

# TESS Optik / Atomphysik

## Schülerversuche zum Welle-Teilchen-Dualismus von Licht



### Quantenphysik und Wellenoptik experimentell begreifen

Anwendungen, die sich aus den Eigenschaften von Licht als Welle und Teilchen ergeben, sind integraler Bestandteil des Alltags: Sei es in Form von Solarzellen, im 3D Kino oder z. B. als opto-elektronisches Bauteil in einer Vielzahl elektronischer Geräte. Außerdem lassen sich viele Alltagserfahrungen auf diese Eigenschaften zurückführen. Warum ist der Himmel blau? Und was ist eigentlich Fluoreszenz? Das Verständnis von Quantenphysik und Wellenoptik nimmt deshalb eine zentrale Rolle in der naturwissenschaftlichen Ausbildung ein.

Das auf die Bildungspläne der Oberstufe abgestimmte Experimentierset TESS Optik/Atomphysik ermöglicht 16 selbständig durchführbare Schülerexperimente.

### Eigenschaften

Exklusiv zugelassen für das experimentelle Zentralabitur in Niedersachsen

Abgestimmt auf die Bildungspläne der Oberstufe

Quantenphysik und Wellenoptik im Schülerversuch

Mit passenden Magnethaltern auch als Experimentierset zur Demonstration geeignet

16 Experimentieranleitungen für Schüler und Lehrer – als gedruckte und e-learning Variante

Das Schülerexperimentierset TESS Optik/Atomphysik wurde in Zusammenarbeit mit einem unabhängigen Lehrgremium entwickelt und ist exklusiv für das experimentelle Zentralabitur in Niedersachsen zugelassen. Als Lichtquellen werden LED's verwendet. Daneben kommen zahlreiche, in Schülerexperimenten bewährte Komponenten zum Einsatz.

Die Experimente umfassen viele interessante Themen, so kann z. B. mit Hilfe der Beugung an Koppelmanischen Figuren der Zusammenhang zwischen beugender Struktur und Beugungsbild gezeigt werden. Mit diesen Erkenntnissen lassen sich dann die Ergebnisse von Elektronen- und Röntgenbeugung verstehen.

Andere Beispiele sind die Bestimmung der fundamentalen Konstante  $h$  mittels LEDs oder der Aufbau eines

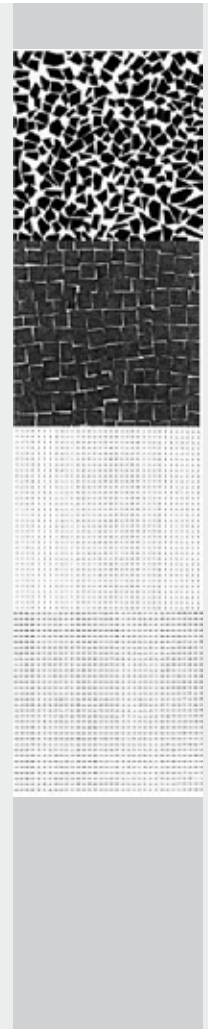
einfachen Gitterspektroskops zur Untersuchung verschiedener Lichtquellen.

Mit TESS Optik / Atomphysik können Experimente zu folgenden Themenfeldern durchgeführt werden:

- Spektroskopie
- Beugung an Gittern und Alltagsgegenständen
- Absorption und Fluoreszenz
- $h$ -Bestimmung
- Bandlücke
- Polarisation
- LEDs
- Fotodiode
- Solarzelle



Was kann man aus Beugungsbildern lernen?  
(Beugungsobjekte nach Koppelman – Analogon zur Elektronen- und Röntgenbeugung)



## Produkte

TESS advanced Physik Set Optik / Atomphysik, OA

13286-88

TESS advanced Physik Set Optik / Atomphysik, OA inkl. interTESS DVD

13286-77

TESS advanced Physik Handbuch Optik / Atomphysik

13286-01

interTESS DVD Physik, Optik / Atomphysik

01056-00

Für den Aufbau des Sets an der Demotafel-Physik (2 Stück erforderlich):

Klemmhalter mit 2 Spannstellen, auf Haftmagnet

02151-08



PHYWE Systeme GmbH & Co. KG

T. +49 (0) 551 604 - 0

Robert-Bosch-Breite 10  
D-37079 Göttingen

F. +49 (0) 551 604 - 107

info@phywe.com

www.phywe.com