

# INHALTSVERZEICHNIS

<i>Einführung</i>	
Von Wolfgang Auhagen und Christoph Reuter	9
<i>Hinweise zur Benutzung des Bandes</i>	13
1. Die Musikalische Akustik	14
1.1 <i>Die Musikalische Akustik – Eine Übersicht</i>	
Von Christoph Louven	15
1.2 <i>Geschichte der musikbezogenen Akustik</i>	
Von Roland Eberlein	19
1.3 <i>Grundlagen der Schwingungs- und Wellenlehre</i>	
Von Michael Steppat	35
1.3.1 Grundgrößen von Schwingungen	35
1.3.2 Schallausbreitung	42
1.3.3 Überlagerung von Wellen	46
1.3.4 Gestörte Schallausbreitung	48
1.3.5 Schwingungen von Saiten	51
1.3.6 Schwingungen von Platten und Stäben	55
1.3.7 Gekoppelte Schwingungssysteme bei Saiteninstrumenten	56
1.4 <i>Untersuchungsmethoden</i>	
Von Wilfried Kausel	58
1.4.1 Messverfahren der Musikalischen Akustik	58
1.4.2 Wellenfeldanalyse	64
1.4.3 Messungen an Musikinstrumenten	65
1.4.4 Messungen an Musikern	78
1.4.5 Rekonstruktion von Musikinstrumenten	79

1.5 <i>Hörexperimente</i>	
Von Wolfgang Auhagen	81
1.5.1 Gütekriterien	81
1.5.2 Explorative Hörexperimente	82
1.5.3 Hypothesenprüfende Hörexperimente	83
1.5.4 Klassifizierung von Hörexperimenten	84
1.5.5 Auswertung von Hörexperimenten	86
2. Ausgangssituation: Das Konzert mit »klassischer« Musik	88
2.1 <i>Die Orchesterinstrumente</i>	
Von Gregor Widholm	89
2.1.1 Blechblasinstrumente	89
2.1.2 Holzblasinstrumente	103
2.1.3 Streichinstrumente	110
2.1.4 Schlaginstrumente (Pauken)	121
2.2 <i>Intonation in der abendländischen Musik</i>	
Von Jobst P. Fricke	126
2.2.1 Der Konzertbesuch	126
2.2.2 Die Komplexität des Zusammenspiels sehr unterschiedlicher Faktoren	127
2.2.3 Die Zusammenhänge im Einzelnen mit ausgesuchten experimentellen Ergebnissen	130
2.3 <i>Die Gesangsstimme – Sängerinnen und Sänger</i>	
Von Harald Jers	133
2.3.1 Tonerzeugung	135
2.3.2 Intonationsgenauigkeit und Vibrato	137
2.3.3 Klangliche Charakteristika	138
2.3.4 Stimmfächer und Dynamik	142
2.3.5 Sprachverständlichkeit	142
2.3.6 Schallabstrahlung	143
2.3.7 Akustik im Chor	145

2.4	<i>Der Raum</i>	
	Von Stefan Weinzierl	148
2.4.1	Schallausbreitung im Raum: Modelle, Einflussgrößen und Messverfahren	149
2.4.2	Musikalische Raumwirkung und Messgrößen	154
2.4.3	Raumakustische Planung und Qualitätsparameter	156
2.5	<i>Der Zuhörer</i>	
	Von Christoph Reuter	161
2.5.1	Grundlagen der Schallwahrnehmung	164
2.5.2	Tonhöhenwahrnehmung	171
2.5.3	Lautstärkenwahrnehmung	179
2.5.4	Klangfarbenwahrnehmung	189
2.6	<i>Auditorische Szenenanalyse</i>	
	Von Michael Oehler	195
2.6.1	Primitive und schemabasierte Prozesse	196
2.6.2	Stream Segregation	198
2.6.3	Cocktailparty-Effekt und räumliche Wahrnehmung	211
2.6.4	Continuity Illusion	216
2.7	<i>Akustik und Alltagswissen über Musik</i>	
	Von Kathrin Schlemmer	218
2.7.1	Melodie	219
2.7.2	Rhythmus und Tempo	223
2.7.3	Konsonanz, Harmonie und Tonalität	227
2.7.4	Fazit	232
3.	Das Konzert mit elektroakustischer Musik	234
	<i>3.1 Frühgeschichte der elektrischen Musikinstrumente</i>	
	Von Peter Donhauser	235
3.1.1	Einführung	235
3.1.2	Elektro-mechanische Instrumente	236

## Inhaltsverzeichnis

---

3.1.3	Elektro-akustische Instrumente	248
3.1.4	Instrumente mit rein elektrischen Generatoren	252
3.1.5	Sequencer und Sampler	259
3.1.6	Neu erwachtes Interesse an historischer Analogtechnik	260
3.1.7	Schlussbemerkung	261
3.2	<i>Analoge und digitale Syntheseverfahren, MIDI und Sampling</i> Von Bernd Enders	262
3.2.1	Elektronische Syntheseformen	262
3.2.2	Sound Sampling und Resynthese	277
3.2.3	MIDI	284
3.2.4	Digitale Musikproduktion	298
3.3.	<i>Die Audiotechnik</i> Von Stefan Weinzierl	302
3.3.1	Schallwandler (Mikrofon, Lautsprecher)	303
3.3.2	Audiowiedergabe	310
3.3.3	Audioübertragung, Kodierung, Speicherung	314
 <i>Anhang</i>		
	Glossar	321
	Literaturverzeichnis	326
	Register	347
	Die Autorinnen, Autoren und Herausgeber	353