

waldorf

# Schnelleinstieg



# M

WAVETABLE  
SYNTHESIZER

Please turn over for  
english version!



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>	<b>Ein kurzer Überblick</b> .....	<b>20</b>
Über diesen Schnelleinstieg .....	4	Der Wavetable-Oszillator-Bereich.....	21
Hinweis.....	4	Der Oszillator Mixer (MIX)-Bereich .....	22
<b>Spezifikationen</b> .....	<b>5</b>	Der VCF-Bereich .....	22
<b>Bedienelemente &amp; Anschlüsse</b> .....	<b>6</b>	Der VCA-Bereich .....	22
Vorderseite .....	6	Der Hüllkurven-Bereich .....	22
Anschlüsse auf der Rückseite .....	7	Der LFO-Bereich .....	23
<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>	Modulationen erstellen.....	23
<b>Inbetriebnahme und Anschlüsse</b> .....	<b>10</b>	Der Arpeggiator .....	24
<b>Der erste Start</b> .....	<b>14</b>	Single-Modus vs. Multi-Modus .....	24
An- und Ausschalten.....	14	<b>Anhang</b> .....	<b>25</b>
Die M Modus-Seiten.....	14	Updates der Firmware & DSP Firmware.....	25
Der Options-Taster-Bereich .....	15	<b>Technische Daten</b> .....	<b>26</b>
Das Display und seine vier Drehregler .....	15	<b>Produktunterstützung</b> .....	<b>27</b>
Sound-Programme laden.....	16		
Editieren von Parametern.....	16		
Sound-Programme speichern.....	17		
Wo finden sich die System-Einstellungen? .....	19		

## Vorwort

Vielen Dank für den Kauf des Waldorf M Synthesizer. Dieser außergewöhnliche Hybrid Wavetable-Synthesizer verfügt über einzigartige Möglichkeiten zur Erzeugung einer ungeahnten Bandbreite von Klängen in bewährter Waldorf Qualität - und das alles Made in Germany!

### Über diesen Schnelleinstieg

In diesem Schnelleinstieg finden Sie alle notwendigen Grundfunktionen, um mit Ihrem M direkt loslegen zu können.



Das vollständige Handbuch können Sie als PDF hier herunterladen: [www.waldorfmusic.com/m](http://www.waldorfmusic.com/m)

Und jetzt wünschen wir Ihnen viel Spaß mit Ihrem M!

Ihr Waldorf-Team

### Hinweis

Waldorf Music übernimmt für Fehler, die in diesem Bedienhandbuch auftreten können, keinerlei Verantwortung. Der Inhalt dieser Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurde mit aller Sorgfalt gearbeitet, um Fehler und Widersprüche auszuschließen. Waldorf Music übernimmt keinerlei Garantien für dieses Handbuch, außer den von den Handelsgesetzen vorgeschriebenen.

Dieses Handbuch darf ohne Genehmigung des Herstellers – auch auszugsweise – nicht vervielfältigt werden.

