



TUM Science Labs – www.sciencelabs.edu.tum.de

ABB - Optische Abbildung

Logbook

Name:

Schule:

Datum:

Messplatz:

Beginn:

Ende:

Ort: Physikalisches Praktikum Maschinenwesen

3 Aufgaben

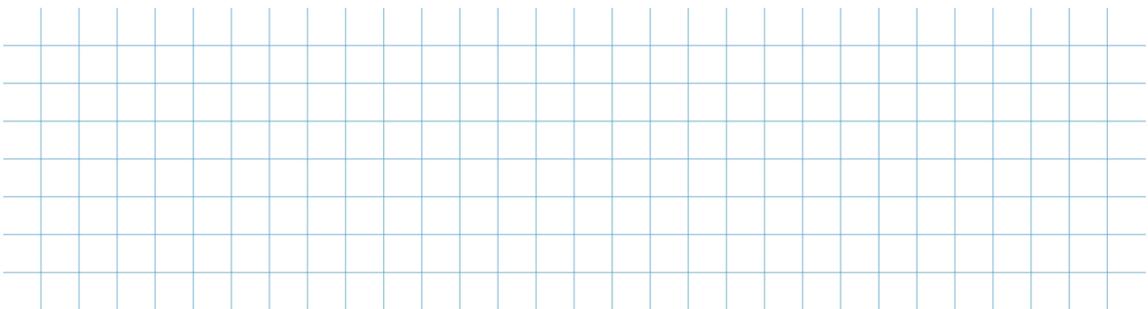
3.1 Optische Abbildung mit einer Linse

3.1.1 Aufbau des Experiments

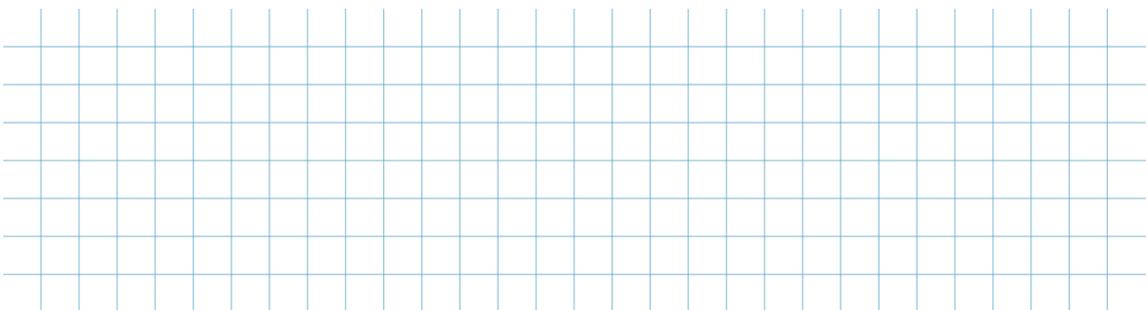
Konzept für die Erfassung der Positionierung der einzelnen Elemente:

Welche Bezugspunkte werden für die Längenmessungen verwendet?

Wie wurde die optische Achse festgelegt?

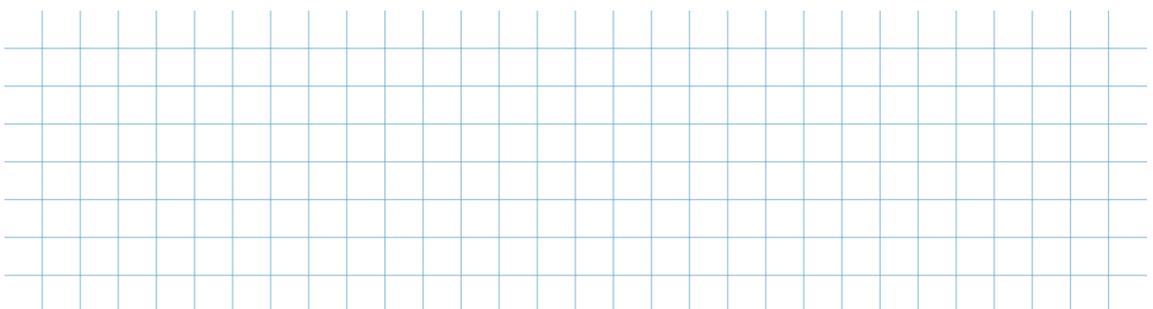


Skizze des Aufbaus (mit Beschriftung und möglichst genauer Bemaßung):

