

## Raumakustik

Wie man Räume hörgerecht besser gestaltet

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# DAS VORWORT

# Geleitwort von Thorsten Rohde

Darf Raumakustik Spaß machen?

Gibt es einen lustvollen Zugang zu dieser Materie, der über die wissenschaftlich, mathematische Grundlagenvermittlung hinausgeht?

In meiner langjährigen Tätigkeit als Lektor an der Musikuniversität Wien und der Technischen Universität in Graz darf ich in meinen Vorlesungen den jungen Studierenden die Grundlagen der Akustik nahebringen. Ich bemühe mich dabei, einen spielerischen, humorvollen Vortrag zu gestalten, der die trockene, mathematische Theorie mit Praxisbeispielen und Anekdoten auflockert. Meine Recherche, vorhandene Literatur zu finden, die in so einer Weise die komplexen Grundlagen der Raumakustik vermittelt, blieb erfolglos. Das vorliegende Buch wird diese Lücke schließen. Fabio Kaiser und Francesca Tonetti, die selber meine Vorlesungen besuchten, haben aus Vorlesungsskripten, eigenen Vorlesungen und viel Praxiserfahrung dieses Buch entwickelt. Geholfen haben Studienkolleginnen und Absolventen der Universitäten, denen ich meinen aufrichtigen Dank aussprechen möchte.

Akustik und guter Klang beschäftigen mich, seit ich als Schüler angefangen habe, Gitarre zu spielen. Seitdem erkläre ich Freunden, Bekannten und inzwischen meinen Kunden die Zusammenhänge zwischen Raumakustik und Schallquellen in einem Raum. Eine Schallquelle klingt immer nur so gut, wie der sie umgebende Raum; einerlei ob es sich um Sprache, Musik oder elektroakustische Quellen handelt.

Ich frage mich auch immer wieder, warum so viele Menschen keine Worte dafür haben, was sie akustisch erleben. Warum z. B. beschwert man sich nicht in einem Lokal, wenn man wegen der schlechten Raumakustik seine Nachbarin oder Nachbarn anschreien muss, obwohl man nur wenige Zentimeter voneinander entfernt sitzt? Dabei sind wir doch eigentlich alle „Akustiker“: In der Regel ist jeder von uns mit einem Schallsender und zwei Schallempfängern ausgestattet. Wir Menschen sind akustisch wirksame und immersiv wahrnehmende Kreaturen. Akustische Kommunikation

stellt eine wichtige Grundlage unserer Gesellschaft dar. Musik hören ist für viele ein Grundbedürfnis!

Wenn man sich jedoch mit der einschlägigen Fachliteratur beschäftigt und die zuständigen Normen studiert, fällt der lustvolle Zugang zur Materie meistens schwer. Fachausdrücke wie „frequenzabhängige, äquivalente Absorptionsfläche“ oder „Sprachübertragungsindex“ brechen einem eher die Zunge, als Lust zu machen, sich mit der Materie zu beschäftigen. Raumakustik ist für viele immer noch eine akademische Disziplin mit viel „Magie“.

Hinzu kommt, dass schalltechnische Maßnahmen erhebliche Kosten verursachen können, aber nur selten einen entsprechenden, direkt messbaren Erlös bringen. Einige Bauherren und Architekten sehen daher immer noch keinen triftigen Grund für planerische Zugeständnisse oder auch nur geringfügigen Mehraufwand. Entsprechend gering ist daher auch die Wertschätzung derjenigen Ingenieur:innen, die sich mit der Minderung des Lärms und der akustischen Behaglichkeit in den menschlichen Lebensbereichen beschäftigen.

Nach 30 Jahren Erfahrung im Feld der Akustik und Raumakustik, zeichnet sich für mich jedoch ein neuer Trend ab: Die Bedeutung der Raumakustik dringt ins Bewusstsein einer breiten Bevölkerungsschicht ein. In aktuellen Normen und Gesetzen wird eine angemessene raumakustische Ausstattung in allen Räumen, in denen sich Menschen aufhalten, eingefordert.