Waldorf Music GmbH, Lilienthalstraße 7,  
D-53424 Remagen, Deutschland

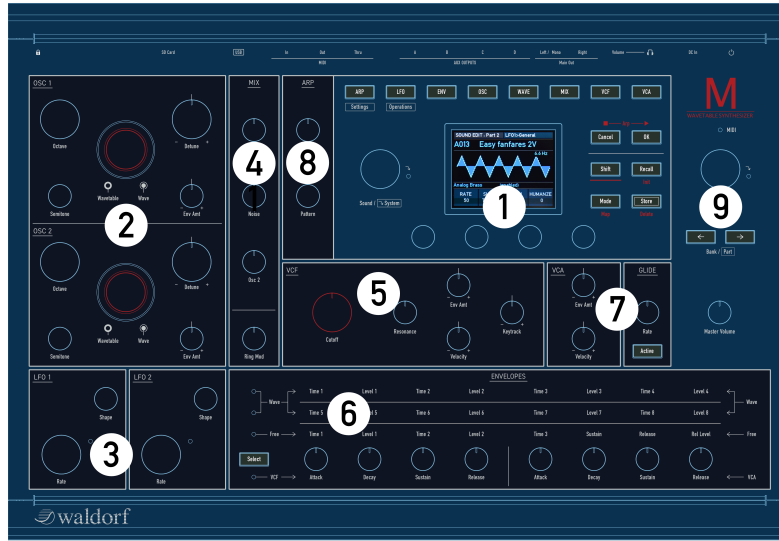
Rev.1, April 2021

## Spezifikationen

- **Oszillatoren:** zwei Wavetable-Oszillatoren mit separater Wavetable-Klangerzeugung und zwei unterschiedlichen Modellen - das klassische Waldorf Microwave I Modell und das moderne Waldorf Microwave II Modell. 96 Factory Wavetables + 32 Speicherplätze für User Wavetables
- **Filter:** Analoges Tiefpass-Filter mit 24 dB/Okt. (SSI 2144 erweitertes Kaskadenfilter) mit Sättigung
- **Amplifier:** Analoges Stereo-VCA für jede Stimme
- **Hüllkurven:** Vier Hüllkurven-Generatoren: Time/Level Wave-Hüllkurve mit acht Segmenten, VCF- und VCA-ADSR Hüllkurven und eine frei zuweisbare Time/Level-Hüllkurve mit vier Segmenten
- **LFOs:** Zwei LFOs mit unterschiedlichen Wellenformen
- **Arpeggiator** mit 16 Preset-Patterns, Akkordmodus, synchronisierbar zur MIDI Clock
- **Soundspeicher:** 2048 Sound-Programme + 128 Multi-Programme
- **Polyphonie:** 8/16 Stimmen (16 Stimmen mit installiertem Voice Expansion-Board)
- Vierfach multitimbral (vier Parts können auf vier Stereo-Ausgänge verteilt werden)
- Kompatibel mit Waldorf Microwave I Sysex-Daten (für Soundbank-Transfer/Sound-Transfer)
- SD-Kartenslot für das Laden und Speichern von Sounds, Soundbänken und User Wavetables
- **MIDI:** USB 2.0 und DIN (5-Pin DIN-Buchsen für In/Out/Thru)

# Bedienelemente & Anschlüsse

## Vorderseite



1) Display-Bereich mit Reglern

2) Wavetable-Oszillator-Bereich

3) LFO-Bereich

4) Mixer-Bereich

5) Analog Filter-Bereich (VCF)

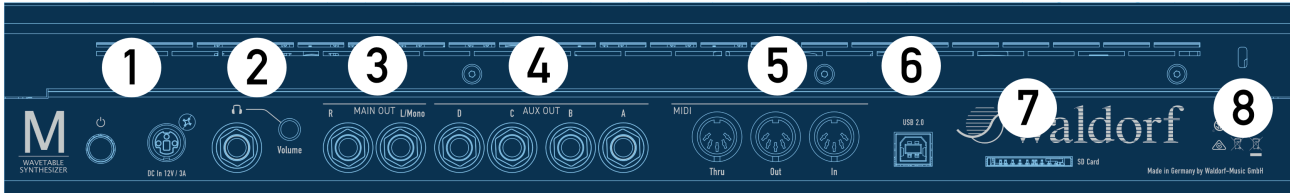
6) Hüllkurven-Bereich (Envelopes)

7) VCA, Glide & Master Volume

8) Arpeggiator-Bereich

9) Single/Multi-Bereich

## Anschlüsse auf der Rückseite



- 1) Netzteilanschluss & Netzschalter
- 2) Kopfhörer-Ausgang mit Pegelregler
- 3) Stereo Audio-Ausgänge L (Mono) + R
- 4) Stereo Aux-Ausgänge A - D
- 5) MIDI Thru/MIDI Out/MIDI In-Buchsen
- 6) USB 2.0 MIDI-Anschluss
- 7) SD-Kartenslot
- 8) Kensington®-kompatibles Sicherheitsschloss

## Allgemeine Sicherheitshinweise



Bitte lesen Sie die nachstehenden Sicherheitshinweise sorgfältig! Sie enthalten einige grundsätzliche Regeln für den Umgang mit elektrischen Geräten. Lesen Sie bitte alle Hinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

### Geeigneter Aufstellungsort

- Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen.
- Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter Umgebung wie z.B. Badezimmern, Waschküchen oder Schwimmbecken.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in extrem staubigen oder schmutzigen Umgebungen.
- Achten Sie auf ungehinderte Luftzufuhr zu allen Seiten des Gerätes. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern oder Radiatoren auf.
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.

