

## **Optische Versuche mit dem Fundamental-Optical-Trainer**

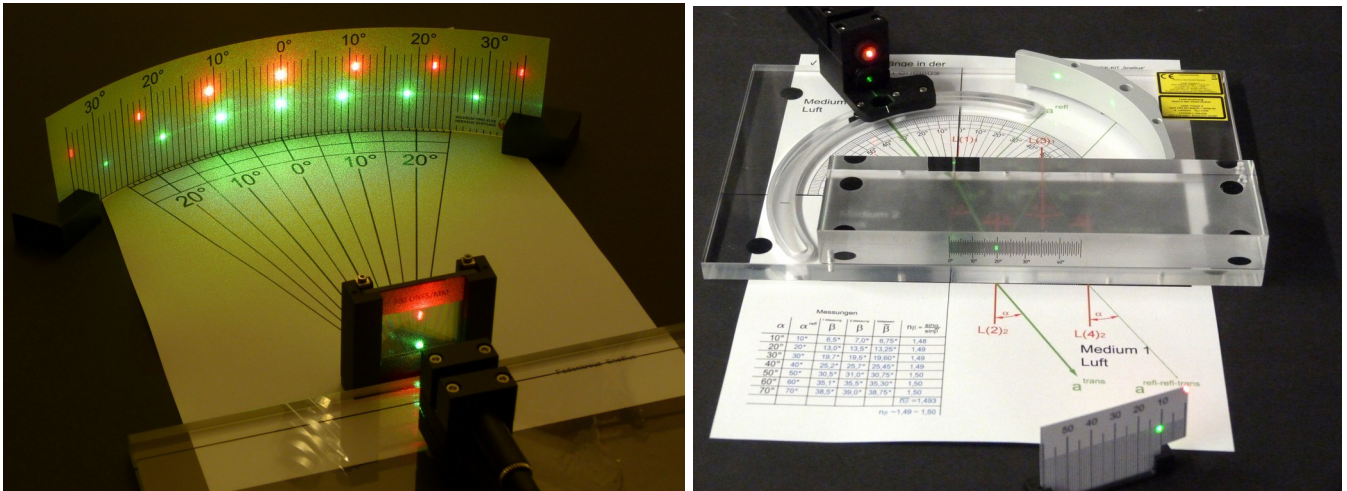
Dieser Versuchsaufbau, bekannt unter der Bezeichnung „Laser-Optik-Kit „Snellius“ ausgezeichnet mit dem Gütesiegel der Lehrmittelkommission wird bereits an vielen Universitäten im physikalischen Praktikum genutzt. Er wurde im Rahmen eines Projektes der Lehrmittelkommission, der DPG und der Wilhelm und Else Heraeus Stiftung für den Einsatz an Gymnasien optimiert. Das Experimentierset besteht aus einer transparenten Goniometerplatte, in der auf einer radialen Führungsbahn zwei achsenparallele Laser (rot und grün) angeordnet sind. Darunter werden in dem Koordinatensystem die „Special Template's“ angeordnet, mit denen die didaktische Reduktion auf jeweils einen von den 13 Versuchen erfolgt.

Im ersten Versuchskomplex wird die Reflexion und Transmission an diffusen Materialien, Metallen und Dielektrika untersucht. An leicht absorbierenden Dielektrika wird erkannt, dass optische Körper zwei Grenzflächen haben und somit an jeder eine Strahlensplaltung erfolgt. An dünnen Metallfolien wird Reflexion und Transmission beobachtet.

Im zweiten Stoffkomplex wird an einer der planparallelen Platte und einer Transmissionswanne für Flüssigkeiten das Brechungsgesetz, die Parallelverschiebung, die Totalreflexion und der Brechzahlquotient untersucht. Die hier entstehenden Teilstrahlen zeigen die äußerst komplexe Aufspaltung des Lichtweges. Die Intensitäten der Teilstrahlen werden berechnet.

Im dritten Stoffkomplex wird die Einheitlichkeit der Natur durch weitere Methoden zur Brechzahlbestimmung wie im Halbzylinder am Grenzwinkel der Totalreflexion, am Brewsterwinkel vom optisch dünneren ins optisch dichtere Medium und umgekehrt sowie beim Prisma am Winkel der geringsten Ablenkung gezeigt. Am Brewsterwinkel wird erkannt, dass Licht eine elektromagnetische Welle ist.

Im vierten Komplex, dem Gitterversuch werden mit Beugungsgittern die Gitterzahlen und Wellenlängen bestimmt.



*Experimenteller Aufbau zur Untersuchung von Gitterbeugung (links) und Brechungswinkeln an einer planparallelen Platte (rechts) mit Goniometeraufbau.*

Dieser Optikbaukasten kann von der Lehrmittelkommission (EMAIL) zum Evaluieren ausgeliehen werden.

Kontakt:

Lehrmittelkommission der AGPP in der DPG

Prof.-Scheibe-Str. 47

07937 Zeulenroda-Triebes

[info@snellius-lehrmittel.de](mailto:info@snellius-lehrmittel.de)

Mehr innovative Experimente finden Sie auf <https://lmk.dpg-physik.de/versuche>