Moderne Veranstaltungsräume müssen akustisch für viele unterschiedliche Formate geeignet sein, um sie rentabel zu bewirtschaften.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Raumakustik wächst.

Es ist an der Zeit, die Raumakustik von ihrer akademischen „Magie“ zu befreien und sie fachlich vertieft aber leicht fasslich zu vermitteln!

Mit diesem Wissen kann der Stellenwert der Raumakustik deutlich gehoben werden und es ergibt sich die Möglichkeit, in diesem Fachbereich eine lukrative und sinnstiftende Arbeitsmöglichkeit zu finden.

In diesem Buch werden die raumakustischen Grundlagen und der Übergang aus der komplexen, wissenschaftlichen Betrachtung in das tätige Handeln beschrieben. Mit vielen Praxisbeispielen entsteht ein lustvoller Überblick in die spannende Welt der Raumakustik, der zur Nachahmung anregen soll!

Ich bin sehr stolz darauf, dass meine jungen Partner und Kollegen meine Freude an der Materie ebenfalls mittragen und dieses Buch erschaffen haben, so wie sie es gerne gelernt hätten.

Raumakustik darf Spaß machen!

Viel Freude beim Lesen und Studieren.

Auf Wiederhören!

Dipl.-Ing. Thorsten Rohde

# Vorwort

Begonnen hat dieses Projekt mit dem Ausbruch der Pandemie, eine Zeit in der Zeit entstanden ist. Und diese musste genutzt werden!

Das Bedürfnis, mein Wissen zu teilen, sobald es erlangt wurde, ist ein Antrieb, der mich mein Leben lang begleitet. Meine ersten Lehrerfahrungen konnte ich im Akustikbüro Rohde Acoustics machen, wo wir bereits früh Seminare für befreundete Firmen durchführten. Richtig Feuer gefangen habe ich jedoch mit meiner ersten Erfahrung als Lektor an der Technischen Universität Graz. Meine Studienkollegin und geschätzte Akustikerkollegin Jamilla Balint hat mich gebeten, für sie das Raumakustik-Labor an der Technischen Universität Graz kurzfristig zu übernehmen. Das habe ich dankend angenommen und mich in die Vorbereitung gestürzt. Was mir vor allem in Erinnerung geblieben ist, ist das Feedback der Studierenden: „So eine lebendige Lehrveranstaltung haben wir noch nie besucht.“ So der Tenor der Studierenden. Eine Erinnerung, die mich heute noch berührt und motiviert.

Nachdem ich dann die Vorlesung „Audio System Design“ an der Fachhochschule St. Pölten übernehmen durfte (Dank dafür gebührt FH-Prof. Dr. Michael Iber), habe ich begonnen, die Grundlagen der Raumakustik – ganz klar aus meiner persönlichen Sicht als Akustikberater in der Praxis – zu entwickeln. Ich hatte nicht nur genügend Wissen angehäuft, sondern auch genügend Geschichten. Und diese Kombination hat sich als sehr wertvoll herausgestellt und dies konnte in den regelmäßigen sehr positiven Evaluierungen bestätigt werden. Später kam noch eine zweite Vorlesung an der Technischen Universität Wien dazu (Dank dafür gilt Prof. Dr. techn. Dr. h. c. Manfred Kaltenbacher und Senior Scientist Dipl.-Ing. Dr. techn. Ulrich Pont). Es ist meines Wissens die erste Vorlesung in Österreich, die sich ausschließlich mit Raumakustik beschäftigt und bei der Architektur angesiedelt ist.

