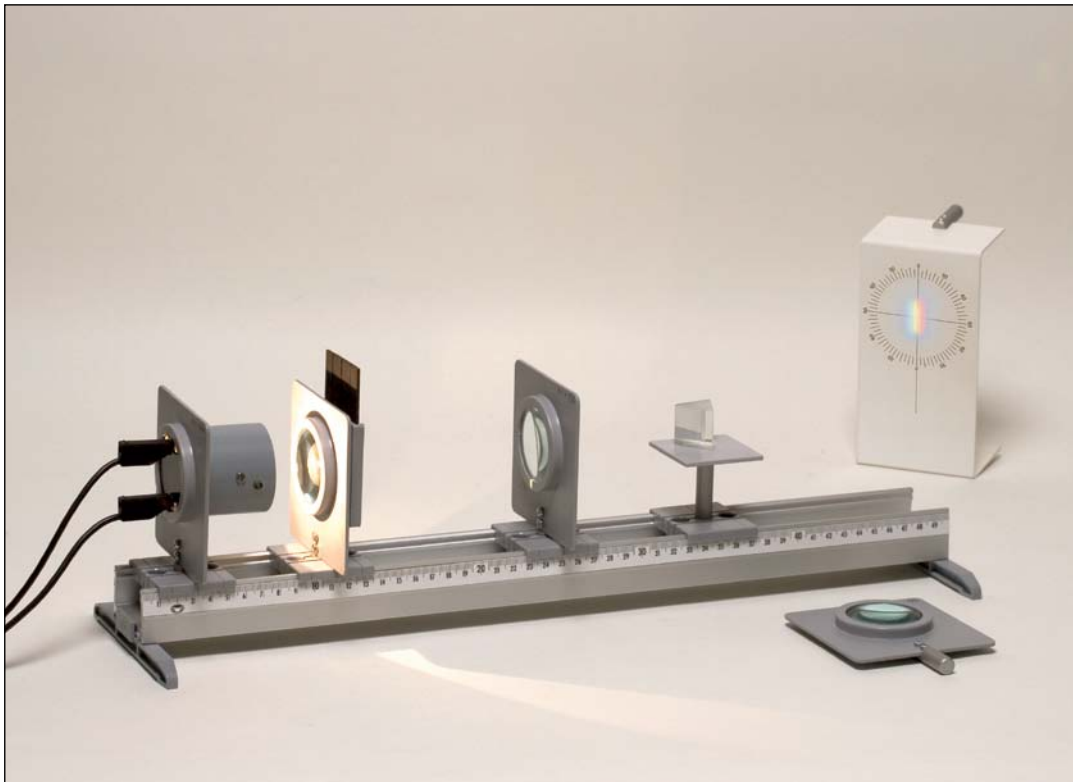


CorEx Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

# Optik



u beziehen bei CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH

## Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

# Optik 1

Bestellnummer 47525

## Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

# Optik 2/Ergänzungssatz Wellenoptik

Bestellnummer 47550

## Inhalt

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Einzelteilübersicht .....   | 4, 5 |
| Allgemeine Hinweise.....    | 6, 7 |
| Einräumplan .....           | 8    |
| Versuchsbeschreibungen..... | 9–37 |

### Versuchsübersicht (Optik 1)

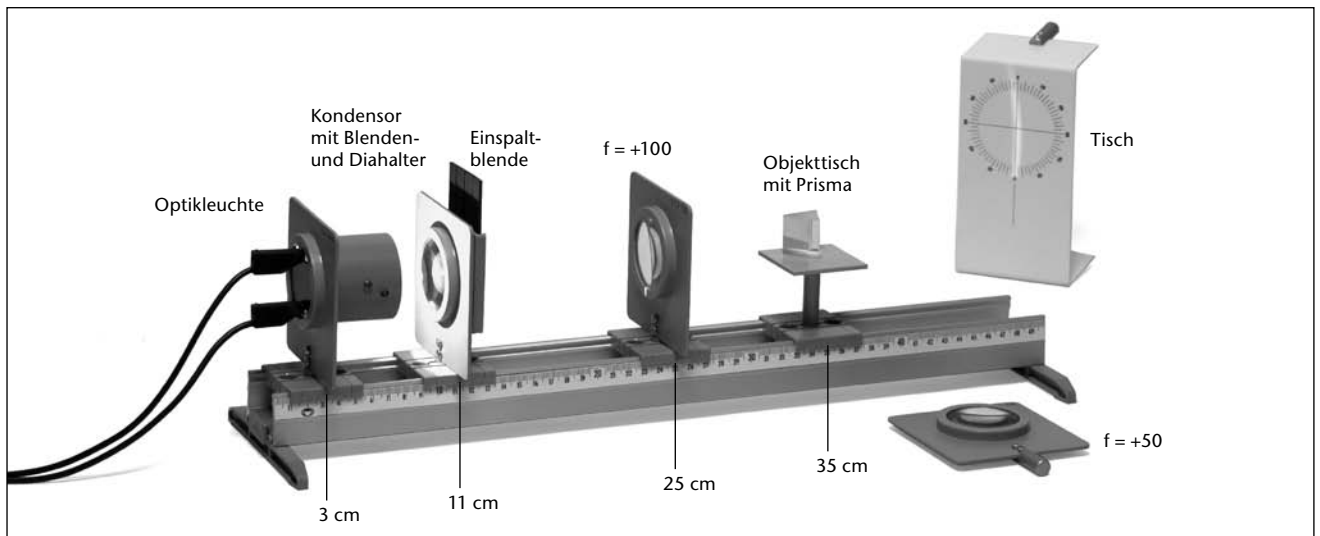
|   |    |
|---|----|
| 1 Ausbreitung des Lichtes .....         | 9  |
| 2 Schattenwurf.....                     | 10 |
| 3 Lochkamera.....                       | 11 |
| 4 Reflexion am ebenen Spiegel.....      | 12 |
| 5 Reflexion am Wölbspiegel.....         | 13 |
| 6 Lichtbrechung .....                   | 14 |
| 7 Lichtbrechung im Wasser .....         | 16 |
| 8 Sammellinse .....                     | 18 |
| 9 Zerstreuungslinse .....               | 19 |
| 10 Brennweiten von Sammellinsen.....    | 20 |
| 11 Augenmodell.....                     | 21 |
| 12 Kurzsichtiges Auge – Korrektur ..... | 22 |
| 13 Weitsichtiges Auge – Korrektur ..... | 23 |
| 14 Lupe.....                            | 24 |
| 15 Astronomisches Fernrohr .....        | 25 |
| 16 Erdfernrohr.....                     | 26 |
| 17 Diaprojektor .....                   | 27 |
| 18 Mikroskop .....                      | 28 |
| 19 Farbzerlegung – Dispersion .....     | 29 |
| 20 Absorption von Spektralfarben .....  | 30 |

