Aufgabe 5.4 Bestimmung der Radien der Interferenzordnung

Wir hatten den Versuchsaufbau auf die grüne Linie des Spektrums optimiert. Wir nahmen kein Spalt da die Intensität sich zu sehr verringerte. Die Radien haben wir an der grünen Linie gemessen, die wir bei 548 nm gemessen haben. Es gelang uns den Radius der ersten 7 Ordnungen zu bestimmen. Die Längenangabe auf dem Bildschirm war 1 Pixel mit 4,65 µm. Den Nulldurchgang haben wir bei 286 Pixel lokalisiert. Mit dem Programm Peak o Mat haben wir dann die einzelnen Peaks den Radien zugeordnet. Mit diesen Daten ( Peaks und Wellenlänge ) konnten wir dann die Brennweite bestimmen.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Ordnung | 2. Ordnung | 3. Ordnung | 4. Ordnung | 5. Ordnung | 6. Ordnung | 7. Ordnung |
| 508 Pixel | 614 Pixel | 693 Pixel | 759 Pixel | 817 Pixel | 869 Pixel | 917 Pixel |

Mit der Formel für die Brennweite haben wir zu jeder Ordnung den Wert ausgerechnet und den Mittelwert der Brennweiten genommen, den Fehler haben wir über die Standardabweichung berechnet

Mittelwert: 109,8 +/- 10,5