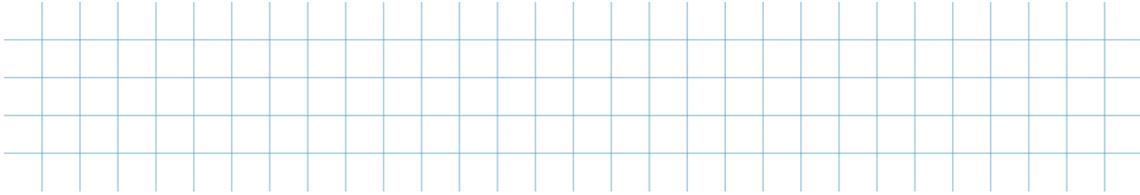


3.1.2 Abbildungsgleichung

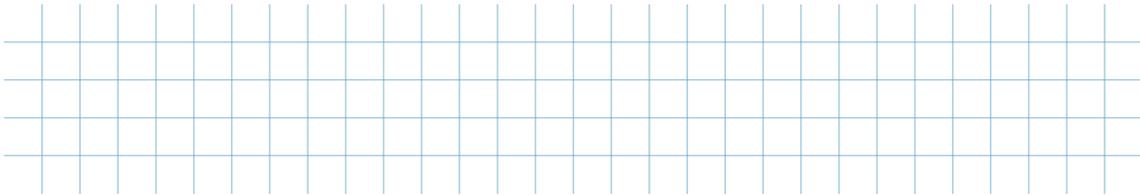
3. Ein scharfes Bild wurde eingestellt. Vorgehensweise und Ergebnis der Messung:



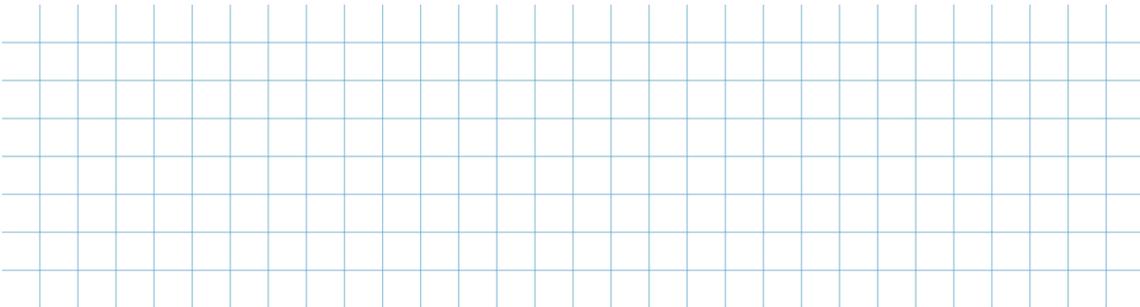
5. Vergleich mit der Abbildungsgleichung:



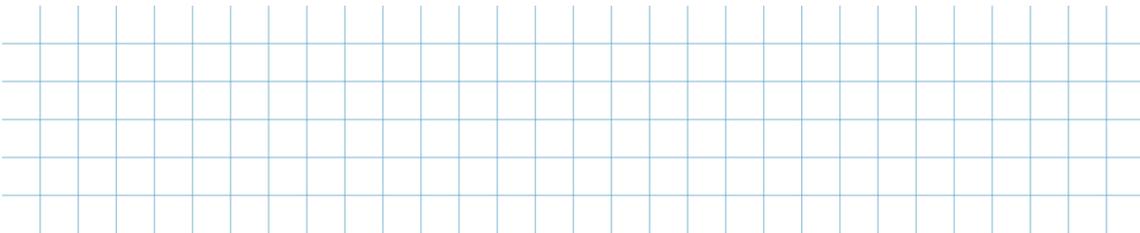
7. Für den Abbildungsmaßstab M ergibt sich:



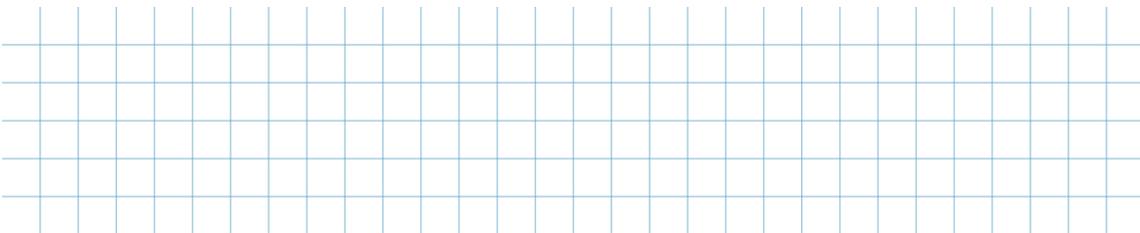
9. Spezialistenantwort (ausformuliert):



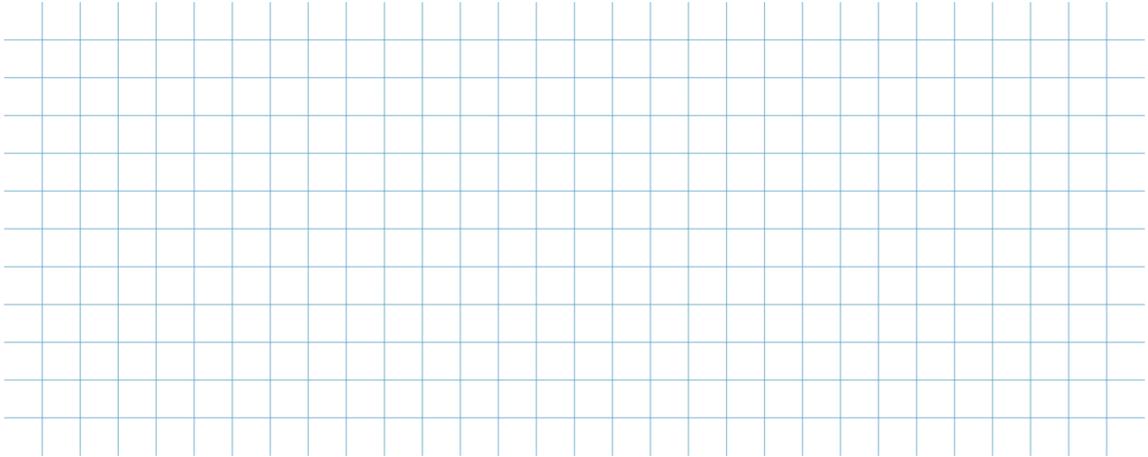
11. Das zweite scharfe Bild (g , b und M)



