

Kontakt:

Tel. 06131 / 39 23677

Fax 06131 / 39 23428

E-Mail: natlab-physik@uni-mainz.de

Web: <http://www.schule.physik.uni-mainz.de>

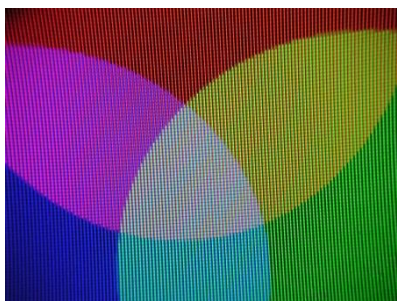
Faszination Farben

Schülerlabor zu Physik der Farben

Klassenstufe: 7-8

Dauer: 9 -14 Uhr inkl. Pausen

Relevanz



Die realitätsgetreue Abbildung der Welt ist ein Menschheitstraum, der sich mit der Erfindung der Fotografie noch lange nicht erfüllt hat. Denn wie man bereits durch eine leichte Bewegung des Kopfes erkennen kann, stellen Fotos lediglich zweidimensionale Bilder dar, während das menschliche Auge

die Realität dreidimensional wahrnimmt. Mit der Methode der Holografie können Objekte hingegen genauso abgebildet werden, wie wir sie wahrnehmen: dreidimensional. Hologramme dienen als Sicherheitsmerkmale auf Ausweisen oder Geldscheinen, sie werden zur Gesichtsvermessung in der Medizin genutzt und ermöglichen in Form von holografischem Datenspeicher eine extrem effektive Speicherung großer Datenmengen.



Physik

Die Holografie als technische Anwendung der Lichtinterferenz eignet sich hervorragend um zahlreiche Themen aus dem Komplex Wellenoptik zu wiederholen, zu vertiefen und miteinander zu vernetzen. Insbesondere die Wellennatur des Lichts, das Huygen'sche Prinzip, Interferenzphänomene und der Fotoeffekt sind zur Erklärung der Entstehung eines eindrucksvollen Hologramms von Nöten. Zudem werden die Unterschiede zwischen der zweidimensionalen Fotografie, die im Wesentlichen auf die Wirkung von Linsensystemen zurückgeht, und der dreidimensionalen Holografie diskutiert.

Ablauf

Das Projekt findet in den Räumen des Instituts für Physik an einem Tag von ca. 9 bis 14 Uhr statt. Nach einem kurzen einführenden Vortrag, der die physikalischen Grundlagen der Farbmischung und der Dispersion am Prisma beinhaltet, können die Schülerinnen und Schüler eigenhändig experimentieren, um einen handlungsorientierten, spannenden Zugang zum Thema zu erhalten. Dazu wurden im Rahmen von Staatsexamensarbeiten Experimentierkoffer entwickelt, so dass das selbstständige Experimentieren in Kleingruppen möglich ist.

Kontakt

Bei Interesse oder Fragen wenden Sie sich bitte an:

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Institut für Physik, Schülerlabore

Staudingerweg 7

55128 Mainz

Tel. 06131 / 39 23677

Fax 06131 / 39 23428

Email: natlab-physik@uni-mainz.de

Web: www.schule.physik.uni-mainz.de