

Vorwort

Die Audiotechnik ist ein spezifisches Anwendungsfeld für Techniken, Verfahren und Zusammenhänge, die in verschiedenen Fachdisziplinen wie der Akustik, der Nachrichtentechnik, der Elektronik und der digitalen Signalverarbeitung beheimatet sind. Da sich die Anforderungen an Audio-Systeme in erster Linie aus den Eigenschaften der Klangerzeuger einerseits und der auditiven Wahrnehmung andererseits ableiten, spielen auch Erkenntnisse der Psychologie sowie technisch-künstlerische Konzepte im Bereich der Klangregie und der Musikproduktion eine wichtige Rolle.

Das vorliegende Handbuch soll einen Überblick über die wesentlichen Bestandteile einer Audioübertragungskette geben, die von der Klangerzeugung bis zum Hörer reicht. Es wendet sich an Tonmeister, Toningenieure und Tontechniker, an Entwickler ebenso wie an Anwender im Bereich der audiovisuellen Medientechnik, des Rundfunks und des Films. Anregungen zur Auswahl der behandelten Inhalte ergaben sich aus der langjährigen Tätigkeit des Herausgebers im Bereich der Musikproduktion und in der Lehre für Studierende in den Fächern Tonmeister, Kommunikationswissenschaft und Medienkommunikation an der Universität der Künste und der Technischen Universität Berlin.

Aus der Komplexität einer Audioübertragungskette (Abb. 1.1) ergibt sich zwangsläufig eine große Bandbreite von Themen. Sie reichen von akustischen und systemtheoretischen Grundlagen (Kap. 1) über die Eigenschaften der auditiven Wahrnehmung (Kap. 2 und 3), die Akustik musikalischer Klangerzeuger (Kap. 4), die Raumakustik von großen (Kap. 5) und kleinen (Kap. 6) Aufnahme- und Abhörräumen bis hin zu elektroakustischen Wandlern (Kap. 7 und 8) und den zugehörigen Aufnahme- und Wiedergabeverfahren (Kap. 10 und 11). Der elektroakustischen Beschallung von Live-Darbietungen ist ein eigener Abschnitt gewidmet (Kap. 9), ebenso der großen Vielfalt an Audio-Dateiformaten (Kap. 12), über die sich heute der Bezug von im Prinzip multimedialen Datenspeichern zum Audibereich definiert. Die Behandlung von Audibearbeitungsverfahren ist ein Paradebeispiel für die Überschneidung von künstlerischen, technischen und wahrnehmungsspezifischen Aspekten (Kap. 13).

Seit etwa 30 Jahren wird die Audiotechnik immer stärker von der Digitaltechnik beherrscht (Kap. 14), von digitalen Verfahren der Signalverarbeitung (Kap. 15), der Kodierung (Kap. 16), den ständig weiterentwickelten Verfahren der Analog/Digital-Wandlung und der Prozessorarchitektur (Kap. 17). Probleme der Anschluss technik (Kap. 18), der drahtlosen Übertragung (Kap. 19), der Leitungsführung (Kap. 20) und der Messtechnik (Kap. 21) betreffen dagegen die analoge und die digitale Domäne gleichermaßen.

Die Integration von Ton, Bild und Schrift sowie die zunehmende Medienkonvergenz kann leicht den Blick verstellen für die Tatsache, dass sich unter der multimedialen Oberfläche hochspezialisierte, „monomediale“ Systeme von zunehmender Komplexität verbergen. Hier soll das Handbuch eine Lücke schließen zwischen praxisorientierten Ratgebern auf der einen und der wissenschaftlichen Forschungsliteratur auf der anderen Seite.

Anregungen, Kritik oder Fragen an die Autoren des Handbuchs sind, auch im Hinblick auf zukünftige Überarbeitungen, ausdrücklich erwünscht. Sie können auf der Seite <http://www.ak.tu-berlin.de/audiotechnik> in einem Forum geäußert und auch kommentiert werden.

Mein Respekt gilt dem Fachwissen und der fruchtbaren Zusammenarbeit mit den 22 Autoren des Handbuchs, die sich neben ihrer beruflichen Tätigkeit der zeitraubenden Aufgabe gewidmet haben, ihre Fachgebiete in umfassender und gleichzeitig komprimierter Form darzustellen. Mein Dank gilt dem Vertrauen, der Geduld und der guten Kooperation mit dem Springer Verlag in Person von Herrn Thomas Lehnert und Frau Sabine Hellwig. Ein besonderer Dank gilt den studentischen Mitarbeitern des Fachgebiets Audiokommunikation Robert Feldbinder, Julia Havenstein, Holger Kirchhoff, Martin Offik und Zora Schärer für die engagierte Mitwirkung bei der Literaturrecherche, der Textkorrektur und der Anfertigung von Abbildungen.

Berlin, im Juli 2007
Stefan Weinzierl