

# Inhaltsverzeichnis

## **1. Über dieses Buch**

<b>1.1 Guten Tag</b> .....	11
<b>1.2 Was Sie erwartet</b> .....	11
Vorspiel .....	12
Nachspiel .....	13
Was Ihnen erspart geblieben ist .....	13
<b>1.3 Was der Microwave nicht ist, ist und isst</b> .....	13
Keine Tiefkühlkost .....	13
Kein Klavier .....	13
Keine Langeweile .....	14

## **2. MIDI-Setup**

<b>2.1 Über dieses Kapitel</b> .....	15
<b>2.2 Anschluss und Inbetriebnahme</b> .....	15
Netz und Audio .....	15
Zwei Mal Stereo .....	16
Einmal Stereo .....	16
<b>2.3 Was ist MIDI?</b> .....	16
Vom Sender zum Empfänger .....	16
Die Sache mit den MIDI-Outs .....	17
Wichtig ist, was hinten rauskommt .....	17
<b>2.4 Was ist Multimode?</b> .....	18
Nutzung des Multimode .....	18
Verwaltungsfragen .....	18
<b>2.5 Der Multimode des Microwave II/XT</b> .....	19
Multimode anwählen .....	19
Was sind Instruments? .....	19
Multis und Sounds .....	20
Der Multimode und das Ändern von Klängen< .....	21
<b>2.6 Archivieren und Verwalten der Sounds</b> .....	22
Wozu das alles? .....	22
Der Speicherinhalt im Wandel der Zeiten .....	23
Der Speicherinhalt im Song .....	23
Ganz oder in Scheiben .....	24
Erst Sounds, dann Song .....	25

<b>2.7 Der Arpeggiator</b> .....	25
Was ist ein Arpeggiator? .....	25
Die Haupt-Parameter eines Arpeggiators .....	26
Was soll ich damit? .....	26
Der Arpeggiator des Microwave II/XT .....	27
Synchronisation des Arpeggiators .....	28
<b>3. Grundwissen</b>	
<b>3.1 Über dieses Kapitel</b> .....	31
<b>3.2 Was ist Editierung?</b> .....	32
Warum editieren? .....	32
Klangprogramm und Editierung .....	33
Edit-Mode und Edit-Buffer .....	34
Abbrechen oder Abspeichern .....	35
Speicher voll? .....	36
Zwischenspeichern .....	36
<b>3.3 Was sind Wellenformen?</b> .....	37
Ton und Klang .....	37
Grundton und Obertöne .....	38
Wellenformen .....	39
<b>3.4 Was ist Wavescanning?</b> .....	40
Sozialgeschichte des Wavetables .....	40
Gruppendynamik .....	41
Oszillatoren .....	41
<b>3.5 Was sind Filter und Verstärker?</b> .....	42
Schmerzlose Beschneidung .....	42
Filtertypen .....	43
Die Resonanz .....	44
Über das Filter-Futter .....	44
Verstärker .....	45
<b>3.6 Was ist Modulation?</b> .....	45
Regeln und regeln lassen .....	45
Das Wesen der Modulation .....	46
Fest eingestellte und modulierbare Intensitäten .....	47
Modulations-Denkspport .....	49
Modulationen in der Praxis .....	50
Feste und freie Modulationsverknüpfungen .....	51
Modulations-Konzepte .....	51
Sinn und Zweck .....	52
<b>3.7 Was sind Hüllkurven?</b> .....	53
Automatische Modulationsverläufe .....	53
ADSR-Hüllkurve .....	54

Hüllkurvenbeispiel: Klavier . . . . .	55
Hüllkurvenbeispiele: Orgel und Fläche . . . . .	55
Time/Level-Hüllkurven . . . . .	56
Die Hüllkurven des Microwave II/XT . . . . .	58
<b>3.8 Was sind LFOs?</b> . . . . .	58
Langsame Schwingungen . . . . .	58
LFO-Modulation der Tonhöhe . . . . .	59
LFO-Modulation der Filter-Eckfrequenz . . . . .	59
LFO-Modulation der Lautstärke . . . . .	60
Andere Modulationsziele . . . . .	60
Synchronisation zur Midi Clock . . . . .	60
Synchronisation der LFOs aller Stimmen . . . . .	61
Modulation der LFOs . . . . .	62
Weitere LFO-Parameter . . . . .	62
Versenkung . . . . .	63
<b>4. Der Aufbau eines Sounds</b>	
<b>4.1 Über dieses Kapitel</b> . . . . .	65
<b>4.2 Der Signalfluss im Microwave II/XT</b> . . . . .	65
Das Blockschaltbild . . . . .	65
Die Signalquellen und ihre Mischung . . . . .	67
Filterung . . . . .	68
Verstärker, Ausgänge und Effekte . . . . .	68
Modulationsquellen . . . . .	68
<b>4.3 Die Klangbausteine des Microwave II/XT</b> . . . . .	70
Oscillator 1 . . . . .	70
Frequenzmodulation . . . . .	71
Oscillator 2 . . . . .	72
Oszillator-Synchronisation . . . . .	72
Die Wellenformabteilung . . . . .	76
Wave 1 . . . . .	77
Phase . . . . .	78
EnvAmount und EnvVelAmt . . . . .	79
Keytracking . . . . .	80
Limit . . . . .	81
Wave 2 . . . . .	81
Quality . . . . .	82
Aliasing . . . . .	83
Time Quantization . . . . .	84
Accuracy . . . . .	84
Clipping . . . . .	85
Der Mixer . . . . .	86

