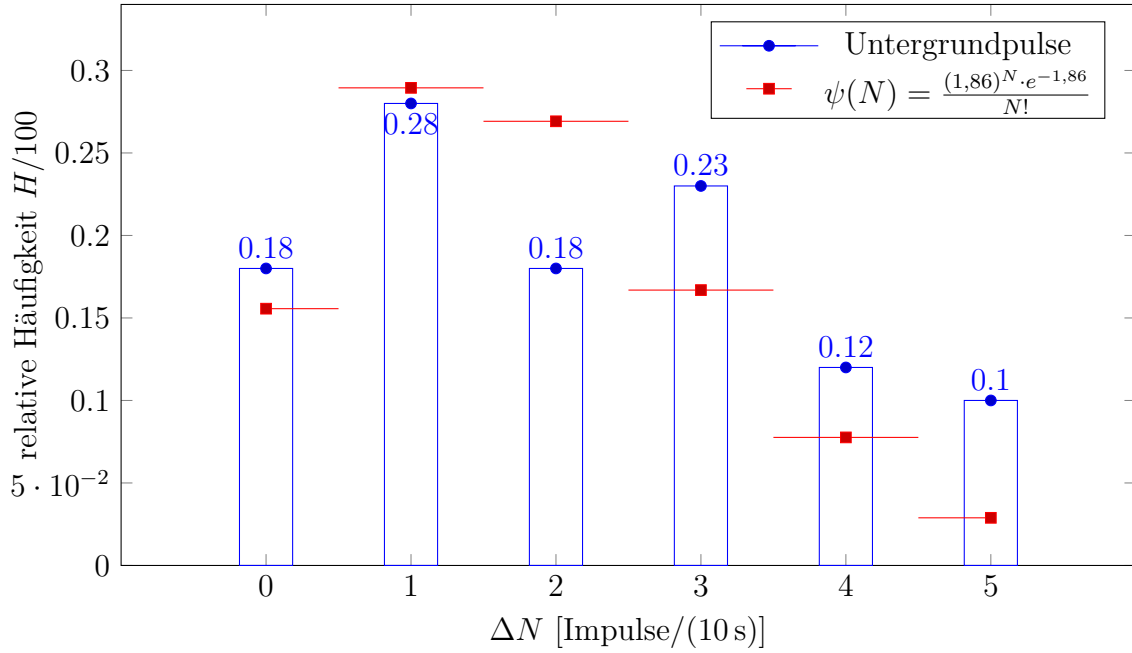


Abbildung 2: Relative Häufigkeitsverteilung der Untergrundpulse. Impulse innerhalb eines Intervalls von 10 s wurden zusammengefasst und die erwartete Poisson-Verteilung ist eingezeichnet

Die Quellen wurden gegen die Wand gerichtet und 100 mal die Zahl der Untergrundpulse in 10 Sekunden gemessen. Der Mittelwert für die Zahl der Pulse in 10 Sekunden beträgt $\bar{N} = 1,86$ und die empirische Standardabweichung $\sigma_N = 1,34$. Die absoluten bzw. relativen Häufigkeiten sind in den Diagrammen zu sehen. Zusätzlich wurde in Abb. 2 die aus der Theorie erwartete Poisson-Verteilung eingezeichnet:

$$\psi(N) = \frac{\bar{N}^N \cdot e^{-\bar{N}}}{N!} \quad (0.1)$$

Diese stimmt mit den Messwerten insofern überein, als dass eine anfängliche Zunahme bis zum maximalen Wert für $\Delta N = 1$ und eine anschließende Abnahme auf den minimalen Wert $\Delta N = 5$ zu sehen ist. Allerdings fällt der Messwert für $\Delta N = 2$ aus der Reihe.