12. Zusammenfassung

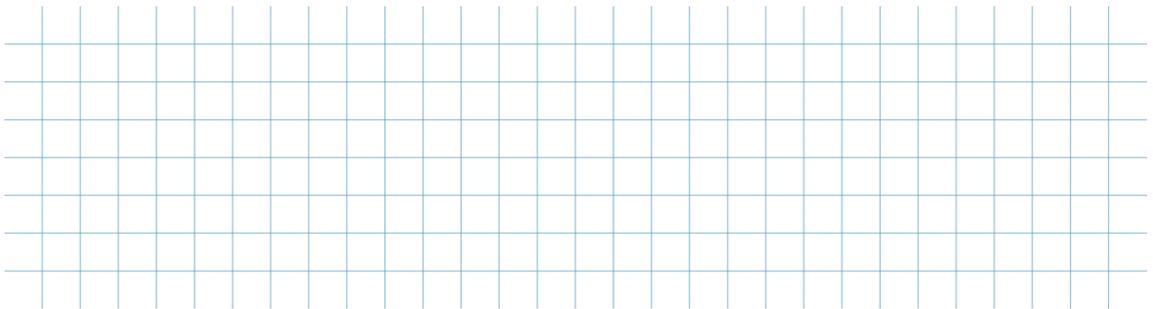


3.1.3 Zusatzfrage

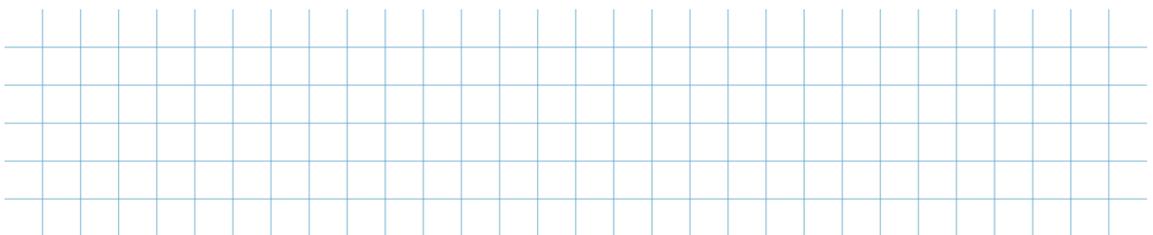


3.1.4 Abbildungsmaßstab und Spiegelung des Bildes

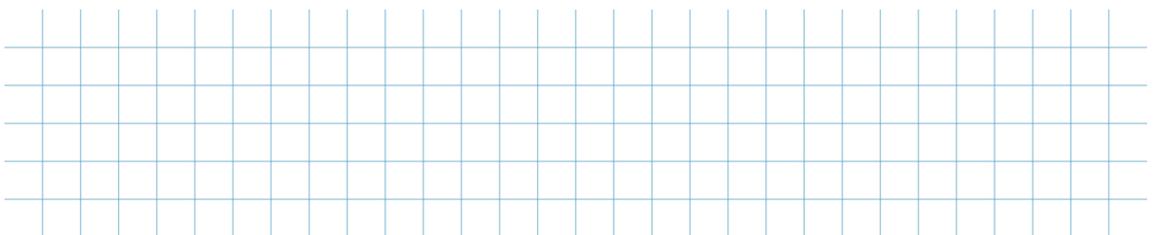
6. Vorgehensweise und das Ergebnis von Experiment und Rechnung; Vergleich mit der theoretischen Vorhersage.



9. Versuche zur Spiegelung



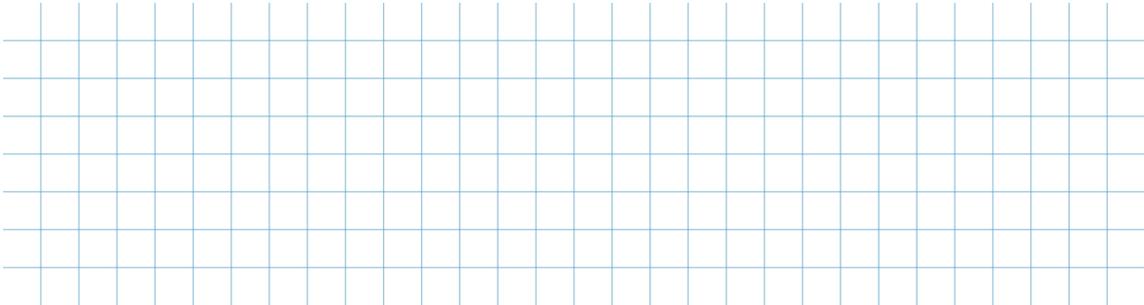
10. Typ (Art) der Spiegelung (Begründung)