### Stromanschluss

- Verwenden Sie nur das im Lieferumfang befindliche Anschlusskabel.
- Falls der mitgelieferte Netzstecker nicht in Ihre Steckdose passt, sollten Sie einen qualifizierten Elektriker fragen.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.
- Fassen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an.
- Ziehen Sie beim Ausstecken immer am Stecker und nicht am Kabel.

### Betrieb

- Stellen Sie keinerlei Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab.
- Achten Sie beim Betrieb des Gerätes auf einen festen Stand. Verwenden Sie eine stabile Unterlage.
- Stellen Sie sicher, dass keinerlei Gegenstände in das Geräteinnere gelangen. Sollte dies dennoch geschehen, schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den



Netzstecker. Setzen Sie sich anschließend mit einem qualifizierten Fachhändler in Verbindung.

- Dieses Gerät kann in Verbindung mit Verstärkern, Lautsprechern oder Kopfhörern Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen. Betreiben Sie es daher stets nur in angenehmer Lautstärke.

### Pflege

- Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Geräteinnern. Außerdem verlieren Sie dadurch Ihre Garantieansprüche.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ausschließlich ein trockenes, weiches Tuch oder einen Pinsel. Benutzen Sie keinen Alkohol, Lösungsmittel oder ähnliche Chemikalien. Sie beschädigen damit die Oberflächen.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist ausschließlich zur Erzeugung von niederfrequenten Audiosignalen zu tontechnischen Zwecken bestimmt. Weitergehende Verwendung ist nicht zulässig

und schließt Gewährleistungsansprüche gegenüber Waldorf Music aus.



**Dieser Synthesizer ist nicht für die Zubereitung von Fertiggerichten geeignet. Bitte kochen Sie saisonal und regional, wann immer es Ihnen möglich ist.**

## Inbetriebnahme und Anschlüsse

Zum Lieferumfang des Waldorf M gehören:

- der Waldorf M Synthesizer
- ein externes Universal-Netzteil mit Netzkabel
- dieser gedruckte Schnelleinstieg

Bitte prüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle genannten Teile vollständig vorhanden sind. Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Fachhändler.

Wir empfehlen Ihnen, die Originalverpackung für weitere Transporte aufzubewahren.

### Aufstellung

Stellen Sie M auf eine saubere, glatte Unterlage.

### Anschliessen

Um mit M arbeiten zu können, benötigen Sie: eine Netzsteckdose, ein Mischpult oder einen Verstärker sowie eine geeignete Abhöreranlage oder einen Kopfhörer.

Sie können auch einen Computer oder Hardware-Sequencer anschließen, um die MIDI-Fähigkeiten Ihres M zu nutzen.

#### ➤ So stellen Sie die notwendigen Verbindungen her:

1. Schalten Sie alle beteiligten Geräte aus.
2. Verbinden Sie den **Main Out**-Audioausgang des M mit Ihrem Mischpult oder Audiointerface. Wenn Sie nur einen Ausgang monophon anschließen möchten, verwenden Sie die **L/Mono**-Buchse mit einem Monoklinkenstecker. Alternativ können Sie auch einen geeigneten Kopfhörer an die **Headphones**-Buchse anschliessen.
3. Wenn Sie einen Computer (mit Windows oder macOS) benutzen wollen, verbinden Sie dessen USB-Port mit dem **USB 2.0**-Port des M. Nutzen Sie hierfür ein geeignetes USB-Kabel. M steht dann in Ihrem Computer automatisch als MIDI-Gerät zur Verfügung.
4. Um M spielen zu können, benötigen Sie ein MIDI-Masterkeyboard. Verbinden Sie dessen MIDI Out-Buchse mit dem MIDI-Eingang des M.
5. Verbinden Sie das mitgelieferte Netzteil mit dem M und schliessen es dann an einer geeigneten Netzsteckdose an.

