

Faszination Holographie

Schülerlabor zur Holographie am Institut für Physik

RELEVANZ



Die Holographie als Technik wirklichkeitsgetreue, d.h. dreidimensionale, Farben und Größenverhältnisse erhaltende, Aufnahmen eines Gegenstandes zu erzeugen, ist gleichermaßen faszinierend wie auch bedeutend für die moderne Gesellschaft. So dienen Hologramme als Sicherheitsmerkmale auf Ausweisen oder Geldscheinen, sie werden zur Gesichtsvermessung in der Medizin

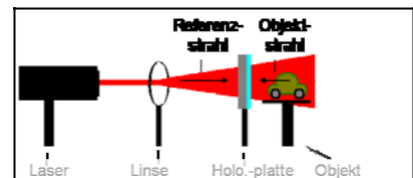


genutzt und ermöglichen als holographische Datenspeicher eine extrem effektive Speicherung großer Datenmengen.

PHYSIK

Die Holographie 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 Photoeffekt 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 Holographie diskutiert.



ABLAUF

Das Projekt findet in den Räumen des Instituts für Physik an einem Tag von ca. 9 bis 15 Uhr statt. Nach einem kurzen, einführenden Vortrag, der die physikalischen Grundlagen der Holographie beinhaltet, können die Schülerinnen und Schüler eigenhändig Hologramme herstellen, um einen handlungsorientierten, spannenden Zugang zum Thema zu ermöglichen. Dazu wurden im Rahmen einer Staatsexamensarbeit äußerst günstige Aufbauten entwickelt, so dass das Experimentieren in Kleingruppen möglich ist. Hierbei können die Schülerinnen und Schüler sämtliche Schritte von der Vorbereitung über die Aufnahme bis zur Entwicklung selbst durchführen. Für die Herstellung der Hologramme können die Schülerinnen und Schüler geeignete Gegenstände mitbringen. Diese sollten möglichst flach sein und eine maximale Fläche von 4 cm x 4 cm nicht überschreiten.



KONTAKT

Bei Interesse oder Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Johannes Gutenberg-Universität Mainz
AG LARISSA
Institut für Physik
Staudingerweg 7
55128 Mainz

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