

Protokoll Versuch Bau: Beugung an Spalten und Gittern

1. Allgemeines

Ort: Universität Bayreuth NWII Raum SP

Datum: 09. 12. 2020

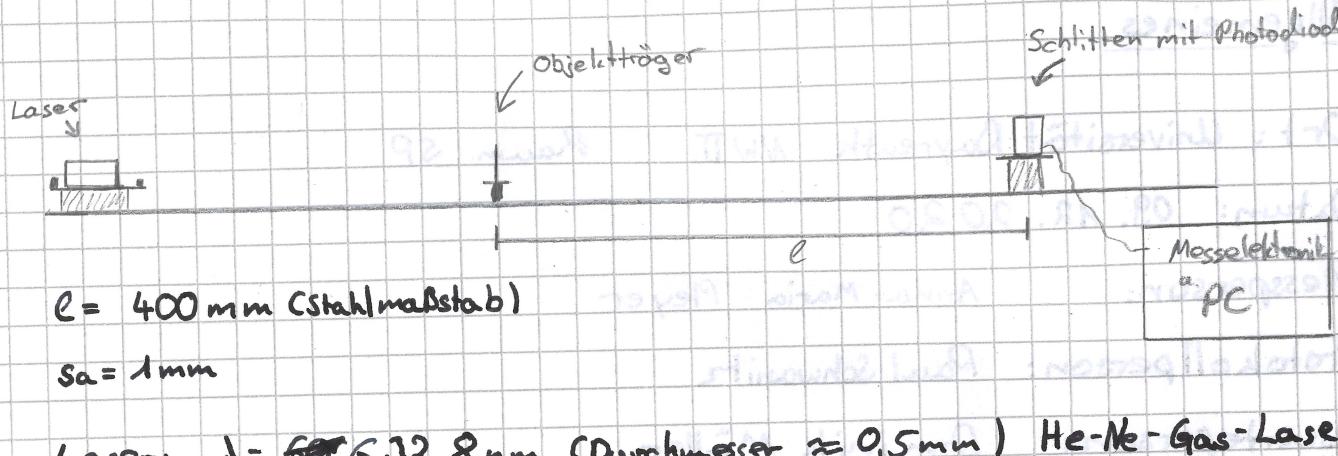
Messperson: Anna-Maria Pleyer

Protokollperson: Paul Schwanitz

Auswerteperson: Dominik Müller

Gruppe: 6

2. Versuchsaufbau



3. Versuch

- Der Laser wurde vor Beginn der Messung mindestens 20 Minuten eingeschaltet.
- Der Laser wurde nach Vorgabe der Versuchsanleitung ~~z~~ justiert. (Es wurden Probemessung durchgeführt)

Aufnahme der Beugungsintensität:

Ist das richtige Objekt in der Halterung befestigt, so wird die Photodiode über den Schlitten (mit Hilfe eines ~~R~~ gesteuerten Schrittmotors ^{über} eine Spindel) bewegt. Der Computer zeigt dann den Intensitätsverlauf an. Mithilfe des Messprogramms werden die benötigten Daten abgelesen und die Graphen gedruckt.

Vor der Photodiode können Eintrittspalte mit den Breiten 50µm oder 500µm befestigt werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass ~~z~~ durch die Spindel ein gewisses Spiel verursacht wird.

Abgelesen wird immer in der logarithmischen Ansicht (Aufnahme: 3.1 Spalt B).

3.1. Beugung am Einzelspalt

Eintrittsspalt: $500\mu\text{m}$ (Spalt B)

Justierung wurde überprüft.

Schlitten geschwindigkeit: $1 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 6.1_Einzelspalt02

Komprimierungsfaktor: 6

Messung:

Zentral

Hauptmaxima: $x = 64,9434 \text{ mm}$ (X-Koordinate)

1. Minima:

$x = 59,0027 \text{ mm}$

2. Minima:

$x = 53,295 \text{ mm}$

3. Minima:

$x = 47,5659 \text{ mm}$

4. Minima:

$x = 41,6759 \text{ mm}$

Eintrittsspalt: $550-500\mu\text{m}$ (Spalt C)

Justierung wurde überprüft.

