

Name: Mia Seidler
 Datum: 17.04.2026
 Doppelstunde

Ort: RGR / PH1

Thema: Beugung

TOP 1 - Hausaufgaben-Vergleich

Lösungen:

Seite 137, Nr. 1:
 20,4 cm/s

Seite 310, Nr. 2:

- a) Grenzwinkel= 82 Grad Lichtgeschwindigkeit im Kern: $2,224 \cdot 10^8$ m/s
 b) $\Delta t = 1 \cdot 10^{-7}$ s
 c) $\epsilon_1 = 1,825$ $\epsilon_2 = 1,817$

Seite 310, Nr. 3 :

- a) 18,2 Grad b) 17,9 Grad

TOP 2 – Spektren von Lampen (digital)

Beobachtungen bezüglich der Farben des Spektrums:

Grüne LED = blau, grün (zentral), gelb/orange

Rote LED = rot

Halogenlampe = grün, gelb, rot, schwarz (= Infrarot)

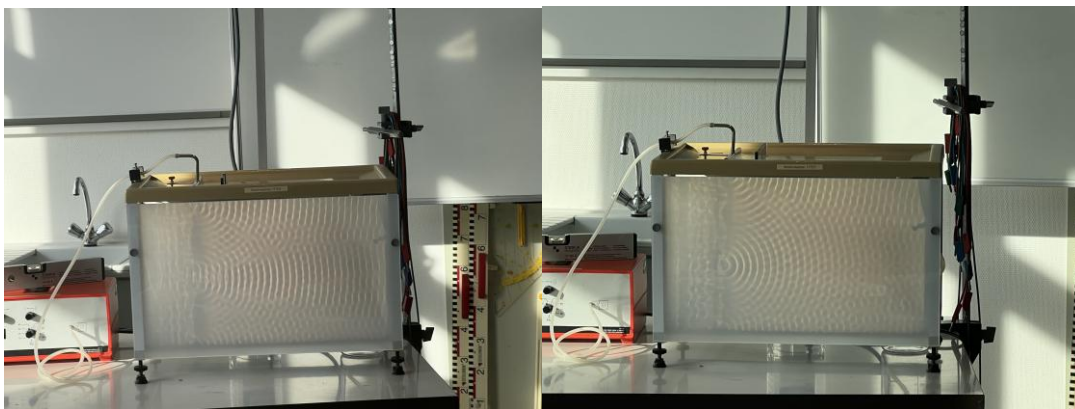
Infrarotlampe = schwarz (=Infrarot)

Weißer LED = grün, gelb, rot -> volles Spektrum nur bei Glühlampen sichtbar

Exkurs: additive Farbmischung -> <https://www.ulfkonrad.de/physik/5-6/optik/brechung/additive-farbmischung>

subtraktive Farbmischung <https://www.ulfkonrad.de/physik/5-6/optik/brechung/licht-und-farbe#subfarbmisch>

TOP 3 – BEUGUNG



Das Eindringen von Wellen hinter Hindernissen oder Öffnungen in den geometrischen Schattenraum nennt man *Beugung*. Je schmaler die Öffnung, desto stärker ist die Beugung.

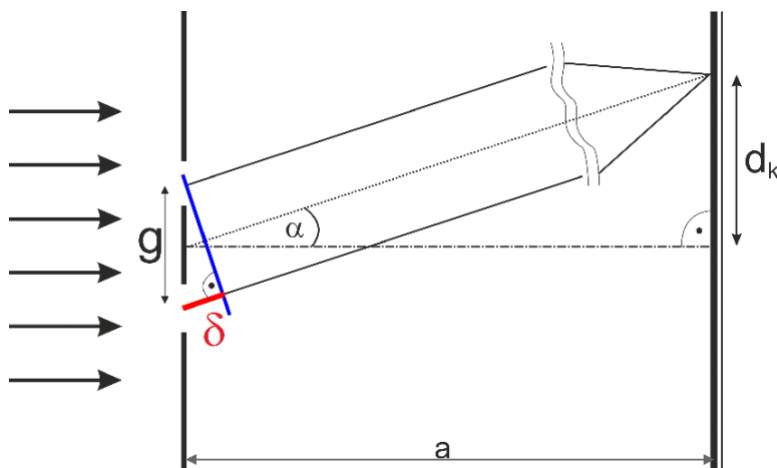
Stundenprotokoll - LK Physik

TOP 4 – Klausurthemen

Schwingungen und Wellen:

- Gedämpfte und ungedämpfte Schwingungen
 - Messreihen auswerten/ Berechnungen durchführen
 - Resonanz
 - Schwingkreis
 - Interferenz (z. B. „zwei Lautsprecher- ein Ohr“)
 - Zeiger (kann, aber nicht zwingend notwendig)
 - Brechung (s. Hausaufgabe)
 - Regression
- (keine Beugung)

TOP 5 – Beugung am Doppelspalt



Ein paralleles Lichtbündel fällt auf einen Doppelspalt mit dem Spaltabstand g . Am Spalt wird das einfallende Licht gebeugt.

Da die Spaltbreiten identisch sind, wird das einfallende Licht im gleichen Winkel α gebeugt. Die gestrichelte Linie ist kein Lichtstrahl, sie dient ausschließlich der geometrischen Konstruktion. Der Abstand Doppelspalt – Projektionsfläche a ist deutlich größer, als der Spaltenabstand g . **$a \gg g$**

Wir können daher die sich schneidenden Strahlen als quasi-parallel ansehen. Die Strahlen schneiden sich im Abstand d_k von der Mittellinie.

Die blau markierte Linie zeigt die neue Wellenfront. Die Schwingungszustände längs der Wellenfront müssen für eine konstruktive Interferenz gleichphasig sein. Sie interferieren also konstruktiv. Die rot markierte Strecke kennzeichnet also die Wegdifferenz der beiden Wellenstrahlen.

Hausaufgabe: Fragen für die Klausur überlegen

Mia Seidler
 Protokollant