

Einleitung	1
1 Zur Begriffsklärung	2
2 Das Problem einer Systematik der Instrumentation	2
3 Systematik und geschichtliche Individualität	3
4 Zum Standort dieses Buches	4
Kapitel I: Akustische Voraussetzungen	7
1 Allgemeine Vorüberlegung	7
1.1 Mensch und Klang	7
1.2 Klang und Instrument	8
2 Musikalisch-akustische Fragen	9
2.1 Musik und Akustik	9
2.2 Physikalische und psychoakustische Grundlagen	12
.1 Klangerzeugung und Klangformung	12
.1.1 Klangerzeugung mit mechanischen Mitteln	12
.1.2 Klangerweiterung und Klangveränderung mit elektro-akustischen Mitteln	14
.2 Schall und Hörempfindung	15
.3 Schall- und Hörmerkmale	17
.4 Dimensionen des Klangbildes	18
2.3 Tonhöhe und Klang	21
2.4 Dynamik und Klang	25
2.5 Farbe und Klang	29
2.6 Raum und Klang	40
Kapitel II: Die Instrumente in Einzeldarstellungen	43
1 Vorbemerkung	43
1.1 Der Aufbau des Instrumenten-Atlas	43
.1 Tonumfänge	44
.2 Allgemeine Angaben zur Spieltechnik	44
.3 Doppelseiten für „Repräsentanten“ von Instrumentengruppen	44
1.2 Hinweise zum Lesen der Atlas-Daten	45
.1 Allgemeine und spezielle Angaben zur Spieltechnik	45
.2 Werkbeispiele und Literatur	46
.3 Frequenzangaben	46
.4 Klangspektren	47
.5 Dynamische Tabelle	47
2 Instrumenten-Atlas	49
2.1 Menschliche Stimme	50

2.2	Holzblasinstrumente: Tonumfänge, allgemeine	
	Angaben zur Spieltechnik	52
.1	Große Flöte	56
.2	Blockflöte	58
.3	Oboe	60
.4	Klarinette	62
.5	Fagott	64
.6	Saxophon	66
2.3	Blechblasinstrumente: Tonumfänge, allgemeine	
	Angaben zur Spieltechnik	68
.1	Horn	72
.2	Trompete	74
.3	Posaune	76
.4	Tuba	78
2.4	Streichinstrumente: Tonumfänge, allgemeine	
	Angaben zur Spieltechnik	80
.1	Violine / Viola	82
.2	Viola d'amore	84
.3	Violoncello	86
.4	Kontrabaß	88
2.5	Zupf-, Tasten- und Balginstrumente:	
	Tonumfänge	90
.1	Harfe	94
.2	Gitarre / Laute	96
.3	Klavier	100
.4	Cembalo	102
.5	Orgel	104
.6	Akkordeon	106
2.6	Schlaginstrumente	108
.1	Systematische Aufstellung	108
.2.1	Namen, Symbole, Beschreibungen	109
.2.2	Symbole für Anreger und Vermittler	113
.2.3	Tonumfänge der Schlaginstrumente mit festen Tonhöhen	114
.3	Angaben zur Spieltechnik	115
.4	Werkbeispiele und Literatur	117
.5	Klangspektren (Tam-Tam und Pauke)	117
Kapitel III: Instrumentation		119
1	Idee	119
1.1	Faßlichkeit und Deutlichkeit	121
1.2	Instrumentation und Form	124

2	Absicht - Notation - Klang	131
2.1	Absicht	132
2.2	Notation	143
2.3	Klang: Instrumentation und Klangergebnis	146
2.4	Probleme der klanglichen Übertragung	148
	.1 Umarbeitung von Klavierstücken zu Orchesterstücken	148
	.2 Originale Orchesterstücke im Klavierauszug	158
3	Klangaufbau	159
3.1	Verteilung von Klangfarben auf die Tonhöhen	162
	.1 Klanglagen: Schichtung, Überlappung, Kreuzung, Einrahmung	162
	.2 Klangmischung unisono und oktaviert (doppelt und mehrfach)	164
	.3 Kombination aus Klangmischungen (mit anderen Intervallen)	165
3.2	Dichte des Klंगाufbaues	169
3.3	Klangaufbau und Dynamik	171
4	Klangraum - Klangfläche - Klanggruppen	
4.1	Raum	177
	.1 Realer Raum	177
	.2 Vorgestellter Raum	179
4.2	Fläche	183
	.1 Fläche als Ergebnis heterogener Ereignisse	183
	.2 Fläche als Ergebnis homogener Ereignisse	183
4.3	Gruppen	187
5	Klangökonomie	191
5.1	Klangaussparung	191
5.2	Behandlung von Klangmassen	195
	.1 Klangblöcke	196
	.2 Individualisierung und Differenzierung	197
	.3 Statistische Verteilung	200
5.3	Balance zwischen Aussparung und Massierung	202
6	Mimesis	
6.1	Mimesis innermusikalisch	208
	.1 Substitution	211
	.2 Melodieinstrumente, perkussiv eingesetzt	211
	.3 Schlaginstrumente, melodisch eingesetzt	220
	.4 Musik über Musik	224
6.2	Mimesis außermusikalisch	224
	.1 Lautmalerei	224
	.2 Übertragung außermusikalischer Bewegung in musikalische Bewegung	229
	.3 Gestik und Ausdruck	232
	.4 Instrument als Symbolträger	233

7	Die menschliche Stimme als Instrumentations- element	237
7.1	Phonetischer Aspekt	238
	.1 Vokalische Klangfarben	239
	.2 Experimentelle Ergänzung durch konso- nantische und Geräusch-Klangfarben	241
	.3 Phonetik und Ausdruck	241
7.2	Semantischer Aspekt	245
7.3	Phonetisch-semantische Mischformen	249
	.1 Komponierte Texte mit faktisch nur phonetischer Wirkung	249
	.2 Komponierte Texte mit phonetisch- semantisch fließenden Übergängen	252
8	Der Aspekt der Virtuosität	257
8.1	Virtuosität solistisch	257
8.2	Virtuosität chorisch	260
9	Außereuropäische Einflüsse	267
9.1	Klangnachahmung	269
9.2	Klanganreicherung	273
9.3	Annäherung verschiedener Klangwelten	279
9.4	Anverwandlung verschiedener Klangwelten	287
10	Klangerweiterung und -veränderung mit elektroakustischen Mitteln	295
10.1	Klangerweiterung durch Hinzufügung von Tonbändern	296
	.1 Tonbänder mit elektronischen Klängen	296
	.2 Tonbänder mit Instrumental-, Vokal- und Umweltklängen	299
10.2	Direkte Veränderung von Instrumental- oder Vokalklängen mit Mitteln der Klangregie und Live-Elektronik	305
	.1 Veränderung der Lautstärke	306
	.2 Veränderung der Tonhöhe	308
	.3 Veränderung der Klangfarbe	310
	.4 Veränderung der Artikulation	312
	.5 Veränderung des Halls	313
	.6 Veränderung der Klangperspektive	315

Register

I	Verzeichnis der Notenbeispiele	320
II	Literaturverzeichnis	323
III	Sachregister	326
IV	Personenregister	329