

# Physik

Unterricht - Abitur 2025

Niklas von Hirschfeld

# All my contents

<b>1</b>	<b>2024-06-04 - Physik LOG</b>	<b>3</b>
1.1	Bearbeitungen	3
<b>2</b>	<b>2024-06-18 - Übungsaufgaben</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>2024-06-06 - Interferenz Gitter Versuch</b>	<b>5</b>
3.1	Beobachtung	5
3.2	Auswertung	5
3.3	Aufgaben	5
3.3.1	1.	5
3.4	Versuch Wiederholung	5
3.5	Worauf muss man achten:	5
3.6	Links	6
3.6.1	a	6
3.7	Zweite Runde	6
3.7.1	Messung der verschiedenen Wellen / LED's	6
3.8	Bedeutung der einzelnen Bestandteile	6

# 1 2024-06-04 - Physik LOG

## 1.1 Bearbeitungen

- `[[../../.. /area/physik/2024-06-04-08-38-30-fleet-doppelspalt.md]]`

## 2 2024-06-18 - Übungsaufgaben

- Klausuren/Übungen -> Übungen zu Elektrodynamik und Schwingungen / Wellen

# 3 2024-06-06 - Interferenz Gitter Versuch

## 3.1 Beobachtung

Abstand zum Schirm: 27cm Abstand der Maxima: 12cm

## 3.2 Auswertung

## 3.3 Aufgaben

### 3.3.1 1.

Allgemein sind folgende Formeln bekannt:

$$\sin \alpha = \frac{\lambda}{g} \quad \text{und} \quad \tan \alpha = \frac{a}{l}$$

Wobei  $\lambda$  die Wellenlaenge ist.

Gitter: 500 Spalten pro Millimeter

$$g = \frac{1 \cdot 10^{-3} m}{500} = 2 \cdot 10^{-6} m$$

$$\blacksquare \quad 2a_1 = 0,12m; \quad a_1 = 0,06m; \quad l = 27cm = 0,27m$$

$$\lambda = g \cdot \sin(\tan^{-1}(\frac{a}{l})) = (2 \cdot 10^{-6}) \cdot \sin(\tan^{-1}(\frac{0,12}{0,27})) = 434 \cdot 10^{-9} m$$

## 3.4 Versuch Wiederholung

$$2a_2 = 0.127m; \quad a_2 = 0.635m; \quad l = 0.38m$$

Berechnung der Wellenlaenge  $\lambda$ :

$$\lambda = g \cdot \sin(\tan^{-1}(\frac{a}{l})) = (2 \cdot 10^{-6}) \cdot \sin(\tan^{-1}(\frac{0,07}{0,38})) = 6,34 \cdot 10^{-7} m = 634nm$$

## 3.5 Worauf muss man achten:

Wir sollen naechstes Jahr den Versuch den anderen erklaren

## 3.6 Links

### 3.6.1 a

$2a$  ist zwischen den Maxima der Ordnung  $n$ . Also von einem Maxima bis zur mitte ist nur  $a$

## 3.7 Zweite Runde

- 2024-06-18

### 3.7.1 Messung der verschiedenen Wellen / LED's

LED	Wellenlaenge in nm	Abstand 1. Ordnung in cm <sup>1</sup>	A. 2. Ordnung
Rot	632	10,3	-
Grün	514	8,5	18,8
Blau	463	7,5	15,7

$$g = \frac{1 \cdot 10^{-3} m}{500} = 2 \cdot 10^{-6} m$$

#### 3.7.1.1 Rot

##### 3.7.1.1.1 1. Ordnung

$$2a = 0.103m; \quad a = 0.0515m; \quad l = 0.15m$$

Berechnung der Wellenlaenge  $\lambda$ :

$$\lambda = \frac{g}{n} \cdot \sin(\tan^{-1}(\frac{a_n}{l})) = (2 \cdot 10^{-6}) \cdot \sin(\tan^{-1}(\frac{0,0515}{0,15})) = 6,49 \cdot 10^{-7} m$$

## 3.8 Bedeutung der einzelnen Bestandteile

<sup>1</sup> Abstand 1. Ordnung zur 1. Ordnung