Schlitten geschwindigkeit: $1 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 6.1_Einzelspalt03

Komprimierungsfaktor: 6

Messung:

Zentral maxima: $x = 64,7551 \text{ mm}$

1. Minima: $x = 61,5618 \text{ mm}$

2. Minima: $x = 58,6239 \text{ mm}$

3. Minima: $x = 55,6174 \text{ mm}$

4. Minima: $x = 52,4687 \text{ mm}$

5. Minima: $x = 49,4551 \text{ mm}$

6. Minima: $x = 46,1437 \text{ mm}$

7. Minima: $x = 43,2807 \text{ mm}$

8. Minima: $x = 40,4385 \text{ mm}$

3.2 Beugung am Doppelspalt

Spalt: A

Eintrittspalt 50µm

Justierung wurde überprüft.

Schlitten geschwindigkeit: $10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

Dateiname: 62_DoppelspaltA_01

Komprimierungsfaktor: 10

Messung:

Zentralmaxima: $x = 63,1086 \text{ mm}$

1. Minimum: $x = 62,5766 \text{ mm}$

2. Minimum: $x = 61,5745 \text{ mm}$

3. Minimum: $x = 60,5684 \text{ mm}$

4. Minimum: $x = 59,5683 \text{ mm}$

5. " $x = 58,5642 \text{ mm}$

6. " $x = 57,4857,564 \text{ mm}$

7. " $x = 56,5619 \text{ mm}$

8. " $x = 55,4964 \text{ mm}$

9. " $x = 54,4963 \text{ mm}$

10. " $x = 53,4942 \text{ mm}$

11. " $x = 52,4881 \text{ mm}$

12. " $x = 51,5494 \text{ mm}$

13. " $x = 50,5473 \text{ mm}$

14. " $x = 49,5452 \text{ mm}$

15. " $x = 48,4856 \text{ mm}$

16. " $x = 47,4142 \text{ mm}$

17. " $x = 46,1011 \text{ mm}$

18. " $x = 44,596 \text{ mm}$

19. " $x = 43,4691 \text{ mm}$

20. 11. $x = 42,465 \text{ mm}$

22. 11. $x = 40,4648 \text{ mm}$

21. $x = 41,4649 \text{ mm}$

24. $x = 39,4607 \text{ mm}$

Spalt: B

Eintrittsspalt: $500 \mu\text{m}$

Justierung überprüft: ja

Schlittengeschwindigkeit: $1 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 62_DoppelspaltB_02

Komprimierungs faktor: 10

Messung:

~~Höhe maximal:~~

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 88,72 = x 72$

$\text{mm} 83,02 = x 32$

$\text{mm} 77,02 = x 72$

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 84,22 = x 02$

$\text{mm} 82,82 = x 82$

$\text{mm} 82,82 = x 82$

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 83,02 = x 32$

$\text{mm} 87,22 = x 72$

$\text{mm} 78,52 = x 52$

$\text{mm} 88,52 = x 82$

$\text{mm} 88,52 = x 82$

Spalt: 0

Eintrittsspalt: $50 \mu\text{m}$

Justierung überprüft: ja

Schlittengeschwindigkeit: $1 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 62_DoppelspaltB_01

Komprimierungsfaktor: 10

Messung:

Zentral maxima: $x = 63,6975 \text{ mm}$

Minima:

