Handbuch der Audiotechnik, 2. Auflage

Rezension: Patrick J. Böttcher

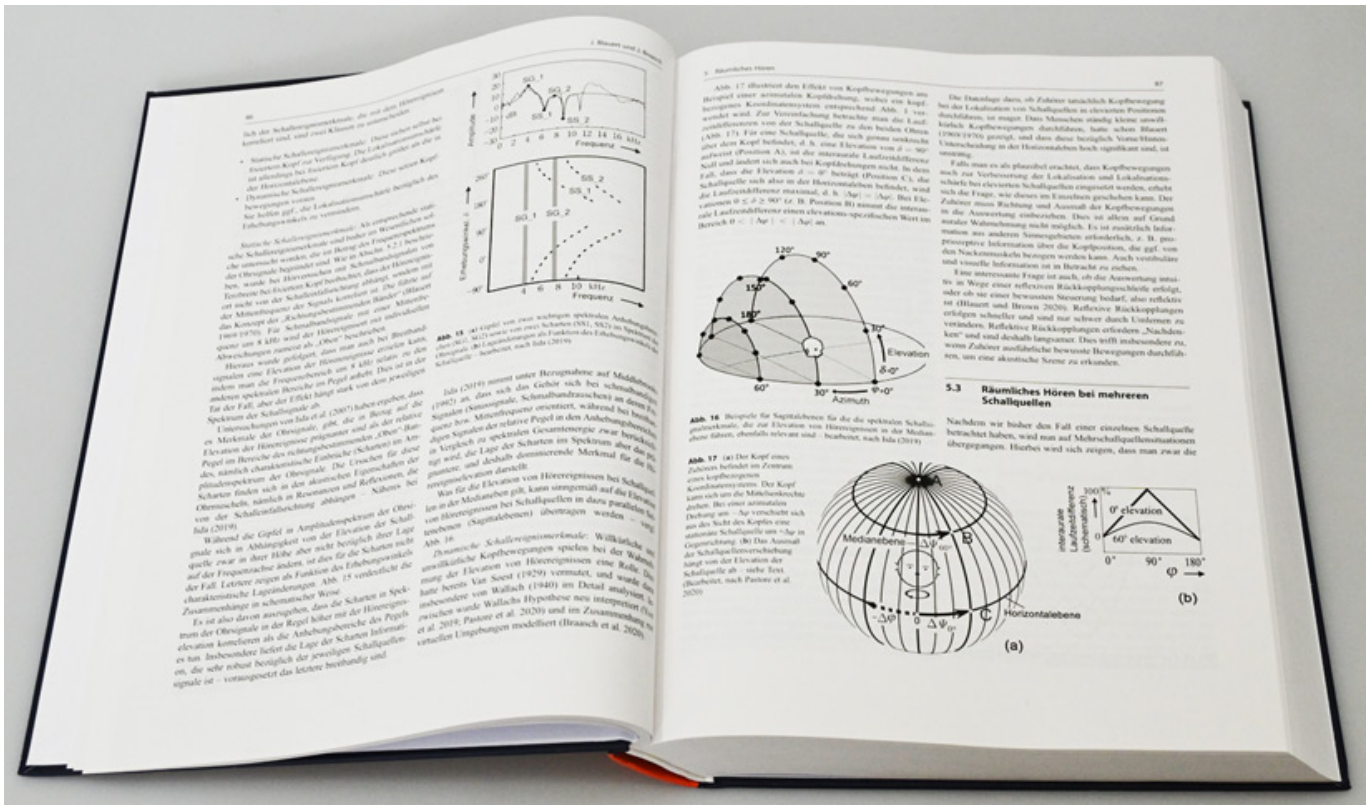


Das Handbuch der Audiotechnik dient als Nachschlagewerk für alle, die mit professioneller Audiotechnik arbeiten - von Tonmeistern, Toningenieuren und Entwicklern und vor allem auch Studierende. Von Signalverarbeitung (DSP) bis hin

zu Psychoakustik beinhaltet dieses Buch alle Themen, mit denen man sich als Experte früher oder später beschäftigen muss - nicht zuletzt prägt es den Aufdruck des Verlages "Springer Nature Reference".

