

# **FP-2024 - Versuch V61**

**He-Ne Laser**

Jan Oppoli

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Theorie</b>	<b>2</b>
2.1	Aufbau eines Lasers . . . . .	2
2.2	Entstehung von Laserstrahlung . . . . .	2
2.3	Eigenschaften von Laserstrahlung . . . . .	2
2.4	Funktionsweise eines He-NeLasers . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Aufbau</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Durchführung</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Auswertung</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion</b>	<b>2</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>3</b>

# 1 Zielsetzung

Ziel des vorliegenden Versuchs ist es, die Funktionsweise eines Helium-Neon-Lasers zu untersuchen, indem dieser justiert und anschließend die entstehende Strahlung in ihren Eigenschaften vermessen wird. So werden Erkenntnisse über Charakteristika wie Wellenlänge, Intensitätsverteilung und Polarisation gewonnen. Des weiteren wird untersucht, inwieweit die Stabilität des Strahls von Resonatorlängen und der Art der verwendeten Spiegel abhängt.

# 2 Theorie

Nachdem zunächst auf den Grundlegenden Aufbau eines Lasers und die Einzelheiten des Entstehungsprozesses von Laserstrahlung und relevante charakteristische Eigenschaften der Wellen eingegangen wird, folgt mit diesem Wissen eine Einführung in die Funktionsweise des verwendeten He-Ne-Lasers.

## 2.1 Aufbau eines Lasers

Im wesentlichen besteht ein Laser aus drei Komponenten: dem **aktiven Medium**, der (selektiven) **Energiepumpe** und dem **Resonator**

## 2.2 Entstehung von Laserstrahlung

## 2.3 Eigenschaften von Laserstrahlung

## 2.4 Funktionsweise eines He-NeLasers

# 3 Aufbau

# 4 Durchführung

# 5 Auswertung

# 6 Diskussion

# 7 Literaturverzeichnis

## 8 Anhang