Die Filter .....	86
Filtertypen von Filter 1 .....	87
Tiefpassfilter .....	88
Bandpassfilter .....	88
Hochpassfilter .....	89
Sin(x)->LP .....	89
WaveShapr .....	90
Dual L/BP .....	91
FM-Filter .....	91
S&H->L12dB .....	92
Cutoff und Resonance .....	93
Cutoff .....	93
Resonance .....	94
Keytrack .....	94
Envelope Amount und Envelope Velocity Amount .....	996
Die Parameter von Filter 2 .....	96
Verstärker und Chorus .....	97
Amplifier .....	98
Chorus .....	99
Effect .....	99
Panning .....	100
<b>4.4 Die Modulationsmöglichkeiten</b> .....	100
Überblick .....	100
Filter-Hüllkurve .....	101
Amp-Envelope .....	102
Wave-Hüllkurve .....	103
Key On Loop .....	103
Key Off Loop .....	105
Wozu eigentlich? .....	106
Free-Hüllkurve .....	106
Trigger-Varianten .....	107
LFOs .....	108
Modulationsquellen und -ziele im Microwave II/XT .....	111
<b>4.5 Interne Modulationsquellen</b> .....	112
Das Ausgangssignal des LFO 1 .....	112
Das Ausgangssignal des zweiten LFOs .....	112
Tastaturbezogene Modulationsquellen und Spielhilfen .....	113
Wählbare MIDI-Controller als Modulationsquellen .....	115
Das Control Delay .....	116
Control Modifier .....	116
MIDI-Clock und Festwerte .....	117
Überblick über die Modulationsziele .....	117

Modulationsziele der Oszillatoren .....	117
Modulationsziele der Wave-Generatoren .....	118
Modulationsziele des Mixers .....	118
Modulationsziele der Filter .....	118
Modulationsziele des Verstärkers .....	119
Modulationsziele der Hüllkurven .....	120
Modulationsziele der LFOs .....	121
Modulationsintensitäten als Modulationsziele .....	121
Die Modulations-Matrix .....	121
Über Modulationsquellen und Echtzeitsteuerung .....	124
Überlappende Controller .....	126
Die Glide-Funktion .....	127
Assign .....	128

### **5. Verändern und Anpassen**

<b>5.1 Über dieses Kapitel .....</b>	<b>131</b>
<b>5.2 Tonhöhenänderungen .....</b>	<b>132</b>
Grundtonhöhe .....	132
Klingt insgesamt zu hoch oder zu tief .....	132
Zu tiefe und/oder zu hohe Komponenten .....	133
Erklingt mit einem Intervall oder stark verstimmt .....	133
Enthält starke nichtharmonische Bestandteile .....	133
Die Tonhöhe folgt der Tastatur nicht korrekt .....	133
Tonhöhen-Bewegungen .....	133
Der Sound hat zu viel oder zu wenig Vibrato .....	134
Die Tonhöhe hat einen automatischen Verlauf .....	134
Die Tonhöhe gleitet von einer Note zur nächsten .....	134
<b>5.3 Klangfarbenänderungen .....</b>	<b>134</b>
Statische Wellenform ändern .....	135
Der Klangcharakter des Wavescanning gefällt nicht .....	135
Hüllkurvenwirkung beim Wavescanning ändern .....	136
Hüllkurvenverlauf beim Wavescanning ändern .....	136
Keytracking-Wirkung beim Wavescanning ändern .....	137
Andere Intensitäten beim Wavescanning ändern .....	137
Standard-Wellen vom Wavescanning ausschließen .....	137
Filterung und Filterverlauf .....	137
Lautstärken im Mixer überprüfen und ändern .....	138
Charakter der Filterung ändern (Filtertyp) .....	138
Filterfrequenz ändern .....	139
Von trocken bis pfeifend: Filterresonanz ändern .....	139
Modulationsintensität der Filter-Hüllkurve ändern .....	140
Verlauf der Filtermodulation ändern .....	141

