

Überblick

Licht ist die Grundlage allen Lebens. Ohne Licht gibt es keine Farben und keine Lebensfreude. Das Ergebnis dieses Projektes soll deutlich und nachhaltig die innere Schönheit des Lichtes zeigen; das, was wir bei jedem Regenbogen bestaunen.

Darstellung des Lichtspektrums

Wir wollen mit diesem Projekt das Licht von einigen ausgewählten Lampen als Spektrum auf eine möglichst große Fläche werfen.

Das Spektrum soll dabei ca. 60 ... 80 cm breit sein und ca. 40 ... 60 cm hoch.

Es soll so lichtstark und rein sein, dass es den Betrachter zu einem ungläubigen „Whouwhh...“ veranlasst.

Es steht ein Raum zur Verfügung, den man abdunkeln kann. In die Türe lässt sich ein Fenster einlassen, durch das mind. 2, besser 3 Besucher gleichzeitig gucken können.

Vorgaben:

Wir gehen zunächst davon aus, dass wir mit Niedervoltlampen arbeiten. Es gibt von Osram einige interessante KFZ-Lampen. Weiterhin gehen wir davon aus, dass auf jeden Fall eine Lampe mit Weißlicht vorhanden ist. Darüber hinaus dann noch einige Lampen, die ein eigenes, spezielles Spektrum haben (HG... etc.)

Die Lampen sollen auf Tastendruck automatisch (SPS) über ein Schwenksystem in die richtige Position gebracht werden.

Raumgröße: Ca. 250 auf 150 cm

Karl Pusch

Ramsbachstraße 5

88069 Tettang

07542 9487803

0175 736 8370

Pusch.karl@web.de

Fassung vom 18. September 2011 Karl Pusch

Anhang:

Informationen aus dem Buch

Dr. Helmut Kröncke, Optische Versuche mit Aufbauteilen; Hildesheim 1980,
August Lax, Verlagsbuchhandlung (Ein wunderbares Buch!)

Zitat 1: ... Man sieht gelegentlich im Unterricht Spektren, mit einer Breite von nur wenigen Zentimetern. Selbst wenn ein solches Spektrum recht hell ist, macht es doch nur einen schwachen Eindruck: Die Farbenpracht, die doch auf den Schüler wirken soll, kommt nicht annähernd zur Geltung! !!!

Einig offene Fragen zur Optik:

Arbeiten wir sinnvoller mit

- Geradsicht-Prismen,
- 60-Grad-Prismen
- Oder mit Beugungsgittern (bei astromedia gibt es Folien mit Gitterweite 0,001-mm Abstand und 150 x 300 mm Größe)

Kröncke empfiehlt folgenden Aufbau:

Lampe: Niederspannungslampe 6-V, 30 W, Wendel $l = 6\text{ mm}$ und $D = 1,2\text{ mm}$;

80 cm Abstand, Linse mit $D = 40\text{ mm}$, Brennweite 50 mm;

20 cm Abstand, Spaltblende;

100 cm Abstand, Linse mit $D = 40\text{ mm}$, Brennweite 100 mm;

20 cm Abstand, Dreieck-Prisma oder Geradsichtprisma aus Flintglas;

200 cm Abstand; weiße Projektionsfläche!

Größerer Abstand bis 300 cm: hinter dem Geradsicht-Prisma noch ein Dreieck-Prisma!

Adressen:

http://www.astromedia.de/shop/csc_fullview.php?Artikelnummer=409.pri

http://www.lehrer-online.de/eigenbau-spektrometer-mit-digicam.php?show_complete_article=1&sid=77234957271126160727730483048390