

## Durchführung

Zuerst suchen wir einmal lange ein Muster in der Projektion, welches wir auch im Atlas leicht wieder finden können. Wir wurden bei einer markanten Kombination von Dicken und Doppelten(=2 sehr knapp neben einander liegend Linien) Linien fündig. Bei der einer dort setzten wir unseren Nullpunkt und maßen dann nach der Reihe(in Richtung zunehmender Wellenlänge) alle Linien, welche im Atlas beschriftet waren und sowohl in der Projektion des Laborspektrums sowie auch im Sternenspektrum noch erkennbar waren, bis wir knapp über 30 Stück davon jeweils mit Laborwellenlänge, Position der Laborlinie in der Projektion und Position der Sternlinien in der Projektion bestimmt hatten.

## Auswertung

### 1.

Durch Auftragen aller Messwerte in ein Diagramm zeigte sich ein nahezu linearer Zusammenhang. Von diesen Werte kann man ein paar streichen, da sie vom der Korrelation abweichen.

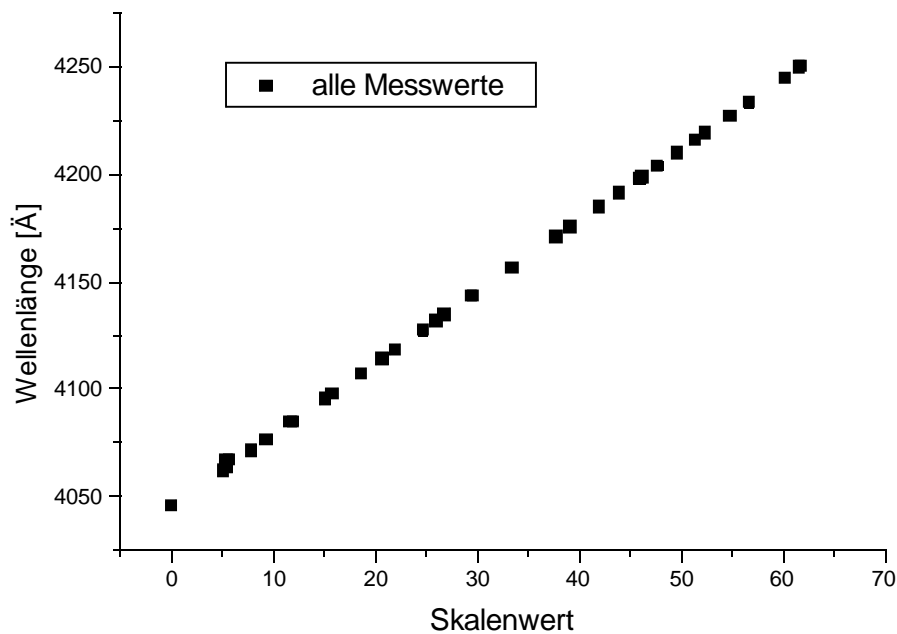


Abb.: Laborwellenlängen gegen dazugehörigen Skalenwert aufgetragen.

## 2.

Anschließend wurde das Ausgleichspolynom für die übrigen Werte berechnet und in das Diagramm eingetragen.