6. Drücken Sie jetzt den Netzschalter auf der Rückseite Ihres M.
7. Dann schalten Sie den Computer ein (falls angeschlossen), danach das Mischpult und zuletzt Ihren Verstärker oder Ihre Aktivlautsprecher.

- ⓘ Der Einschaltvorgang des M dauert etwa vier Sekunden. Anschliessend ist M spielbereit!
- ⓘ Die Gesamtlautstärke des M lässt sich mit dem **Master Volume**-Lautstärkeregler einstellen. Dieser regelt gleichzeitig auch den **Headphones**-Kopfhörerausgang.
- ⓘ Wenn Sie kein Mischpult verwenden, können Sie die Audio-Ausgänge des M auch direkt an Ihren Verstärker oder Ihr Audiointerface anschließen. Benutzen Sie dazu einen Hochpegeleingang, oftmals mit Line In, Aux In oder Tape In bezeichnet.
- ⓘ Die Audio-Ausgänge des M liefern ein unsymmetrisches Line-Signal. Achten Sie beim Anschluss an einen Verstärker, ein Mischpult oder ein Audio-Interface mit symmetrischen / unsymmetrischen Eingängen darauf, dass Sie Mono-Klinkenkabel verwenden und keine Stereo-Klinkenkabel.



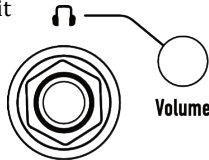
Bevor Sie M an die Stromversorgung anschließen, stellen Sie unbedingt die Lautstärke am Verstärker auf Minimum. Sie vermeiden damit Beschädigungen durch Ein- bzw. Ausschaltgeräusche. Die Audioausgänge des M liefern ein Signal mit relativ hohem Pegel. Achten Sie darauf, dass das angeschlossene Wiedergabegerät für den hohen Pegel eines elektronischen Instruments geeignet ist. Benutzen Sie niemals den Mikrofon- oder Tonabnehmereingang eines angeschlossenen Verstärkers oder Audiointerfaces.

## Die Anschlüsse auf der Rückseite

M bietet einen Stereo- und einen Kopfhörerausgang sowie vier Stereo-Aux-Ausgänge. **Main Out** und **Headphone Out** werden durch den **Master Volume**-Regler beeinflusst.

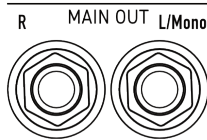
### Kopfhörer-Ausgang und -Pegelregler

Hier können Sie einen Kopfhörer mit 6.3mm-Stereo-Stecker anschließen. Der Kopfhörer-Ausgang liefert das gleiche Signal wie der Hauptausgang. **Headphones Volume** regelt die Kopfhörerlautstärke des M zusätzlich zum Master Volume-Lautstärkereglern. Verwenden Sie diesen Regler, um den Kopfhörerpegel zu verstärken oder zu dämpfen und um die Lautstärke und die Impedanz unterschiedlicher Kopfhörer anzupassen.



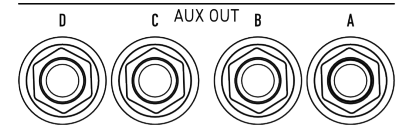
### Main Out-Audioausgang

Verbinden Sie die linke und rechte Buchse mit 6.3mm-Mono-Klinkenkabeln. Mit der Panoramafunktion Ihres Mischpults können Sie die Stereokanäle entsprechend verteilen. Wenn Sie nur einen Ausgang anschließen möchten, verwenden Sie die **L/Mono**-Buchse mit einem Monoklinkenstecker.



## Stereo Aux-Ausgänge A - D

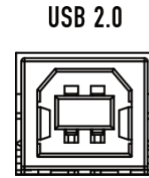
Mit den vier Stereo-Audio-Aux-Ausgängen, kann jeder der vier Multi-Parts bei Bedarf an verschiedene Ausgänge geleitet werden. Verbinden Sie die Aux-Ausgänge über ein Stereoklinken-Kabel mit Ihrem Mischpult.



