

Abstract
Peter Schaller
Physikalische Praktika der Philipps-Universität Marburg

Optische Basisversuche im Jahr des Lichtes:

**Von Strahlen zu Bildern und Intensitäten, von Reflexionen zu Kontrastunschärfen
- Vier Versuchsaufbauten der Universität Marburg im Physikalischen Praktikum**

Die Basisexperimente, Strahlensplattung an Grenzflächen zwischen zwei Medien und die Brechung des Lichtstrahls beim Übergang zwischen zwei optischen Medien wird mit dem Versuchsaufbau "Snellius" im Experiment erlernt. Am Brewsterwinkel, dem Tor zur Wellenoptik wird gezeigt, dass für die Beschreibung des Strahlenmodell nicht mehr ausreichend ist, da Licht eine elektromagnetische Welle ist.

Mit dem Aufbau "Fresnel" werden Winkelabhängigkeiten der Reflexion und Transmission für senkrechte und parallele Polarisierung an den Übergängen Luft – Plexiglas und Plexiglas – Luft bestimmt. Am äußeren und inneren Brewsterwinkel und am Grenzwinkel der Totalreflexion werden die Brechzahlen von Plexiglas bestimmt.

Durch die an der Grenzfläche² erzeugten inneren Reflexionen, die wieder an Grenzfläche¹ austreten, werden die an Linsen auftretenden Kontrastunschärfen qualitativ vermessen.

Im Experiment "Optische Systeme" werden aufbauend auf der Bildentstehung im Fotoapparat und im Projektor durch Hinzufügen einer zweiten Konvexlinse die optischen Geräte Fernrohre und Mikroskope dargestellt. Die Gleichung für zwei Linsen wird an Hand der Korrektur der Fehlsichtigkeit des Auges experimentell überprüft.

Mit dem Versuchsaufbau "LED – Array", bestehend aus 9 LED im Wellenlängenbereich von 420 bis 650 nm und einer Weißlicht LED, wird der Drehsinn und das wellenlängenabhängige Drehvermögen experimentell bestimmt.