Tastaturabhängigkeit der Filterfrequenzen ändern . . . . .	141
Andere Filtermodulationen überprüfen und ändern . . . . .	142
LFO-Modulationen der Filterfrequenz(en) ändern . . . . .	143
<b>5.4 Lautstärkeänderungen</b> . . . . .	143
Mixer . . . . .	143
Lautstärke des Sounds ändern . . . . .	143
Stereoposition eines Sounds ändern . . . . .	144
Lautstärke- und Panorama-Modulationen . . . . .	145
Anschlagsabhängigkeit der Lautstärke ändern . . . . .	145
Tastaturabhängigkeit der Lautstärke ändern . . . . .	145
Tastaturabhängigkeit des Stereopanoramas ändern . . . . .	145
Andere Modulationen von Lautstärke/Stereoposition . . . . .	146
<b>5.5 Sonstige Änderungen</b> . . . . .	146
Umschaltung zwischen Ein- und Mehrstimmigkeit. . . . .	146
Der Sound ist nicht mit voller Polyphonie spielbar . . . . .	147
Der Sound sollte voller und fetter klingen . . . . .	147
Der Sound braucht mehr Schmutz. . . . .	148
<b>6. Schnelle Rezepte</b>	
<b>6.1 Über dieses Kapitel</b> . . . . .	151
Das Erzeugen eines Init-Sound. . . . .	152
Die Parameter-Werte des Init-Sound im Überblick . . . . .	153
<b>6.2 Bässe</b> . . . . .	155
Der Sweep-Bass . . . . .	155
Der perkussive Moog-Bass. . . . .	157
Der bumpernde Dub-Bass. . . . .	157
Metallische Wavescanning-Bässe . . . . .	159
<b>6.3 Flächen</b> . . . . .	161
Der sweepige Sägezahn-Kuschel-Teppich . . . . .	162
Die unsweepige Resonanz-Fläche. . . . .	163
Wavescan-Flächen . . . . .	164
Die rhythmisch pulsierende Fläche . . . . .	167
<b>6.4 Lead-Sounds</b> . . . . .	169
Der Schüttel-dein-Haupthaar-für-mich-Lead-Sound. . . . .	169
Der bescheidene und warme Lead-Sound. . . . .	171
Die Techno-Säge . . . . .	173
<b>6.5 Drum-Sounds.</b> . . . . .	175
Eine Basstrommel . . . . .	175
Eine Marschtrummel. . . . .	176
Eine HiHat . . . . .	177
Toms. . . . .	178
<b>6.6 Effekt-Sounds</b> . . . . .	179

## Microwave in der Praxis

---

Kollege Zufall .....	180
Andere Kollegen .....	180
Geeignete Modulationen .....	181
<b>7. Unter der Lupe</b>	
<b>7.1 Über dieses Kapitel</b> .....	183
<b>7.2 Wellenformen und Wavescanning</b> .....	183
Das Kennenlernen der Wellenformen .....	183
Wavetables systematisch erforschen .....	184
Die Modulation der Wellenformen .....	185
Startwave und Modulationsintensitäten abstimmen .....	185
Modulations-Link und Startwave-Einstellung von Wave 2 ..	186
Unipolare und bipolare Modulationsquellen .....	186
Wellenformen mit Keytracking über die Tastatur verteilen..	186
Keytracking im Dienste der Formanterhaltung .....	187
Die Startpunkt innerhalb der Wellenform: Phase. ....	189
<b>7.3 Sync, Ringmodulator, Frequenzmodulation</b> .....	191
Nutzung und Einsatz von Sync, Ringmodulator und FM ...	192
<b>7.4 Rund ums Filter</b> .....	193
Die Filterhüllkurve und ihre Modulationsintensität .....	194
Velocity-Empfindlichkeit des Filters. ....	196
Modulation der Resonanz .....	197
Tipps zum FM-Filter .....	197
<b>7.5 Modulationen</b> .....	199
Zum Beispiel: Morphing .....	200
Modulation von Modulationsintensitäten in der Matrix ...	201
Modulation von Modulationsquellen .....	202
Die Control Modifier .....	204
<b>8. Tipps für das Optimieren</b>	
<b>8.1 Über dieses Kapitel</b> .....	207
<b>8.2 Abstimmen der Hüllkurven</b> .....	207
<b>8.3 Der Einschwingvorgang</b> .....	208
<b>8.4 Schwebungen und andere Lebendigkeiten</b> .....	209
<b>8.5 Keytracking optimieren</b> .....	210
<b>Nachwort</b> .....	211
<b>Index</b> .....	212