### Der USB 2.0-Anschluss

Der **USB 2.0**-Anschluss verbindet M mit einem Computer oder iOS-Gerät mit den nachfolgenden Systemanforderungen:

- Windows PC: Windows 7 oder neuer, ein USB 2-Port
- Apple: Intel Mac oder Apple Silicon Mac mit macOS 10.9 oder neuer, ein USB 2-Port oder entsprechendem Adapter
- Apple iPad mit iOS 9 oder neuer und einem optionalen Apple "Lightning to USB Camera Adapter"-Kabel



Der USB-Anschluss des M ermöglicht das Senden und Empfangen von MIDI-Daten.

## Der SD-Kartenslot

- ⚠ Beachten Sie, dass nur FAT- oder FAT32-formatierte SD-Karten unterstützt werden. Andere Formate funktionieren nicht.
- ⚠ Führen Sie die SD-Karte bitte **mit der Unterseite nach unten** ein, d.h. die Kontakte müssen nach unten zeigen. Bitte führen Sie die Karte ohne Krafteinwirkung ein, um Schäden zu vermeiden.



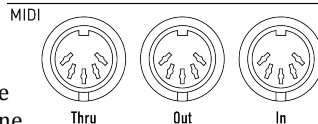
SD Card

Eine SD-Karte erlaubt folgendes:

- Update der Firmware des M
- Laden und Speichern von Sound-Programmen und -bänken sowie Multi-Programmen
- Laden und Speichern M-spezifischer Daten, z.B. User Wavetables

## MIDI In/Thru/Out

Obwohl wir es kaum glauben möchten, scheint M manchen Menschen nicht auszureichen. Daher haben wir eine elegante Möglichkeit hinzugefügt, externe



MIDI-Geräte mit dem M zusammen zu nutzen: Verbinden Sie einfach den DIN-MIDI-Ein- oder Ausgang mit Ihrem externen Gerät und legen Sie los! Für die Verwendung mit einem Computer empfehlen wir den **USB 2.0**-Anschluss.

## Diebstahlschutz

M-Anwender, die in öffentlich zugänglichen Bereichen wie bei Live-Auftritten, in Tonstudios oder in Bildungseinrichtungen arbeiten, können ein Kensington®-kompatibles Sicherheitsschloss auf der Rückseite des M anbringen.



# Der erste Start

## An- und Ausschalten

M ist mit einem Netzschalter auf der Rückseite ausgestattet.



### Um M anzuschalten:

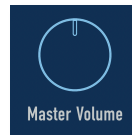
- Betätigen Sie den Netzschalter auf der Rückseite. Der Startvorgang dauert einige Sekunden. Anschließend ist M spielbereit.

### Um M auszuschalten:

- Drücken Sie den Netzschalter auf der Rückseite, um das Gerät auszuschalten.

## Master Volume

**Master Volume** regelt den Gesamtausgangspegel des M. Lautstärkeänderungen betreffen sowohl den **Main Out** als auch den Kopfhörerausgang.



## Die M Parameter-Seiten

M bietet zusätzlich zu den Bedienparametern aufrufbare Menü-Parameter-Seiten für weitere Einstellungen. Um eine gewünschte Parameter-Seite aufzurufen, drücken Sie einfach den entsprechenden Parameter-Taster oberhalb des Displays. Folgende Menü-Seiten stehen zur Verfügung:



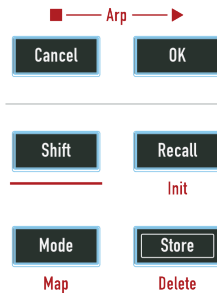
- **ARP** (Arpeggiator)-Menüseiten
- **LFO** (2x Low Frequency Oscillator)-Menüseiten
- **ENV** (VCF, VCA, Wave und Free Envelope)-Menüseiten
- **OSC** (Oszillator 1 und 2)-Menüseiten
- **WAVE** (Wavetable 1 und 2 Generator)-Menüseiten
- **MIX** (Mixer)-Menüseiten
- **VCF** (Voltage Controlled Analog Filter)-Menüseiten
- **VCA** (Voltage Controlled Amplifier)-Menüseiten

! Einige Menüparameter-Taster können Sie mehrmals drücken, um schnell durch die entsprechenden Menüparameterseiten zu schalten (z.B. zwischen Osc 1 und Osc 2).

