

DAS DIGITALE ORCHESTER

**METHODEN ZUR RAUMAKUSTIK UND AUTHENTIZITÄT
FÜR SAMPLEBASIERTE ORCHESTER**

MIKE NOVY

CW MUSIC

Alle die hier im Buch aufgeführten Namen, Produktbezeichnungen oder Marken können namens- und markenrechtlich geschützt sein. Die Autoren können trotz größter Sorgfalt Fehler in Schrift und Bild nicht ausschließen. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen kann daher weder der Hersteller, der Verlag, der Herausgeber noch der Autor Haftung übernehmen. Hinweise auf Fehler in diesem Buch werden dankend entgegengenommen.

© 2008 CW Music
www.das-digitale-orchester.de
Das digitale Orchester, 1. Auflage
ISBN-13: 978-3-8370-6525-1

Herstellung und Verlag
Books on Demand GmbH, Norderstedt

Copyright

Dieses Buch ist mit allen Abbildungen, Audio- und Videobeispielen urheberrechtlich geschützt. Die Verwertung von Teilen, Auszügen etc. aus diesem Werk ist ohne ausdrückliche und schriftliche Genehmigung des Herausgebers und den Autoren untersagt. Die Vervielfältigung, Übersetzung, Bearbeitung oder Speicherung auf Mikrofilmen oder anderen Medien ist nicht gestattet. Alle vorliegenden Abbildungen, Audio- und Videomedien wurden von den Autoren erstellt oder mit freundlicher Genehmigung der jeweiligen Hersteller (Apple, RME, Crytek) zur Verfügung gestellt.

ISO

Die Formel zur Berechnung des Absorptionskoeffizienten unterliegt der ISO und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der ISO publiziert werden. Mit freundlicher Genehmigung ist es uns gestattet, diese Formel in diesem Buch abzdrukken:

The terms and definitions taken from Formula (5) of ISO 9613-1:1993 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere, are reproduced with permission of the International Organization for Standards, ISO. This standard can be obtained from any ISO member and from the Web site of ISO Central Secretariat at the following address: www.iso.org. Copyright remains with ISO.

INHALT

1	VORWORT	11
2	HINWEISE	13
2.1	Symbole	13
2.2	Informationen	13
	Audio- und Videobeispiele.....	13
	Forum	14
	Support	14
3	EINFÜHRUNG	15
3.1	Orchestermusik.....	15
	Allgemeines	15
3.2	Filmmusik.....	17
	Allgemeines	17
	Weitere Funktionen.....	19
	Stille in Filmmusik	21
	Die richtige Filmmusik	21
	Planung und Erfolg von Filmmusik	23
3.3	Aufwand und Kosten.....	25
	Reale Musiker	25
	Digitale Musiker	27
	Real oder digital?	27
4	DAS SINFONIEORCHESTER	29
4.1	Grundlagen	29
	Da Capo!	29
	Aufbau eines Orchesters	30
	Klang	32
	Akustik	32
4.2	Streichinstrumente	33
	Allgemeines	33
	Klangerzeugung	33
	Stimmung	35
	Artikulationen	37
4.3	Holzblasinstrumente	38
	Allgemeines	38
	Klangerzeugung	38
	Artikulationen	39

4.4	Blechblasinstrumente	41
	Allgemeines	41
	Klangerzeugung	41
	Artikulationen	42
4.5	Schlaginstrumente	42
	Allgemeines	42
	Klangerzeugung	42
	Artikulationen	42
5	DAS DIGITALORCHESTER	43
5.1	Grundlagen	43
	Das Musikstudio	43
5.2	Technische Ausstattung einer DAW	47
	Allgemeines	47
	Der Rechner	47
	Audioschnittstelle	49
	MIDI-Schnittstelle	49
5.3	Software Ausstattung einer DAW	50
	Allgemeines	50
	Noteneditor	51
	Sequencer	52
	Softwaresampler	54
	Effekte	57
5.4	Zusammenspiel von Hardware und Software	58
	Allgemeines	58
5.5	Informationen zu MIDI	59
	Allgemeines	59
6	RAUMAKUSTIK	65
6.1	Grundlagen	65
	Allgemeines	65
	Akustischer Schall	66
	Schallgeschwindigkeit	67
	Verzögerungen	68
	Richtungshören	69
	Entfernungshören	73
	Direktschall	74
	Frühe Reflektionen	75
	Nachhall	77
	Optimale Nachhallzeit	79
	Absorption	83
	Tiefenstaffelung von Schallquellen	85
6.2	Mathematische Simulation	88
	Algorithmischer Hall und Faltungshall	88

Fazit	90
6.3 Zusammenfassung	91
Eckpunkte der Raumakustik	91
7 PRAKTISCHE ANWENDUNG.....	93
7.1 Prinzipelle Umsetzung der Raum-Simulation	93
Fehlerhafte Horizontalumsetzung.....	93
Bessere Horizontalumsetzung.....	94
Fehlerhafte Tiefenstaffelung.....	96
Bessere Tiefenstaffelung.....	97
Zusammenfassung	97
7.2 Die Arbeitsumgebung einrichten	98
Allgemeines	98
7.3 Der Sequencer.....	99
Schritt 1 – Ein neues Projekt	99
Schritt 2 – Zusatzausgänge für Instrumente.....	100
Schritt 3 – Benennung der Zusatzausgänge	102
Schritt 4 – Zusatzausgänge für Tiefenstaffelung.....	104
Schritt 5 – Tiefenstaffelung vorbereiten	105
Schritt 6 - Panorama	107
Schritt 7 – Tiefenstaffelung einstellen	109
7.4 Der Sampler.....	112
Schritt 8 – Einzelausgänge im Sampler	112
Schritt 9 – Samplerausgänge umleiten	114
7.5 Abschluss.....	115
Schritt 10 – Instrument laden	115
Schritt 11 – Tiefenstaffelung einpegeln	116
7.6 Arbeiten mit Samples	117
Allgemeines	117
Tipp 1: Temposchwankung.....	117
Tipp 2: Ensembles aufbrechen	118
Tipp 3: Kontrollierte Verstimmung	121
Tipp 4: Ensembles mit Details versehen	121
Tipp 5: Akkorde aufbrechen	122
Tipp 6: Alternierende Samples.....	123
Tipp 7: Rauschen einsetzen	124
Tipp 8: Der „lange Atem“	125
Tipp 9: Velocity	125
Tipp 10: Schichten	126
Tipp 11: Instrumentierung	127
Tipp 12: Komposition	128
Tipp 13: Weiteres Kompositionstipps.....	129
7.7 Arbeitsumgebung optimieren	131
Allgemeines	131
Tipp 1: 32 Bit oder 64 Bit?	131

Tipp 2: Speicher einsparen	132
Tipp 3: Der 3 GB-Trick unter Windows XP (32 Bit).....	133
Tipp 4: Rechenleistung optimieren	134
Tipp 5: Festplattenzugriffe optimieren	134
Tipp 6: Übersicht im Sequencer	134
7.8 Das letzte Beispiel.....	136
8 NACHWORT.....	137
9 ANHANG	139
9.1 Artikulationen	139
9.2 Artikulationswechsel	140
9.3 MIDI-Controller	141
9.4 Verzögerungen des Schalls.....	144
9.5 Nützliche Internet-Links	144
Sample Libraries.....	144
Sequencer.....	145
Sampler	145
Hall PlugIns.....	145
Notationssysteme.....	145
Foren	145
9.6 Literatur-Tipps.....	146
Orchestrierung	146
10 EIGENE NOTIZEN	147