

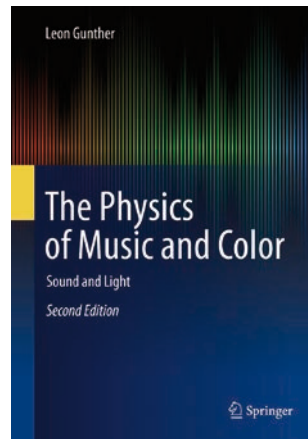
## The Physics of Music and Color

In den USA ist es an vielen Hochschulen üblich, für College-Studenten ohne wissenschaftliche Vorbildung bei moderaten Algebra- und Geometriekenntnissen auch naturwissenschaftliche Themen anzubieten, speziell Physik und Musik oder Physik und Farbe. Leon Gunther kombinierte beide Themen in einem solchen Kurs und ergänzte sie durch die zugrundeliegende und verbindende Physik. Sein 2011 erstmals erschienenes Buch zum Thema, das nun in einer zweiten, erweiterten Auflage vorliegt, ist auf diese Weise sogar ein breitgefächertes Physiklehrbuch geworden. Gunther verzichtet dabei weitgehend auf Ableitungen von Zusammenhängen, motiviert und erläutert diese aber dennoch.

Ausgehend von schwingenden Saiten und Schallwellen diskutiert der Autor in insgesamt 15 Kapiteln sowie einigen Anhängen die Themen Energie und – sehr qualitativ – Elektrizität und Magnetismus, bevor er die Emission von Licht durch Atome einführt. Im Anschluss behandelt er die Überlagerung von Schwingungen und Wellen sowie deren Ausbreitung, immer mit Beispielen sowohl für Schall als auch für Licht. Im Folgenden geht Gunther auf die Wahrnehmung ein, zunächst in Bezug auf das Ohr und die Psychoakustik, ergänzt durch etwas

Musiktheorie, anschließend auf das Auge und Spektren bis hin zur Theorie des Farbsehens und der Beschreibung der Farbe mit Farbmetriken.

Unverständlich und für moderne Lehre der Physik eher kontrapro-



Leon Gunther: *The Physics of Music and Color*, 2. Aufl., Springer 2019, geb., 475 S., 85,59 Euro, ISBN 9783030192181

duktiv ist das krampfhaftes Festhalten an alten Nicht-SI-Einheiten wie der Kräfteinheit in lbs, cal/oz, BTU oder erg. Der Absturz des Mars Climate Orbiter 1999 hat gezeigt, wie schädlich es sein kann, veraltete Einheiten zu verwenden. Ebenso unüblich und das Lesen erschwerend ist das konsequente Setzen eines Bindestrichs zwischen Zahl und Einheit.

In der zweiten Auflage sind häufig Abbildungen und Tabellen auf den Seiten von oben nach unten gewandert, die Verweise beziehen sich aber immer noch auf die alte Position. Außerdem stehen Abbildungen manchmal allzu nahe beieinander, was das Layout unübersichtlich macht. Die Liste der weiterführenden Literatur ist mit insgesamt nur 55 Quellen leider viel zu kurz geraten. Nur 17 beziehen sich auf Licht und Farbe, wichtige Standardwerke wie die von Robert Greenler oder Marcel Minnaert fehlen.

Als Zielgruppe sehe ich in Deutschland im Wesentlichen Physiker mit Liebe zur Musik sowie am Thema interessierte naturwissenschaftlich vorgebildete Laien und letztlich Teilnehmer an entsprechenden gelegentlich als Studium Generale stattfindenden Veranstaltungen an Hochschulen. Seine Stärken hat das Buch immer dann, wenn es um physikalische Aspekte der Musik geht, zweifelsohne ein Hobby des Autors. Für die Optik und andere Themen gibt es meines Erachtens deutlich bessere Lehrbücher.

Prof. Dr. Michael Vollmer,  
Technische Hochschule Brandenburg

LERNEN EINFACH GEMACHT



## Es muss keine Kunst sein, Künstliche Intelligenz zu verstehen

Ralf Otte  
**Künstliche Intelligenz für Dummies**  
2019. 458 Seiten, Broschur. € 24,99  
ISBN: 978-3-527-71494-0

Mit diesem Buch bringen Sie sich auf den aktuellen Stand beim Thema »Künstliche Intelligenz«: Verstehen Sie die zugehörigen Algorithmen, lernen Sie Industrieanwendungen kennen und finden Sie heraus, was Künstliche Intelligenz noch nicht kann.



WILEY

for  
dummies®