

Versuch 01

Lebensdauer von Myonen

Maik Becker
maik.becker@udo.edu

Kevin Sedlaczek
kevin.sedlaczek@udo.edu

Durchführung: 07.11.2016

Abgabe: xx.xx.2016

TU Dortmund – Fakultät Physik

1 Zielsetzung

Ziel des Versuchs ist die Bestimmung der Lebensdauer von Myonen durch Messung der individuellen Lebensdauer einzelner Myonen.

2 Theorie

Das Standardmodell der Teilchenphysik beschreibt die Eigenschaften und Wechselwirkungen der fundamentalen Elementarteilchen. Das Standardmodell unterscheidet zwischen den Quarks, die an der elektroschwachen und der starken Wechselwirkung teilnehmen und den Leptonen, die nur von der elektroschwachen Wechselwirkung beeinflusst werden. In diesem Versuch werden Myonen betrachtet, die zu den Leptonen gehören. Die sechs bekannten Leptonen werden in drei Generationen zu je zwei Teilchen unterteilt. Jede Generation beinhaltet ein geladenes und ein ungeladenes Lepton (Neutrinos). Das Myon ist das geladene Lepton der zweiten Generation. Nur die erste Leptongeneration ist stabil.

3 Durchführung

4 Auswertung

5 Diskussion