Ganze 17 Jahre ist es nun her, dass die erste Auflage dieses umfangreichen Werkes erschienen ist - das war im Februar 2008. Seitdem musste man sich über einen Online-Zugang des Springer-Verlags über aktuelle Neuerungen der Technik informieren. Nun liegt uns die zweite Auflage vor, die im Sommer 2025 erschienen ist. Während es sich bei der ersten Auflage um ein handliches Buch mit 1205 Seiten handelt, sind es bei dieser neuen Ausgabe zwar nur 999 Seiten aber eben im Großformat von 28,5 x 21,5 cm. Zudem sind in der zweiten Auflage die Abbildungen durchgängig in Farbe. In der ersten Ausgabe war das nur im Mittelteil der Fall. In der zweiten Ausgabe sind es stolze 939 Abbildungen und 90 informative Tabellen. Neben einer Print-Ausgabe als Hardcover ist das Werk auch als eBook erhältlich (ISBN 978-3-662-60368-7).

Phoca PDF



Das Buch wird in einer transparenten, luftumschließenden Schutz geliefert. Das Buch ist mit einem weißem Gewebeeinband stabil gebunden. Bei dem Papier handelt es sich um Hochglanzpapier. Auf den letzten 20 Seiten findet man ein umfangreiches Stichwortverzeichnis mit ungefähr 2.000 Begriffen für ein schnelles Nachschlagen anhand von bestimmten Fachbegriffen.

Herausgegeben wurde das Buch von Stefan Weinzierl, der an der technischen Universität Berlin tätig ist. Zum Inhalt haben 44 internationale renommierte Autoren ihr Fachwissen beigesteuert - darunter sind auch der Experte für räumliches Hören Jens Blauert sowie unser Chefredakteur Peter Kaminski, der gemeinsam mit Fabian Seipel ein Kapitel zur Audio-Restauration verfasst hat. Die Kapitel der alten Ausgabe wurden von den Autoren nach und nach bearbeitet, wobei auch komplett neue Unterkapitel zu neuen Themenbereichen entstanden sind. Das Ergebnis konnte bis

Phoca PDF

vor kurzem nur über einen Online-Zugang bei dem Verlag über Springer Nature Link eingesehen werden.