- ! Alle Parameterseiten werden im vollständigen Handbuch im Detail beschrieben.
- ! Die ARP- und LFO-Taster werden im System-Modus genutzt, um zwischen den **System Settings** und den **System Operations** umzuschalten.

### Der Options-Taster-Bereich

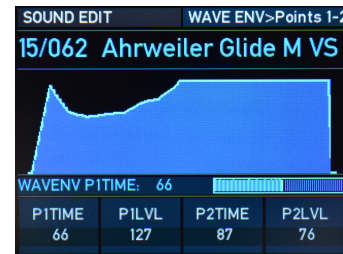
Dieser Bereich beinhaltet sechs Taster für den Arpeggiator und grundlegende Bedienfunktionen. Einige Taster bieten eine Zweit-Option, die durch Halten des **Shift**-Tastens und Betätigen des entsprechenden Tasters mit einer roten Beschriftung erreicht werden kann. Hier finden Sie u.a. Funktionen zum Initialisieren von Sounds oder Speichern eines Sound-Programms.



- ! Der **Mode**-Taster schaltet zwischen den zwei Oszilatormodellen um: Classic Microwave 1 und Modern Microwave II.

### Das Display und seine vier Drehregler

Das Display gibt Ihnen einen Überblick über die aktuelle Menüseite, über Parameteränderungen und liefert zusätzliche Informationen. Die vier silbernen Endlos-Regler unterhalb des Displays steuern jeweils den entsprechenden Parameter, der im unteren Display-Bereich angezeigt wird. Die Display-Darstellung hängt von der ausgewählten Parameter-Seite ab. Beispielsweise wird im Hüllkurvenmodus eine grafische Darstellung angezeigt, um die Bearbeitung zu vereinfachen.



Das M-Display (Wave Envelope-Menüseite)

Der obere Display-Anzeigebereich zeigt immer den aktuelle Modus und die gewählte Parameter-Seite an, z.B. *WAV ENV>Points 1-2*, d.h. die ersten beiden Kurvenpunkte der Wave-Hüllkurve.

Direkt unterhalb wird das aktuell geladene Sound- oder Multi-Programm angezeigt. Links vom Soundnamen die Programmnummer.

## Sound-Programme laden

M bietet insgesamt 2048 Sound-Programme, aufgeteilt in 16 Bänke mit jeweils 128 Sounds.

⚠ Um ein versehentliches Überschreiben zu vermeiden, müssen Sie das Laden eines neuen Sound-Programms bestätigen.

### ➤ Ein Sound-Program laden:

1. Verwenden Sie im Single-Modus den **Single/Multi**-Regler, um das gewünschte Sound-Programm auszuwählen. Die Banknummer, die Sound-Slot-Nummer und der Name des ausgewählten Sounds werden im unteren Bereich des Displays angezeigt.
2. Wenn Sie den **Shift**-Taster gedrückt halten und dann am **Single/Multi**-Regler drehen, können Sie 16 Sound-Slots auf einmal überspringen. Das ermöglicht eine schnellere Navigation innerhalb einer Soundbank.

3. Nutzen Sie die **Bank/Part**-Taster, um durch die 16 Soundbänke zu schalten.
4. Wenn Sie das gewünschte Sound-Programm endgültig laden möchten, drücken Sie den **Recall**-Taster. Achtung: Hierbei wird der interne Bearbeitungspuffer überschrieben und Sie verlieren alle Änderungen.

## Editieren von Parametern

Um ein Sound-Programm zu verändern, müssen Sie auf dessen Parameter zugreifen. Abhängig vom Parameter-Typ gibt es dafür unterschiedliche Möglichkeiten:

- Die Bedienelemente des M bieten direkten Zugriff auf die wichtigsten Klangparameter. Das Bedienfeld ist in mehrere Bereiche unterteilt, die jeweils Taster und Regler enthalten, die diesem Bereich zugeordnet sind. Sie erlauben sofortigen Zugriff auf den aktuellen Sound und werden als **Panel-Parameter** bezeichnet. Bei der Bearbeitung eines Panel-Parameters wird dieser im unteren Teil des Displays angezeigt (Parametername und zugehöriger Wert in einer Balkendarstellung).
- Die meisten Bereiche bieten zusätzliche Klangparameter, die über die vier silbernen Display-Regler editiert werden können. Um einen solchen Parameter zu bearbeiten, drücken Sie den entsprechenden Modus-Taster



über dem Display (z.B. **LFO**). Nutzen Sie dann den **Sound/System**-Regler, um durch die verfügbaren Parameter-Menüseiten zu navigieren. Diese Parameter werden als **Display-Menü-Parameter** bezeichnet. Im unteren Bereich des Displays werden jeweils bis zu vier Parameter angezeigt, die direkt mit den entsprechenden silbernen Display-Reglern bearbeitet werden können.

