



TUM Science Labs

Beugung und Brechung

SCHULBEZUG:

Physik ab 10. Jahrgangsstufe

Lichtstrahl, Lichtbrechung, optische Instrumente, elektromagnetische Welle

VERSUCHSBESCHREIBUNG:

Diese Versuche erweitern das Wissen der Schülerinnen und Schüler über das Thema: „Elektromagnetische Schwingungen und Wellen“.

Die Grundlage aller klassischen optischen Instrumente ist die „Linse“, die auf dem physikalischen Prinzip der Lichtbrechung beruht. Die Untersuchung der Abhängigkeit der Lichtbrechung von der Wellenlänge (Dispersion) ist eine interessante Ausweitung des Schulwissens. Die Untersuchung erfolgt mit einem Prismenspektroskop.

Im Versuch zur Wellenlängenbestimmung durch Beugung am Spalt und am Gitter erweist Licht sich als elektromagnetische Welle. Das Experiment weist auf die Beschränktheit des Modells „Lichtstrahl“ hin und zeigt die Erklärungsmacht des Wellenmodells für das Licht.

VERSUCHSDAUER: 1,5 Stunden

TEILNEHMERZAHL: max. 12 Schülerinnen und Schüler

VERFÜGBARKEIT: April - Juli

VERSUCHSANLEITUNG:

Beugung und Brechung Schüler.pdf

Beugung und Brechung Science.pdf



Abbildung 1 Prismenspektroskop



Abbildung 2 Spektrallampe

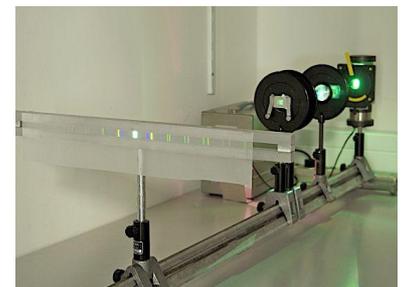


Abbildung 3 Gitter, Linse und Hg-Lampe