

Name: Marit Dollinger
 Datum: 8.5.2026
 Einzelstunde / Doppelstunde
 es fehlte:

Ort: RGR / PH1

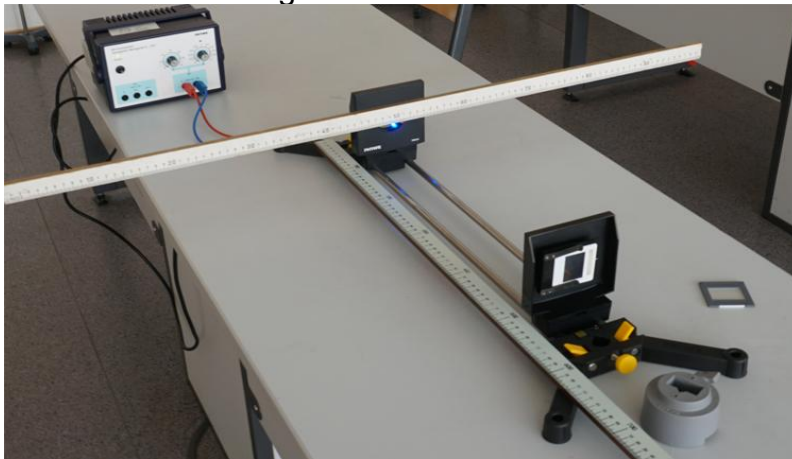
Thema: Beugung am Gitter – indirekte Messung

TOP 1 - Beugung am Gitter

Achtung! Das im folgenden beschriebene Experiment darf nur mit Lichtquellen genutzt werden, in die man gefahrlos hineinschauen darf. Das Verfahren ist NICHT für Messungen mit dem LASER geeignet.

Experiment

– Beschreibung Aufbau



– Rechnung (für blaue LED) (Mehre Punkte)

$$a = 1 \text{ m}$$

$$d_7 - d_7 = 12 \text{ cm} = \frac{6}{7} \text{ cm}$$

$$g = 40 \text{ } \mu\text{m}$$

$$\frac{\lambda}{g} = \frac{d}{a}$$

$$\lambda = \sin\left(\tan^{-1}\left(\frac{d}{a}\right)\right) \cdot g$$

$$\lambda = \sin\left(\tan^{-1}\left(\frac{\frac{6}{7} \text{ cm}}{100 \text{ cm}}\right)\right) \cdot (40 \cdot 10^{-6} \text{ m})$$

$$\lambda = 430 \text{ } \mu\text{m}$$

Stundenprotokoll - LK Physik

- Rechnung (für blaue LED) (Spektrum)

$$A = 80 \text{ cm}$$

$$d = 19 \text{ cm}$$

$$g = 2 \text{ } \mu\text{m}$$

$$\lambda = \sin\left(\tan^{-1}\left(\frac{d}{a}\right)\right) \cdot g$$

$$\lambda = \sin\left(\tan^{-1}\left(\frac{19\text{cm}}{80\text{cm}}\right)\right) \cdot (2 \cdot 10^{-6}\text{m})$$

$$\lambda = 462 \text{ } \mu\text{m}$$

Unser Gehirn suggeriert uns, dass das Beugungsbild sich bei der LED befindet. Daher sehen wir es scheinbar bei der LED, die wir vor dem Lineal platziert haben. So können wir auch bei normaler Raumbelichtung die Position der Beugungsmaxima am Lineal ablesen.

Hausaufgabe: -

Marit Dollinger

.....
Protokollant