! Einige Parameter finden Sie sowohl auf dem Bedienfeld als auch als Display-Menü-Parameter.

- Einige Drehregler sind Endlosregler, andere Potentiometer. Drehen eines Reglers im Uhrzeigersinn erhöht den zugehörigen Parameterwert, Drehen dagegen verringert ihn. Bei bipolaren Parametern, also Parametern mit positiven und negativen Werten, besitzt M eine Mittenrastung. Wird beim Durchfahren des Wertebereichs der Wert 0 erreicht, stoppt der Durchlauf kurz, um eine neutrale Einstellung zu erleichtern.
- Einige Regler lassen sich drücken, um ihren Parameterwert auf seine Standardeinstellung zu setzen.
- Beide Wavetable/Wave-Regler bieten eine spezielle Bearbeitungsfunktion. Der silberne äußere Ring wählt die Wavetable aus, während der innenliegende dunkle Regler die Wave-Position der aktuell ausgewählten Wavetable einstellt.

! Wenn Sie sich "verlaufen" haben, drücken Sie einfach den **Recall**-Taster, um alle Parameter des ursprünglichen Soundprogramms wiederherzustellen.



Möchten Sie mit einem initialisierten Sound beginnen?  
Drücken von **Shift + Init** setzt den aktuell geladenen Sound auf grundlegende Einstellungen zurück. Beachten Sie, dass hierbei das aktuelle Sound-Programm verloren geht

## Sound-Programme speichern

Nachdem Sie die gewünschten Veränderungen an einem Sound-Programm vorgenommen haben, sollten Sie es zur weiteren Verwendung abspeichern. Alle Programmplätze innerhalb des M stehen dabei zur Verfügung.

⦿ **So speichern Sie ein Sound-Programm:**

1. Drücken Sie den **Store**-Taster, um die Store Preset-Seite aufzurufen (siehe u.a. Display-Darstellung).
2. Ändern Sie falls gewünscht den **Namen**. Verwenden Sie den ersten Display-Regler





(CURSOR), um den Cursor zu positionieren. Ein Soundname kann bis zu 23 Zeichen enthalten. Mit dem zweiten Regler (LETTER) können Sie den gewünschten Buchstaben auswählen. Drücken Sie auf den Regler, um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln. Mit dem dritten Regler (NUMBERS) können Sie Zahlen oder Sonderzeichen eingeben. Drücken Sie auf den Regler um zwischen beiden umzuschalten. Mit dem vierten Regler (ACTIONS) können Sie Aktionszeichen einstellen.

3. Nutzen Sie den **Single/Multi**-Regler, um einen gewünschten Speicherort auszuwählen. Dieser wird unterhalb des Soundnamen angezeigt. Mit

den **Bank/Part**-Tastern können Sie eine gewünschte Bank wählen.

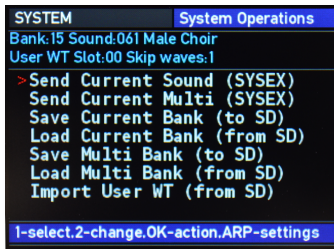
4. Drücken Sie abschließend den **OK**-Taster, um das Klangprogramm am ausgewählten Ort zu speichern.
5. Drücken Sie den **Cancel**-Taster, um zur zuletzt ausgewählten Displayseite zurückzukehren.
6. Durch Drücken des **Cancel**-Tasters kann der Speichervorgang jederzeit abgebrochen werden.

 Immer wenn Sie ein Programm speichern, wird der ausgewählte Programmplatz überschrieben. Dabei wird das zuvor an diesem Platz befindliche Programm unwiderruflich gelöscht. Sie sollten deshalb regelmäßig Backups Ihrer Sounds machen, indem Sie die entsprechend Funktion auf der System Operations-Displayseite nutzen.