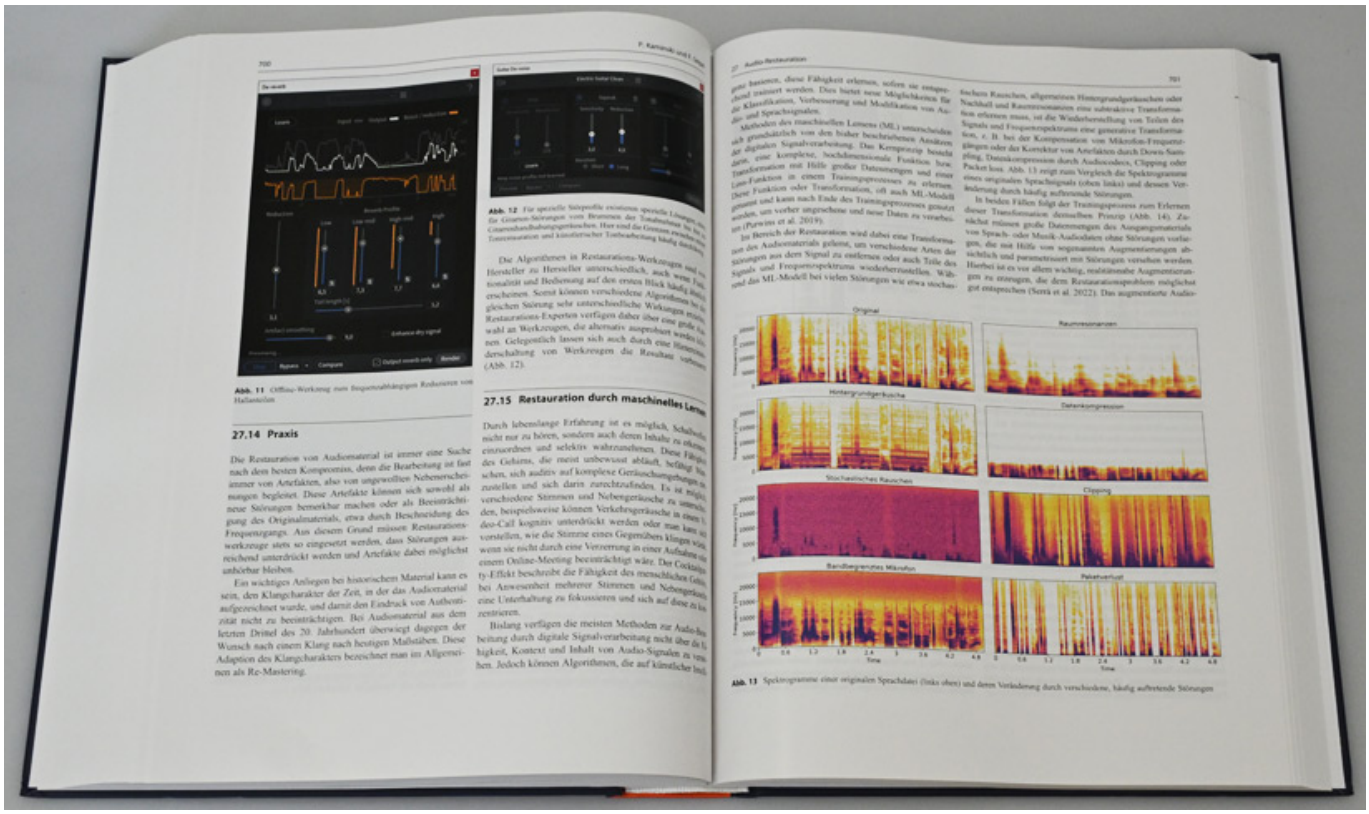
Nach zwei Vorworten von dem Herausgeber Stefan Weinzierl findet sich das Inhaltsverzeichnis, welches sich auf zweieinhalb Seiten erstreckt. Das Buch ist in acht Hauptkapitel gegliedert:

I. Grundlagen (Audiosignale und Akustik)
II. Hören und Hörtechnik
III. Analyse und Synthese von Audiosignalen
IV. Raumakustik und Raumsilumation
V. Elektroakustische Wandler und Systeme
VI. Aufnahme und Wiedergabe
VII. Bearbeitung
VIII. Formate und Übertragung

Im Vergleich zu ersten Ausgabe ist die Reihenfolge der Kapitel gleich geblieben. Lediglich das Kapitel 12 "Dateiformate für Audio" verfasst von Karl Petermichl ist in den letzten Teil gerutscht. Das 20. Kapitel "Schirmung und Erdung, EMV" von Günter Rosen der ersten Ausgabe ist allerdings komplett herausgefallen. Das ist aber zu verkraften, denn einzelne Informationen über diese Themen finden sich verstreut in den anderen Kapiteln - zudem handelt es sich hier nicht um ein Fachbuch über Elektrotechnik, weshalb man mit einem speziellen separaten Fachbuch über dieses Thema besser aufgehoben ist. Bei den Unterkapiteln über Lautsprecher und deren Messtechnik im fünften Teil hat Anselm Goertz nun fachkräftige Unterstützung von Gottfried Behler und Michael Makarski bekommen. Das Unterkapitel über Beschallungstechnik und die Beschallungsplanung wurde in der zweiten Ausgabe von Thomas Steinbrecher ergänzt. Zu den stereofonen Wiedergaben im sechsten Teil hat nun Karl M. Slavik beigetragen. Das Kapitel über die Bitratenreduktion der ersten Ausgabe von Alexander Lerch wurde nun in "Grundlagen digitaler Audiosignale" umbenannt und somit vom Autor umfangreich erweitert. Das Kapitel zur drahtlosen Audiotechnik von Wolfgang Niehoff im letzten Teil des Buches wurde komplett neu von Jürgen Preissig, Axel Schmidt und Maria Pérez verfasst. Apropos Autoren: Nach dem Inhaltsverzeichnis folgt ein ausführliches Autorenverzeichnis mit einem Absatz zu jedem der 44 Autoren. Im Anhang befindet sich ein Glossar mit den wichtigsten Institutionen, Verbänden, Publikationen und Standards.