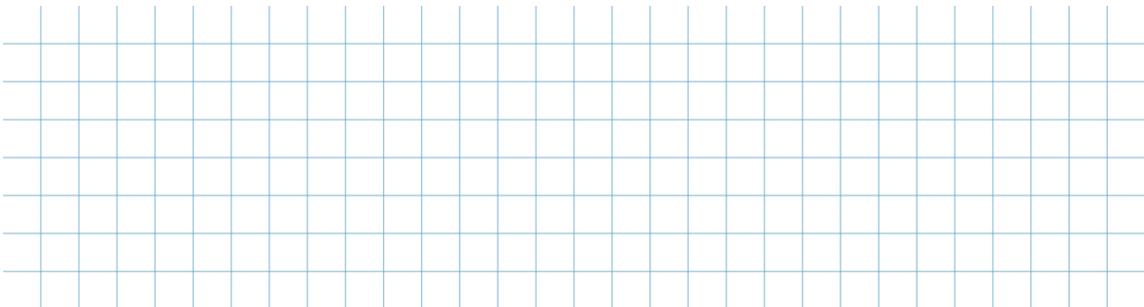
3.2 Linsenfehler

3.2.1 Sphärische Aberration

1. Versuchsaufbau. Beschreibung (mit Skizze(n)) des Bildes.

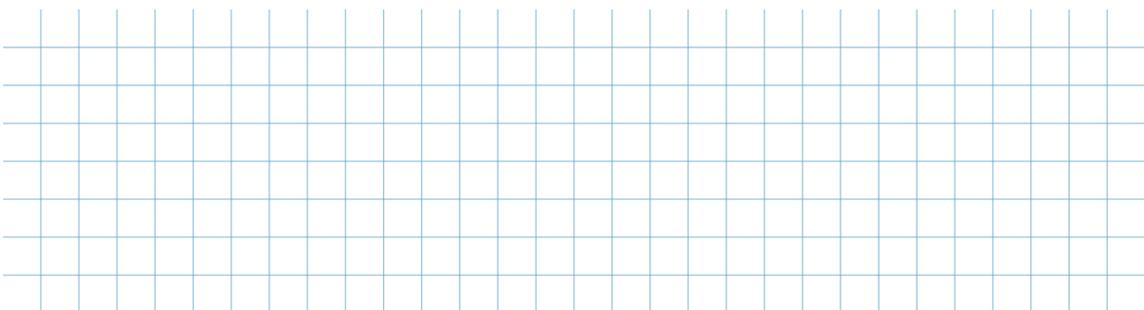


4. Beschreibung (mit Skizze) des Bildes mit Blende Nr. 1.

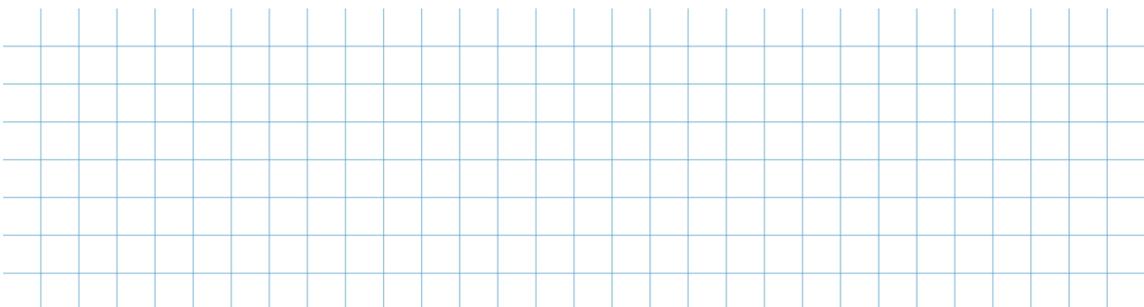


Es folgt eine genauere Untersuchung der sphärischen Aberration.