1. $x = 63,4546 \text{ mm}$

20. $x = 53,6827 \text{ mm}$

2. $x = 62,9505 \text{ mm}$

21. $x = 53,1725 \text{ mm}$

3. $x = 62,4463 \text{ mm}$

22. $x = 52,6797 \text{ mm}$

4. $x = 61,9421 \text{ mm}$

23. $x = 52,1755 \text{ mm}$

5. $x = 61,5002 \text{ mm}$

24. $x = 51,6713 \text{ mm}$

6. $x = 61,0073 \text{ mm}$

25. $x = 51,1728 \text{ mm}$

7. $x = 60,4975 \text{ mm}$

26. $x = 50,6743 \text{ mm}$

8. $x = 60,0216 \text{ mm}$

27. $x = 50,1757 \text{ mm}$

9. $x = 59,5061 \text{ mm}$

28. $x = 49,7339 \text{ mm}$

10. $x = 59,0755 \text{ mm}$

29. $x = 49,2297 \text{ mm}$

11. $x = 58,56 \text{ mm}$

30. $x = 48,7311 \text{ mm}$

12. $x = 58,0650672 \text{ mm}$

13. $x = 57,468 \text{ mm}$

14. $x = 57,0588 \text{ mm}$

15. $x = 56,5546 \text{ mm}$

16. $x = 55,6878 \text{ mm}$

17. $x = 55,1157 \text{ mm}$

18. $x = 54,6228 \text{ mm}$

19. $x = 54,1186 \text{ mm}$

3.3 Beugung am Gitter

Eintrittsspalt: $50\text{ }\mu\text{m}$

Justierung: ja

Schlittengeschwindigkeit: $1\frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 63_Gitter

Komprimierungsfaktor: 10

Messung:

Zentral maxima: $x = 63,2679\text{ mm}$

Haupt

Nebeamaxima:

1. $x = 50,543\text{ mm}$



2. $x = 37,803\text{ mm}$

3.4. Beugung an Mehrfachspalten

Eintrittsspalte 50mm

Aufweitglied montiert!

2-Fach Spalt:

Justierung: ja

Schlittengeschwindigkeit: $10 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 64_Spalt_**2

Komprimierungsfaktor: 10

Messung:

3-Fach Spalt:

Justierung: ja

Schlittengeschwindigkeit: $10 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 64_Spalt_3

Komprimierungsfaktor: 10

4-Fach Spalt:

Justierung: ja

Schlittengeschwindigkeit: $10 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 64_Spalt_**4

Komprimierungsfaktor: 10

5-Fach - Spalt:

Justierung: ja

Schlittengeschwindigkeit: $10 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$

Dateiname: 64_Spalt_**5

Komprimierungsfaktor: 10

4. Anhang

4. Verwendete Geräte

Laser:

Inventar Nr.: 59826

Klasse II

1mW Leistung

Schlitten:

Inventar Nr.: 37428

Steuerbox:

Nr. 14

Messsoftware:

Ablese fehlerd x-Werte 0,1 mm

5. Anhang —

2000-2001
Year 1
Year 2
Year 3
Year 4
Year 5

100

practised them

第二章 計算機之運算與存儲

SC-452 - THE VOTER TURNOUT

• 3 Oct 2019

十一

initial forces

an 60 strukturelles Verhältnis

10. The following table shows the number of hours worked by 1000 workers in a certain industry.

2018-2019 学年第一学期期中考试卷

10. *What is the name of the author of the book you are reading?*

10. The following table shows the number of hours worked by 1000 workers in a certain industry.

10. The following table shows the number of hours worked by 1000 workers in a certain industry.

10. The following table shows the number of hours worked by 1000 workers in a certain industry.

10. The following table shows the number of hours worked by 1000 workers in a certain industry.

1. *What is the relationship between the two main characters?*

1. *What is the relationship between the two main characters?*

$\text{J} = \frac{1}{2} \text{g} \cdot \text{m}^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 100 = 500 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

10. *What is the difference between a primary and a secondary consumer?*

ANSWER: The following table shows the results of the survey.

中華人民共和國憲法

第二章 中国古典文学名著

G. Unterschriften

Bayreuth, den 9.12.2020

Anna-Maria Player

Messperson: Anna-Maria Player

Paul Schwanitz

Protokollperson: Paul Schwanitz

Dominik Müller

Auswerteperson: Dominik Müller