

Optik für Ingenieure – einfache Versuche für einen Vorlesungszyklus

N. Kallis

*Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach,
Lohrtalweg 10, 74821 Mosbach, Germany
Email: kallis@dhbw-mosbach.de*

Die Ingenieurausbildung im Studiengang Maschinenbau an der Dualen Hochschule Mosbach umfasst zu Beginn des Hauptstudiums im vierten Semester eine Vorlesung zu Schwingungen, Wellen und Optik. Neben einer Übersicht zu den Grundlagen sollen verschiedene Bereiche der technischen Optik anwendungsnah behandelt werden. Aufgrund der Diversifizierung in den Zugangswegen zum Studium kann nicht mehr von allgemeinen Kenntnissen der klassischen Optik ausgegangen werden.

Die Gruppengröße ermöglicht das Arbeiten im Seminarstil mit schnellen Wechseln zwischen Frontalvortrag, Selbstarbeitsphasen für Übungsaufgaben sowie den Einbau kleinerer Experimente und deren Auswertung in einer Diskussion. Beispielhaft werden derartige Versuche in Ihrem fachlichen Umfeld vorgestellt und die daraus abgeleiteten Anwendungen und Weiterentwicklungen skizziert. Konkret vorgestellte Experimente kommen aus der Einführung zu elektromagnetischen Wellen, aus der Wellenoptik (Beugung an Raumgittern, Polarisation) sowie aus der Strahlenoptik (Totalreflektion, Spektroskopie).

Derart anschaulich gestaltete Übergänge zwischen klassischer und moderner Optik erleichtern das Verständnis von Methoden und Verfahren in der technischen Optik. Damit wird der Zugang leichter und den Studierenden öffnet sich der Einstieg in die Photonik, deren laufende Innovationen den klassischen Maschinenbau ständig umwälzen.