Um das Vorwort der zweiten Auflage zusammenzufassen: In der neuen Auflage werden die Grundlagen der Akustik und der Signalverarbeitung nun in eigenen Kapiteln behandelt. Eigene Kapitel für Wandlertechnik und Bauformen sowie messtechnische Beschreibungen und Verbindungstechnik sind für Mikrofone und Lautsprecher hinzugekommen. Dazu gehören auch Kapitel zu digitalen Interfaces, Audio-Netzwerken, stereofone Wiedergabe, Ambisonics, Wellenfeldsynthes und Binauraltechnik. Zu den neuen Themen gehören Hörgeräte, Kopfhörer, Klangsynthese, Audioinhaltanalyse sowie die forensische Analyse.

Phoca PDF



Die einzelnen Kapitel empfinde ich als sehr gelungen. So geht "Audiosignale und -systeme" ausführlich auf mathematische Berechnungen ein und beinhaltet unter anderem die Kurzzeit-Fouriertransformation, die Kosinustransformation sowie auch deterministische Signale und stochastische Signale. Der zweite Teil dieses Kapitels geht auch auf Impulsantworten, die Übertragungsfunktion und das Faltungstheorem ein. Dabei begleiten farbliche Abbildungen den fachlichen Text und machen praktische Beispiel deutlich. Das ist auch im Kapitel über Klangsynthese der Fall, bei dem Blockschaltbilder die Verschaltung der einzelnen Komponenten für die Klangerzeugung deutlich machen. Hier wird auf sämtliche Synthesearten und Algorithem eingegangen - von additiver Synthese bis hin zum Karplus-Strong Algorithmus. Abschließend werden auch noch unkonventionelle Synthesemethoden erwähnt sowie auch ein Ausblick in Hinblick auf Machine Learning und neuronale Netze bgegeben. Hinter jedem Kapitel folgt ein sehr ausführliches

Phoca PDF

Literaturverzeichnis, welches sich auf bis zu vier Seiten erstreckt. Die Autóren haben also ausführlich recherchiert und greifen dabei auf historische Forschungen wie auch aktuellen Erkenntnissen zurück. Insofern ist für mich an diesen beiden Kapiteln schon zu erkennen, dass eine Menge Arbeit in dieses Werk geflossen ist und man dabei wirklich jedem möglichen Unterthema einen Platz im Buch gegeben hat - ich habe jedenfalls noch kein Unterthema vermisst.

Der Preis von 199 Euro für das Handbuch der Audiotechnik ist bei dem Umfang und der Tiefe mehr als gerechtfertigt. Die zweite Ausgabe macht seine Arbeit als Standard-Nachschlagewerk für alle, die sich hauptberuflich mit professioneller Audiotechnik beschäftigen, überdurchschnittlich gut. Man kann eben bei der Arbeit nicht alles im Kopf haben, weshalb es helfen kann, sich das eine oder andere Kapitel nochmals durchzulesen, bevor man die Arbeit mit einem bestimmten Schwerpunkt beginnt - vor allem kann man aktuelle und international anerkannte Forschungen nicht einfach so aus dem Kopf heraus zitieren. Schließlich ist das Handbuch der Audiotechnik sicherlich kein Buch, welches man von vorne bis hinten durchließt.

Handbuch der Audiotechnik, 2. Auflage
Erscheinungsjahr: 2025
Herausgeber: Stefan Weinzierl
Springer Vieweg
ISBN 978-3-662-60368-0
Preis: 199 Euro

Link zum
Buch: https://www.springerprofessional.de/handbuch-der-audiotechnik/51149032?t