

26.09.2025

Finn Ziemer, Annika Ussle

# 33- Prismenspektrometer

Ziel des Versuches ist es weißes Licht verschiedener Stoff-Lampen über einem Prisma zu dissoziieren (aufzuspalten) dies funktioniert, da verschiedene Wellenlängen unterschiedlich gebrochen werden.

## Aufgabe 1)

In diesem Aufgabenteil wird eine Quecksilber (Hg)-Lampe hinter des Spalt des Kollimatorrohres gestellt. Das Fernrohr wurde bereits eingestellt. Nun wird das Prisma so positioniert, dass das Licht dissoziiert und der Minimalwinkel bestimmt. Dann wird für jeden "Strich" der spezifische Winkel vermessen

Tabelle 1) Auslenkungen mit Hg-Lampe

Nr.	$\lambda$ [nm]	Farbe	Helligkeit	Auslenkung $L^{\circ} + '3$	Auslenkung $L^{\circ}$	Differenz $L^{\circ}$	Intensivitäten 1= schwach 2= mittel 3= stark
1	680,7	rot	1	312 + 0	312,00	0,42	
2	623,4	rot	2	311,5 + 5	311,58	0,30	
3	578,1	gelb	3	311,0 + 14	311,28	0,03	
4	577,0	gelb	3	311,0 + 18	311,25	0,25	
5	546,1	grün	3	311,0 + 0	311,00		
6	493,2	grünblau	1	310,0 + 20	310,33	0,67	
7	481,6	grünblau	2	310,0 + 15	310,25	0,08	
8	435,8	blau	3	308,0 + 10	308,17	1,08	
9	407,8	violett	2	308,0 + 20	308,33	0,84	
10	404,7	violett	3	308,0 + 15	308,25	0,08	

Teilrechnen:  $311,0^{\circ} + \frac{25'}{60} = 311,4^{\circ}$

## Aufgabe 2)

Tabelle I) Auslenkungen mit He-Lampe

Nr.	$\lambda$ [nm]	Farbe	Helligkeit	Auslenkung $L^0 + \lambda$	Auslenkung $L^1$	Differenz $L^1$
1	667,8	rot	3	$311,5 + 25$	311,91	0,58
2	587,6	gelb	3	$311,0 + 20$	311,33	0,88
3	501,6	grün	3	$310,0 + 27$	310,45	0,12
4	482,2	grün	2	$310,0 + 20$	310,33	0,33
5	471,3	blau	2	$310,0 + 0$	310,00	0,52
6	447,1	blau	3	$309,0 + 31$	309,52	/

## Zusatzaufgabe 1)

Tabelle II) Auslenkungen mit H-Lampe

Nr.	$\lambda$ [nm]	Farbe	Helligkeit	Auslenkung $L^0 + \lambda$	Auslenkung $L^1$	Differenz $L^1$
1	wird in	rot	3	$311,5 + 21$	311,85	1,65
2	Auswertung	türkis	3	$310,0 + 12$	310,20	1,07
3	bestimmt	violett	3	$309,0 + 8$	309,13	0,63
4		violett	2	$308,5 + 0$	308,50	/

Allgemein: Absefehler für Winkel immer  $\Delta = \frac{2}{60} = 0,03^\circ$

Baldhal

# Eichkurve über Hg-Lampe



