

Praktikum Physik
Versuch 5.3: Prismenspektroskopie

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Theorie	3
3	Häusliche Vorarbeit	4
3.1	Wie funktioniert eine LED?	4
3.2	Warum emittiert eine Gasentladungslampe ein Linienspektrum?	4
4	Aufbau und Durchführung	5
5	Auswertung Versuch	6
6	Wertung/Fazit	7
7	Anhang	8
8	Literatur	9

1 Einleitung

Der Versuch zur Prismenspektroskopie soll die Brechung elektromagnetischer Wellen an einem Prisma zeigen. Dafür werden Lichtspektren unterschiedlicher Leuchtdioden untersucht.

2 Theorie

3 Häusliche Vorarbeit

3.1 Wie funktioniert eine LED?

Eine Leuchtdiode (LED) besteht aus 2 Halbleiterschichten, welche in Durchlassrichtung geschaltet sind. Durch Anlegen einer Spannung wandern Elektronen von der n-dotierten über den pn-Übergang zur p-dotierten Seite. Dabei geht das Elektron in das energetisch günstigere Valenzband (höheres Energieniveau) über. Ein Strom fließt durch die Diode und die aufgebaute Diffusionsspannung wird abgebaut. Die dadurch freiwerdende Energie wird in Form von Licht (Photon) von der Diode ausgesandt. Dabei hängt die Wellenlänge des ausgestrahlten Lichtes vom Halbleitermaterial und der Dotierung ab. [?]

3.2 Warum emittiert eine Gasentladungslampe ein Linienspektrum?

Die Gasentladung in der Lampe entsteht auf Grund von Ionisationsvorgängen. Wenn man die an den Elektronen anliegende Spannung erhöht, werden die Elektronen immer schneller zur Anode beschleunigt.

4 Aufbau und Durchführung

5 Auswertung Versuch

6 Wertung/Fazit

7 Anhang

8 Literatur