

VERSUCHSBERICHT ZU

A2 – FRANCK-HERTZ-VERSUCH

Gruppe Mi 11

Alex Oster(a\_oste16@uni-muenster.de)  
Jonathan Sigrist(j\_sigr01@uni-muenster.de)

durchgeführt am 25.04.2018  
betreut von  
Marcel Holtmann

29. April 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Kurzfassung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Methoden</b>	<b>1</b>
2.1	Aufbau . . . . .	1
2.2	Unsicherheiten . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Durchführung und Datenanalyse</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerung</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>4</b>
6.1	Unsicherheitsrechnung . . . . .	4

## 1 Kurzfassung

Dieser Bericht beschäftigt sich mit der Untersuchung des Franck-Hertz-Versuches. Der Versuch dient zur Beschreibung der Gesetzmäßigkeiten bei Elektronenstößen an Atomen. Ziel dieser Arbeit ist es, den Befund von J. Franck und G. Hertz bezüglich dieser Gesetzmäßigkeiten zu unterstützen. Dazu wird der Versuch mit zwei Franck-Hertz-Röhren, eine mit Neon und eine mit Quecksilber, nachgestellt. Wie zu erwarten, hatten die in diesem Versuch aufgenommenen Kennlinien den charakteristischen Verlauf einer Franck-Hertz-Kurve. Des Weiteren

## 2 Methoden

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Aufbau des Franck-Hertz-Versuches, so wie auch den dabei auftretenden Unsicherheiten.

### 2.1 Aufbau

Wie in Abbildung ?? dargestellt, besteht der Aufbau des Franck-Hertz-Versuches im Wesentlichen aus einer Triode, bei der Elektronen von der Kathode ausgesandt und zur Anode geschickt werden. Vor dem Gitter, welches zwischen Kathode und Anode liegt, werden die Elektronen mit der Beschleunigungsspannung  $U_B$  beschleunigt und dahinter mit der Gegenspannung  $U_G$  abgebremst.

Um den Druck in der Quecksilber-Röhre zu steigern, befindet sich der zugehörige Aufbau in einem Ofen. Bei dem ungeheizten Neon hingegen ist der Druck hoch genug, dass wiederholte Stöße von Elektronen mit den Atomen möglich sind.

## **2.2 Unsicherheiten**

# **3 Durchführung und Datenanalyse**

## **4 Diskussion**

## 5 Schlussfolgerung

## **6 Anhang**

### **6.1 Unsicherheitsrechnung**