

## Versuchsdurchführung

### 3D-Kino

#### Versuch 1: Verfahren mit linearer Polarisation

##### Versuch 1a: Bestimmen der Orientierung der Polarisatoren in der linear polarisierten Kinobrille

Stellen Sie die Linearpolarisatoren geeignet ein, sodass sie auf die lineare Kinobrille abgestimmt ist.

##### Versuch 1b: Erstellen Sie selbst eine 3D-Projektion auf dem Schirm

**Vorbemerkung: Achten Sie darauf, alles von Anfang an sehr sorgfältig und sauber aufzubauen! Andernfalls ist der 3D-Effekt weniger eindrucksvoll.**

Abbildung 1 gibt Ihnen einen Anhaltspunkt, wie der Aufbau am Ende aussehen wird.

Einige Hinweise für den Aufbau:

- Wie müssen die Dias richtig eingesetzt werden?
- Was müssen Sie bzgl. der vertikalen Ausrichtung der Komponenten beachten?
- Wie müssen die Linsen korrekt positioniert werden? → „Schärfe“ der Abbildung, wie sollten die Einzelbilder auf dem Schirm überlagert bzw. orientiert werden?
- Wie können die Polarisatoren optimal positioniert werden? → Achten Sie darauf, dass Sie das Bild nicht „abschneiden“
- Ggf. müssen Sie am Ende ein bisschen nachregulieren, damit der 3D-Effekt mit entspannten Augen gut sichtbar ist (machen Sie das am besten mit Hilfe der Linsen)



**Abbildung 1: Aufbau zur 3D-Projektion mit linearer Polarisation**

## Versuch 2: Verfahren mit zirkularer Polarisation

Bevor Sie die Projektion aufbauen können, müssen Sie die Orientierung der Polarisatoren in der Kinobrille kennen.

### Vorversuch: Kinobrille

Halten Sie eine Kinobrille in Blickrichtung und entgegengesetzt zur Blickrichtung vor einen PC-Bildschirm (Flachbildschirm) oder ein Handy ohne eingebauten Polarisationsfilter und drehen Sie sie etwas. Was können Sie aus den Ergebnissen bzgl. des Aufbaus der Brille schließen?

### Versuch 2a: Bestimmung der Orientierung der Linearpolarisatoren der Kinobrille

Aus dem Vorversuch wissen Sie den Aufbau der Brille. Verwenden Sie die Brille, die in die Halterung eingespannt ist (alle Brillen am Versuch haben dieselbe Orientierung). Sie sollen nun mit Hilfe einer Lichtquelle und eines linearen Polarisationsfilters herausfinden, welche Orientierung die linearen Polarisationsfilter haben, die in der Brille verbaut sind. Überlegen Sie sich ein optimales Verfahren!

Nun wissen Sie die Orientierung der linearen Polarisatoren in Ihrer Brille.

### Versuch 2b: Erstellen Sie selbst eine 3D-Projektion auf dem Schirm

Abbildung 2 gibt Ihnen einen Anhaltspunkt, wie der Aufbau am Ende aussehen wird.

*Zusätzlicher Hinweis für diesen Aufbau:* Wie müssen nun die  $\lambda/4$ -Plättchen orientiert werden? → Die Winkelangaben auf der Halterung sind nicht hilfreich, da die Lage der optischen Achse der Plättchen nicht bekannt ist – finden Sie ein geeignetes Verfahren, den Winkel korrekt einzustellen (denken Sie daran, was jedes Ihrer Augen am Ende sehen soll...).

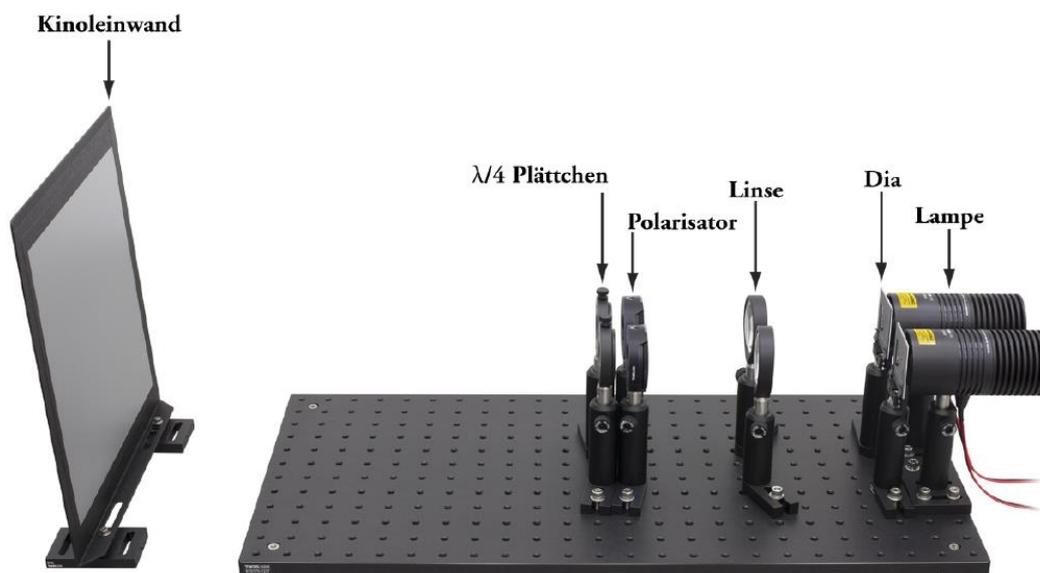


Abbildung 2: Aufbau zur 3D-Projektion mit zirkularer Polarisation