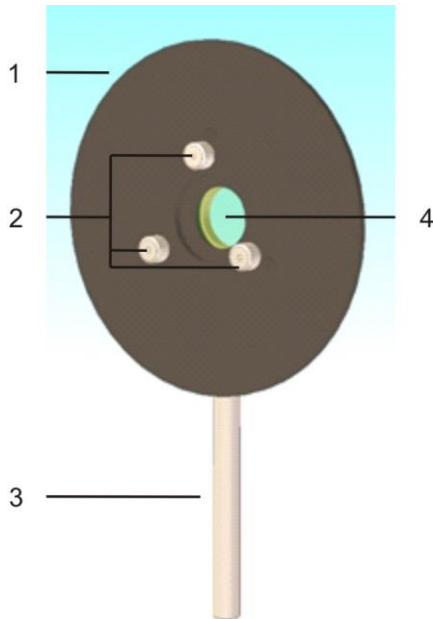


## Fabry-Pérot Etalon 1020903

### Bedienungsanleitung

11/17 TL/UD



- 1 Metallfassung
- 2 Stellschrauben
- 3 Stiel
- 4 Festetalon

### 1. Beschreibung

Das Fabry-Pérot Etalon ist ein Festetalon in schwarzer Metallfassung auf Stiel. Es dient der optischen Filterung und Erzeugung der Interferenzringe beim Experiment zum normalen Zeeman-Effekt. Das Festetalon besteht aus einem Substrat mit einer beidseitigen, teilreflektierenden Verspiegelung hoher Reflektivität. Substrat und Spiegel bilden einen optischen Resonator (Fig. 1), der die Resonanzbedingung für die spezifische Wellenlänge  $\lambda = 643,8 \text{ nm}$  der roten Cd-Linie erfüllt. Die Neigung des Etalons zur optischen Achse kann mit drei Stellschrauben in der Fassung justiert, und damit das abgebildete Muster aus Interferenzringen horizontal und vertikal verschoben werden.

Die Interferenzbedingung lautet:

$$k \cdot \lambda = 2 \cdot d \cdot \sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha} = 2 \cdot d \cdot n \cdot \cos \beta$$

- $k$ : ganze Zahl
- $\lambda$ : Lichtwellenlänge
- $d$ : Dicke
- $n$ : Brechungsindex
- $\alpha$ : Einfallswinkel
- $\beta$ : Brechungswinkel

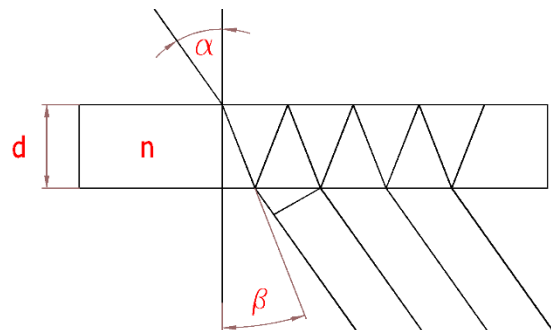


Fig. 1: Strahlenverlauf durch das Festetalon. Die nach Mehrfachreflexionen an der Grenzfläche austretenden Lichtwellen interferieren miteinander. Das resultierende Muster aus Interferenzringen kann z.B. auf einem Schirm oder mit Hilfe einer Digitalkamera abgebildet werden.

## 2. Technische Daten

Wellenlänge:	644 nm
Substratmaterial:	Suprasil
Brechungsindex:	1,4567
Ebenheit:	32 nm ( $\lambda/20$ )
Reflexionskoeffizient:	0,85
Substratdicke:	4 mm
Substratdurchmesser:	25 mm
Apertur:	22 mm
Durchmesser der Fassung:	130 mm
Stieldurchmesser:	10 mm
Höhe Stielende – optische Achse:	150 mm

## 3. Zusätzlich erforderliche Geräte

1 Optikreiter D 90/36	1012401
-----------------------	---------

## 4. Aufbewahrung, Reinigung, Entsorgung

- Gerät an einem sauberen, trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
- Zur Reinigung keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.
- Eine Reinigung des Festetalons ist in der Regel nicht erforderlich. Ggf. einen Objektivpinsel, Blasebalg oder ein speziell für Optik geeignetes weiches, fusselfreies Tuch verwenden. Festetalon nicht mit den Fingern berühren.
- Zum Reinigen der mechanischen Teile ein weiches, leicht angefeuchtetes Tuch benutzen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Bei Nutzung in Privathaushalten kann es bei den örtlichen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern entsorgt werden.

