

Name: Moritz Grünhagen
 Datum: 15.05.2024
 Doppelstunde

Ort: RGR / PH1

Thema: Der Zentimeterwellengenerator, Polarisation

TOP 1 - Bestimmung der Wellenlänge am MICHELSON-Interferometer

Bestimmung der Wellenlänge mit Michelson auf 190mm 10/20cm

$\lambda \approx 38\text{mm} \rightarrow f = 7,9 \cdot 10^{10} \text{ Hz} = 79 \text{ GHz}$

Polarisation

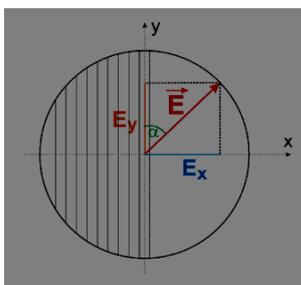
max. Ausschlag.

dreht man das Gitter, so wird der Ausschlag geringer. Bei einer Drehung um 90° ist der Ausschlag verschwunden.

TOP 2 - mehrere Polfilter am Laser

Bei einem Polfilter: unverändertes Laserbild. Trifft der Laser auf den zweiten Filter hängt das Laserbild von der Ausrichtung des Filters ab. Ist dieser um 90° gedreht, ist kein Laserbild mehr zu erkennen.

TOP 3 - mathematische Betrachtung der Filter bei der Polarisation



$$E_x = \vec{E} \cdot \sin(\alpha)$$

$$E_y = \vec{E} \cdot \cos(\alpha)$$

Der Schwingungsvektor kann in die Vektoren der x-Richtung und y-Richtung zerlegt werden. Er wird je nach Einfallswinkel um den Winkel α gedreht.

Quelle: <https://www.ulfkonrad.de/physik/12-13/2-semester/polarisation>

TOP 4 - Besprechung der Inhalte der anstehenden Klausur: Schwingungen und Wellen, Michelson-Interferometer, Doppelspalt und Gitter, Huygens/Zeiger \rightarrow Interferenz, Polarisation, Bestimmung von Wellenlängen inkl. Kleinwinkelbeziehung

Hausaufgabe: siehe Email vom 16.05.2024

Moritz Grünhagen

.....
 Protokollant