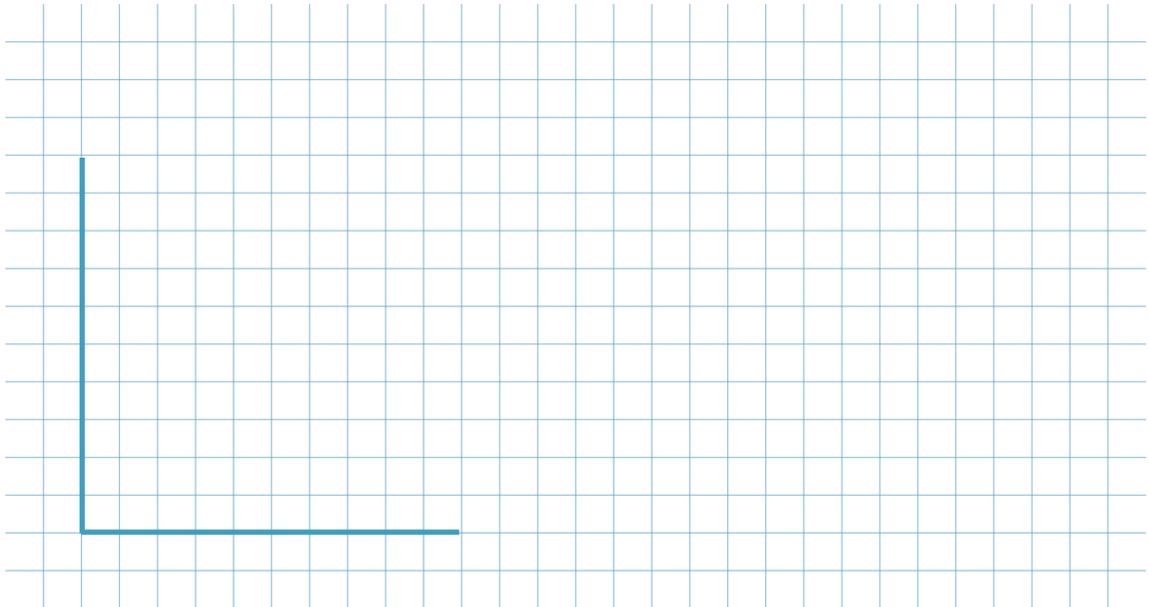
2. Beschreibung des Experiments



3. Vorgehensweise

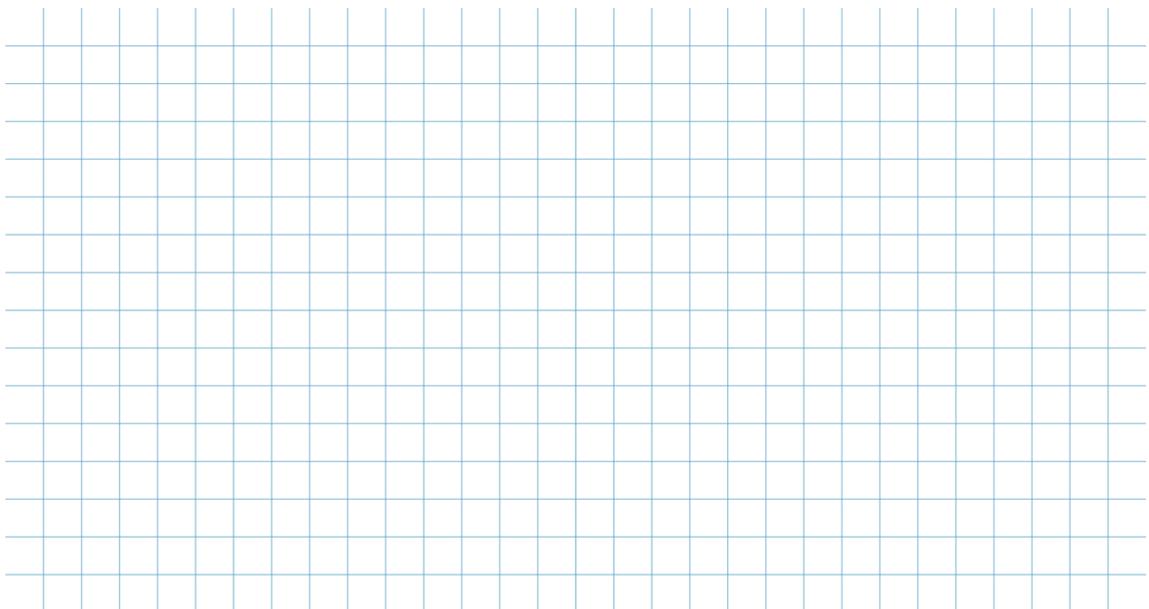


5. Ergebnis und Interpretation des Experiments.



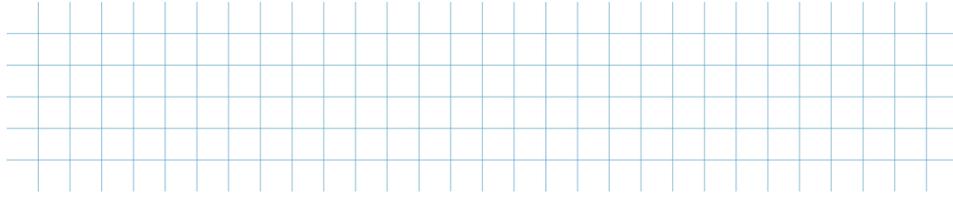
3.2.2 Chromatische Aberration

3. Report:

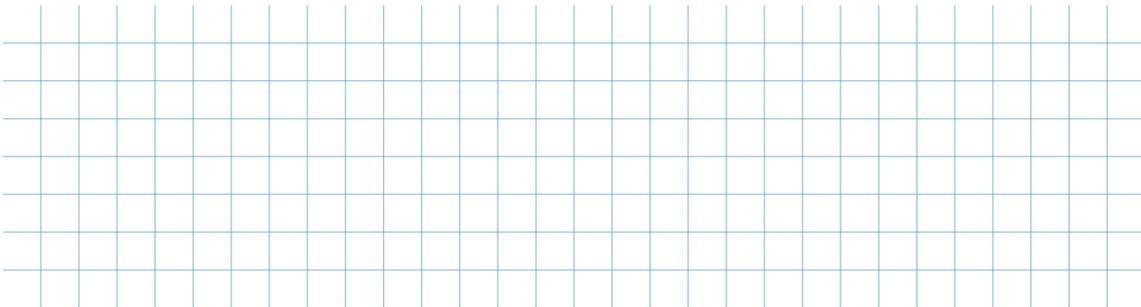


3.3 Beugungsbegrenzung der Abbildung (Zusatzaufgabe)