Während der Pandemie entstand dann bei mir die Idee, all das Wissen, das wir uns angeeignet hatten, und all die Praxiserfahrungen, die wir gemacht haben, in Seminare zu packen und kommerziell anzubieten. Daraus entstanden das Raumakus-

tik-Kompaktseminar – das Wichtigste wird in einem Tag vermittelt – und das Raumakustik-Intensiv-Seminar – in drei Tagen Akustik intensiv erleben. Wir haben mittlerweile mehr als 15 Seminare durchgeführt und mehr als 200 Teilnehmer:innen in unseren Seminaren gehabt und können gestrost davon sprechen, der Anbieter Nr. 1 von unabhängigen, hochqualitativen und praxisnahen Seminaren im Bereich Raumakustik zu sein.

Dieses Buch ist der Versuch, zum einen das Wichtigste und zum anderen aber auch nur das Wichtigste einzufangen und möglichst kompakt aufzubereiten. Die Struktur dieses Buches folgt der erfolgreichen Struktur des Raumakustik-Kompaktseminars und ist durch Experteninterviews mit sehr inspirierenden Persönlichkeiten geschmückt. Besonders diese möchte ich den Leser:innen ans Herz legen.

Wichtig ist noch zu sagen: Dies ist kein Nachschlagwerk, sondern eine anschauliche Einführung in das Thema Raumakustik und ein Impuls, noch weiter zu gehen und vor allem selbst Erfahrungen zu sammeln. Jeder Raum, den man betritt, ist eine Chance, etwas zu lernen!

Dieses Buch ist nicht im Alleingang entstanden, sondern erhielt Unterstützung und Beiträge von anderen Akustikbegeisterten. Zu allererst möchte ich den unermüdlichen Einsatz meiner Co-Autorin Francesca Tonetti hervorheben. Ohne ihren Geist und ihre Beiträge wäre dieses Buch nicht möglich gewesen. Dank gilt auch Thorsten Rohde, der mich nicht nur als Mentor und Geschäftspartner bereits seit 2012 begleitet und der auch den Rahmen ermöglicht hat, dass dieses Projekt den Abschluss gefunden hat. Besonders möchte ich auch die Unterstützung von Florian Mayerhoffer erwähnen. Er hat sich in einzelne Themen vertieft und die Basis für ganze Kapitel erarbeitet. Weiter hat er in mühsamer Arbeit einige Interviews transkribiert und korrigiert. Einzelne Beiträge wurden von Clemens Frischmann und Lazar Radovanovic erarbeitet und zusammen feingeschliffen. Vielen Dank für die Leidenschaft für die Akustik und den Willen, etwas niederzuschreiben. Für die Unterstützung bei der Erstellung der Klangbeispiele gebührt Bennet Süß ein herzlicher Dank. Dank gebührt auch Jamilla Balint, die geholfen hat, die Interviews leserlicher zu machen, eine unerschöpfliche Quelle an akustischer Inspiration ist und immer zu Diskussionen bereit ist. Weiter möchte ich hier auch meine Mutter Silvia Kaiser danken, die sich mit Elan in die Transkription einiger Interviews geworfen hat, ohne etwas vom Thema zu verstehen.

Darüber hinaus möchte ich auch allen Autor:innen akustischer Literatur danken. Es gibt nicht nur umfangreiche Bibliotheken an wissenschaftlicher Literatur, sondern vor allem Monografien, die mich lange auf meinem Weg begleitet haben. Wie sagt man so schön:

*„We are standing on the shoulders of giants.“*

Alles Gute, alles Liebe und viel Spaß bei der Lektüre,  
Univ. Lekt. Dipl.-Ing. Fabio Kaiser



Einen kleinen Bonus möchte ich noch in den Ring werfen: Wer sich entscheidet, dass ein Buch zu lesen zwar der erste Schritt ist, aber erkennt, dass unsere Live-Seminare der Folgeschritt sind, dem sei ein Rabatt von -10% auf unsere Seminare geschenkt. Einfach nur das Codewort: „I love room acoustics“ mitteilen und wir kennen uns aus.