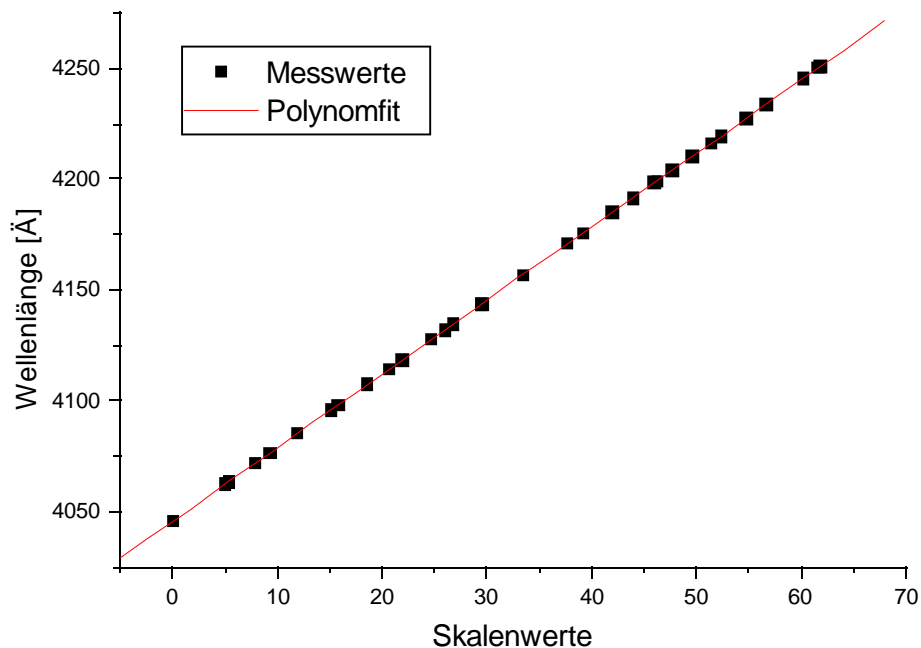


Abb.: Ausgleichspolynom und gute Messwerte sind einem Laborwellenlänge- und Skalenwert-Diagramm eingetragen.

Das Ausgleichspolynom zweiter Ordnung lautet:

$$\lambda = 4045,8284 + 3,32244 * x - 9,38 * 10^{-5} * x^2$$

## 3.

siehe Tabelle

## 4.

Mit Hilfe der Formel

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} c = v_{rad}$$

berechneten wir uns die Radialgeschwindigkeit für die einzelnen Messwerte. Werte siehe Tabelle.

## 5.

Nun wurde von den einzelnen errechneten Radialgeschwindigkeit der Mittelwert derselben abgezogen und die Ergebnisse, welche wieder in der Tabelle nachzulesen sind, gegen die Laborwellenlänge in ein Diagramm aufgetragen.

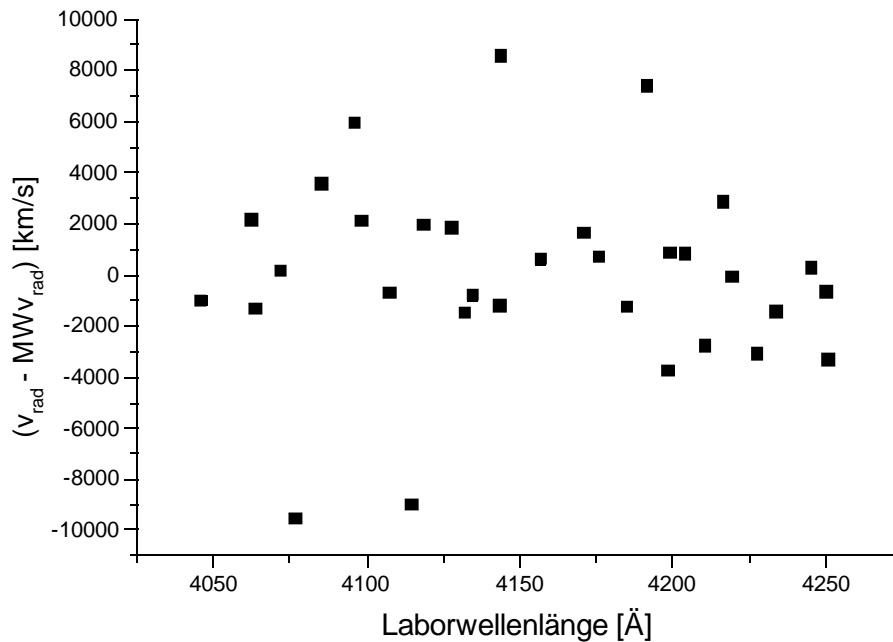


Abb.: Die Abweichung der Radialgeschwindigkeiten aus den einzelnen Linien gegen deren Wellenlänge aufgetragen.

Es zeigt sich hier zwar eine starke Streuung der Messwerte, jedoch keine Abhängigkeit derselben vom der Wellenlänge. Daher handelt es sich nur um statistische Abweichungen und keine systematischen Fehler.

## 6.

Die von uns berechnete Radialgeschwindigkeit liegt bei  $(18259 \pm 3669)$ m/s.

### Computerbeispiel

Unsere teilweise richtig und teilweise bewusst falsch bearbeiten Spektrenteile sind unter „Grp8\_1.100“, „Grp8\_2.100“ und so weiter abgespeichert.