### Versuchsübersicht (mit Ergänzungssatz Optik 2/Wellenoptik)

|   |    |
|---|----|
| 21 Beugung am Spalt – Interferenz .....     | 31 |
| 22 Beugung am Gitter.....                   | 32 |
| 23 Polarisierung.....                       | 33 |
| 24 Polarisierung durch Doppelbrechung ..... | 34 |
| 25 Spannungsdoppelbrechung .....            | 35 |
| 26 Chromatische Polarisierung .....         | 36 |
| 27 Drehung der Polarisierungsebene .....    | 37 |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Bestellscheine ..... | 38, 39 |
|----------------------|--------|

## 19 Farbzerlegung – Dispersion



### Material

|                         |   |  |       |
|-------------------------|---|--|-------|
| Profilschiene           | 1 | Kondensator mit Blenden- und Diahalter | 7a, b |
| Klemmschieber, 4 x      | 2 | Linse, $f = +50$ mm                    | 9     |
| Paar Schienenfüße       | 3 | Linse, $f = +100$ mm                   | 10    |
| Experimentierkabel, 2 x | 4 | Prisma                                 | 20    |
| Objektstisch            | 5 | Einspalt/Dreispahtblende               | 25    |
| Optikleuchte            | 6 | Tisch für Strahlengänge                | 28    |

*Zusätzlich erforderlich:* Stromversorgung, 12 V

### Versuchsdurchführung

Die Profilschiene wird mit den Schienenfüßen verbunden. Die Klemmschieber werden entsprechend der Darstellung aufgesetzt und die Optikleuchte, der Kondensator mit Blenden- und Diahalter sowie die Linse mit der Brennweite +100 mm und der Tisch in die Klemmschieber eingesteckt. Dabei ist auf die Einhaltung der vorgegebenen Positionen entlang der Profilschiene zu achten.

Die Lampe wird mit der Stromversorgung (12 V) verbunden. Die Schlitzblende wird mit der Seite, auf der ein Schlitz eingearbeitet ist, von oben her langsam in den Blendenhalter eingeschoben. Das Prisma wird mit einer seiner Dreiecksflächen so auf den Tisch gelegt, dass eine Spitze direkt in das Lichtbündel hineinragt. Der Tisch für Strahlengänge wird als Schirm in etwa 30 cm Entfernung seitlich neben der Profilschiene aufgestellt. Durch langsames Drehen und Verschieben des Prismas wird versucht, eine klare Abbildung von nebeneinander liegenden farbigen Streifen auf dem Schirm einzustellen.

Anschließend wird die Linse mit der Brennweite +50 mm dicht hinter dem Prisma zwischen Prisma und Schirm gehalten und die Auswirkung auf dem Schirm beobachtet.

### Fragen

1. Warum muss aus dem Licht der Optikleuchte ein schmales Lichtbündel ausgeblendet werden?
2. Welche Farben enthält das auf dem Schirm sichtbare Farbband?
3. Wie bezeichnet man ein solches Farbband und die darin enthaltenen Farben?
4. Wie entsteht ein solches Farbband?
5. Wie bezeichnet man den Vorgang der Zerlegung des weißen Lichtes?
6. Was wird durch das Einfügen der Linse mit der Brennweite +50 mm zwischen Prisma und Schirm bewirkt?