1. Was passiert beim Schließen des Spaltes (Schlitzblende) – Vermutung



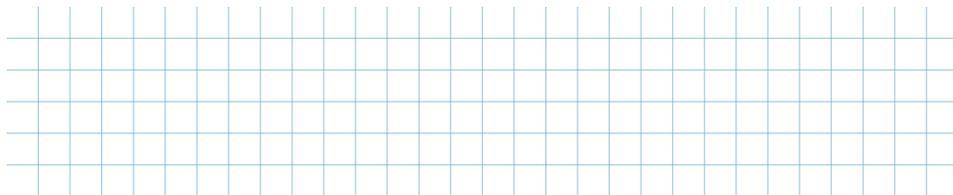
3. Experiment, Beobachtung und qualitative Erklärung (Skizze)



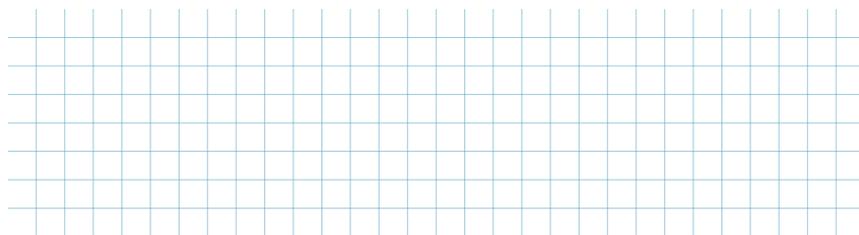
3.4 Zweistufige Abbildung, Linsensystem

3.4.1 Aufbau

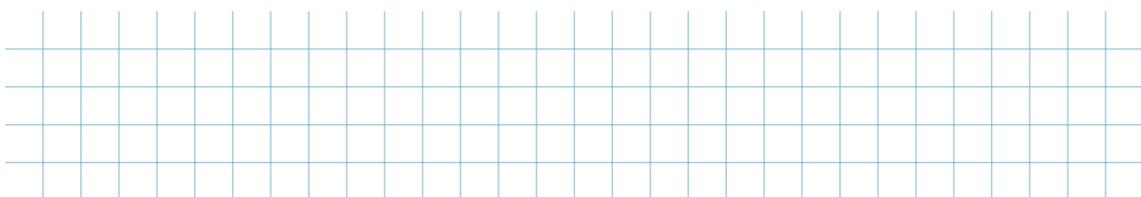
2. Beschreibung des Zwischenbilds:



3. Aufbau für eine scharfe Abbildung am Schirm:

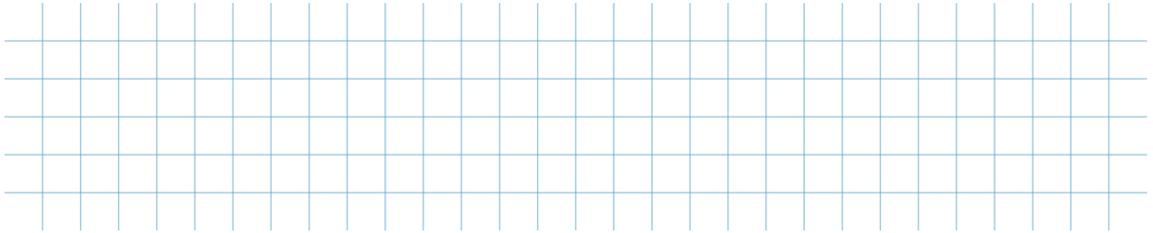


4. Abbildungsfehler und sonstige ungewöhnliche Feststellungen

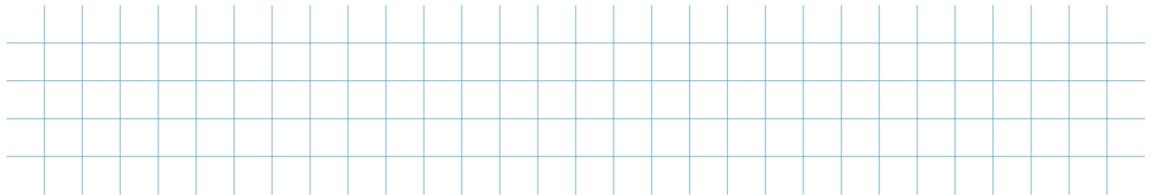


3.4.2 Untersuchung des Aufbau

1. Abbildungsmaßstab mit Messmethode:



2. Plankonvexe Linse - was passiert beim Umdrehen?



3.4.3 Konstruktion

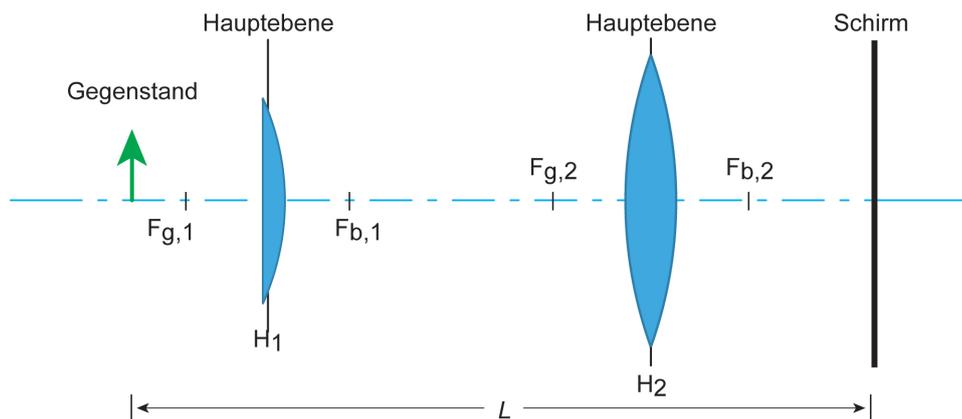


Abbildung 3.1: Hier ist das Bild mit Hilfe des Zwischenbildes konstruiert.

3.5 Schlierenoptik

Notizen zur Schlierenoptik (Aufbau und Beobachtungen):

