

---

## Vorwort

Ein Lehrender ist immer auch Lernender: an dieser und jener Stelle sind auch bei der zehnten Auflage wieder Überlegungen des Autors eingeflossen, die fast immer der praktischen Lehre und der Vorbereitung auf sie entstammen, wie man ‚es‘ noch einfacher und (hoffentlich) noch leichter verständlich schildern kann.

Auch für diese zehnte Auflage meines Buches wünsche ich meinen Lesern eine interessante und lehrreiche Lektüre. Über Anmerkungen, wie man es besser machen kann, wo noch immer Fehler auftreten und was sonst dem Buch noch dienlich sein könnte, würde ich mich wie immer sehr freuen ([mimoe48@gmail.com](mailto:mimoe48@gmail.com)).

Millstatt, im September 2015

Michael Möser

---

## Vorwort zur fünften Auflage

Die „Vorlesungen über Technische Akustik“ verstehen sich als Lehrbuch. Ausdrücklich hat der Verfasser der vorliegenden fünften Auflage beim Schreiben ein Buch beabsichtigt, das ebenso dem autodidaktischen Selbststudium wie der Vorlesungsbegleitung dienen soll. Das Buch richtet sich dabei an alle, die bereits eine gewisse Einübung in die physikalisch-technische Denkweise und in den Ausdruck ihrer Inhalte durch mathematische Formeln mitbringen. Was man über die gewöhnlichen Grundkenntnisse (wie z. B. Differenzieren und Integrieren) hinaus können muss, kann im Anhang erlernt werden: der Umgang mit komplexen Zahlen z. B. wird hier nicht nur erläutert, er wird vor allem auch von seiner Nützlichkeit her begründet. Es ist überhaupt ein wesentliches Anliegen des Verfassers, nicht nur das Wie, sondern vorrangig auch das Warum seines jeweiligen Vorgehens und Voranschreitens zu erklären: meistens bestehen Verständnis-Schwierigkeiten ja nicht im Nachvollziehen der Schritte, sondern in der oft unbeantwortet gebliebenen Frage, warum man es so und nicht anders macht. Der Verfasser hat sich hier stets redlich um Klarheit bemüht.

Auch beschränken sich die Erläuterungen keineswegs auf die formelmäßige Behandlung der Sachverhalte. Unbestreitbar bilden die Formeln zwar die eindeutigste Beschreibung der Inhalte und nur sie schildern auch der Größe nach die Probleme und die Wirkungsweisen von sachgerechten Auslegungen der Lösungen. Dennoch bleibt ein Übriges zu tun. Nur die anschauliche, auf die Vorstellung bauende Erläuterung und Erklärung lässt Verstehen, Begreifen und Erkennen – kurz: inhaltliche Beherrschung – wirklich entstehen. Der Verfasser ist der Überzeugung, dass Lernen – dem Lernenden ohnedies schon schwer genug – vom Lehrenden so leicht wie irgend möglich gemacht werden muss; der Leser entscheide darüber, ob sich diese Absicht hier auch in die Tat umgesetzt hat.

In vieler Hinsicht ist diese Neuauflage dem großen Lothar Cremer verpflichtet. Nicht zuletzt verdankt der Autor sein eignes Wissen dem Studium der Cremer-originalen Erstauflage; auch sind wichtige Entdeckungen Lothar Cremers natürlich Bestandteil der hier vorliegenden Auflage. Als Beispiele genannt seien nur die Cremer'sche Optimalimpedanz (im Kapitel über Schalldämpfer) und die vielleicht wichtigste Entdeckung dieses Universalakustikers: gemeint ist der Koinzidenzeffekt, der erst eine befriedigende Erklärung der Schalldämmung von Wänden, Decken, Fenstern und anderen flächigen Bauteilen ergeben hat und zum Kern des Grundlagenwissens zählt.

Von der Cremer'schen (und der Cremer/Hubert'schen) Auflage unterscheidet sich diese neue Ausgabe durch eine deutlich veränderte Themenauswahl. Cremer war dem universalen Überblick verpflichtet: von der Hörpsychologie über die Physik der Geige, den Tonaufzeichnungsverfahren und der Bau- und Raum-Akustik; alles, was mit Akustik zu tun hatte, war „sein“ Gegenstand, alle akustischen Teilgebiete lagen ihm am Herzen. Die neue, fünfte Auflage dagegen widmet sich mehr der Ingenieurausbildung. Der Versuch, sich auf das zu beschränken, was dem heute in der Akustik praktisch tätigen Ingenieur an Rüstzeug und Verständnis not tut, hat zu der getroffenen Themenauswahl geführt.

Aus diesem Anspruch heraus legen die „Vorlesungen“ vor allem Wert auf die wichtigsten Maßnahmen zur Beruhigung der akustischen Umwelt. Alle Kapitel zwischen der elastischen Entkopplung (Kapitel 5) und der Beugung (Kapitel 11) haben direkt und indirekt die Frage zum Gegenstand, wie die Lautstärke in den praktisch wichtigsten akustischen Umgebungen – in Gebäuden und im Freien nämlich – verringert werden kann. Natürlich lässt sich über dieses Ziel erst sprechen, wenn auch die inhaltlichen Voraussetzungen dafür schon geschaffen worden sind. Die Schalldämmung von Wänden etwa kann nur begreifen, wer schon etwas über Körperschall und insbesondere über die Biegewellen auf Platten gehört hat. Deshalb werden den genannten „Maßnahmenkapiteln“ die „Medienkapitel“ 2 bis 4 vorangestellt, um überhaupt erst das erforderliche Grundlagenwissen über die Natur von Schall und Schwingungen zu erarbeiten. Als Einleitung dienen einige Bemerkungen über die Wahrnehmung von Schall. Den Schluss bilden die wichtigsten Mess- und Sende-Einrichtungen der Akustik: die Mikrophone, Lautsprecher und Körperschallaufnehmer. Spezielle Messverfahren sind vorher schon in den betreffenden Kapiteln behandelt worden oder bilden sogar deren Ausgangspunkt; so beginnt z. B. das Kapitel über Absorption mit der Frage, wie diese durch Messung charakterisiert werden kann.

Der Verfasser dankt für die Hilfe, die ihm bei der Erarbeitung dieses Buches zuteil wurde. Insbesondere sei Bärbel Töpfer-Imelmann für die grafische Gestaltung und Tanja Lescau für das geduldige Schreiben großer Teile von Herzen gedankt.

Berlin, im Juli 2002,

Michael Möser

Technische Akustik

Möser, M.

2015, XVI, 545 S. 300 Abb., 16 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-662-47703-8