 Verwenden Sie die Speicherfunktion auch zum Kopieren von Programmen. Es ist nicht erforderlich, ein Programm vor dem Speichern auch zu bearbeiten.

## Wo finden sich die System-Einstellungen?

Drücken Sie auf den **Sound/System**-Regler, um in den System-Modus zu gelangen. Die LED rechts neben dem Regler leuchtet dann weiß.



*System Operations Display-Menüseite*

Die **ARP**- und **LFO**-Taster schalten im System-Modus zwischen den **Settings** und den **Operations** um.

In den **Settings** haben Sie Zugriff auf Einstellungsoptionen wie Anzeigehelligkeit, Master Tune, grundlegende MIDI-Einstellungen und MIDI-Controller-Zuweisung.

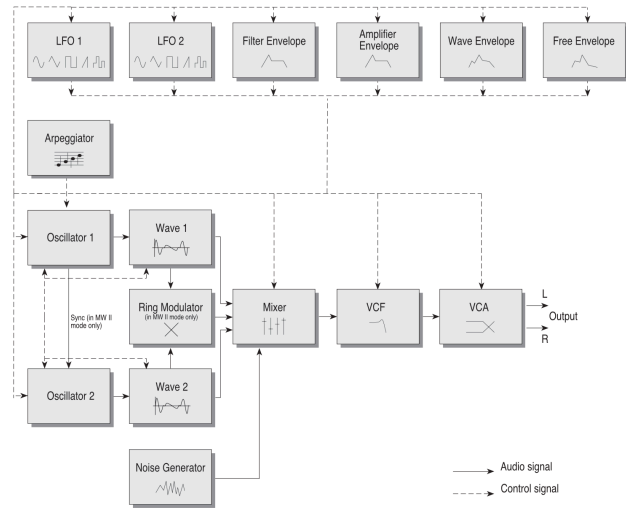
Auf den **Operations**-Seiten können Sie Sounds und Bänke via MIDI-Dump oder von einer SD-Karte laden und speichern. Hier können Sie auch die M DSP-Firmware aktualisieren.

Um wieder in den normalen Betriebsmodus zu wechseln, drücken Sie erneut auf den **Sound/System**-Regler.

# Ein kurzer Überblick

M besitzt eine Vielzahl klangformender Bausteine.

- Klangerzeugung und -bearbeitung: Oszillatoren mit Wavetable-Generatoren, Mischer, Analog-Filter und VCA-Verstärker. Diese Module sind für den Audio-Signalfluss verantwortlich. Die eigentliche Tonerzeugung findet innerhalb der Oszillatoren statt. Diese erzeugen Wavetables, für die Waldorf seit Jahrzehnten bekannt ist. Im nachfolgenden Mischer wird das Ausgangssignal der Oszillatoren zusammengeführt. Die analogen Filter formen anschließend den Klang, indem sie verschiedene Spektralanteile dämpfen oder anheben. Schliesslich folgt der analoge Verstärker, der die Gesamtlautstärke bestimmt.
- Modulatoren: LFOs und Hüllkurven. Aufgabe dieser Modulatoren ist es, durch Beeinflussung (Modulation) der Klangerzeugungsbausteine dem Klang eine Dynamik zu verleihen. Die Niederfrequenz-Oszillatoren (LFOs) dienen dabei der Erzeugung periodischer Wellenformen, die Hüllkurven zur Erzeugung von einmaligen Zeitverläufen. Diese Generatoren sind Parametern auf den entsprechenden Display-Anzeigeseiten zugeordnet und beeinflussen diese.



*Der Signalweg des M*

## Der Wavetable-Oszillator-Bereich

M bietet zwei Oszillatoren mit unabhängigen Wavetable-Generatoren.

! Der **Mode**-Taster schaltet zwischen zwei Oszillatormodellen um: Classic Microwave 1 und Modern Microwave II.



*Oscillator 1 Tune Display-Menüseite*

Eine Wavetable ist eine Tabelle mit einzelnen Wellenformen. Jede Wellenform zeichnet sich durch einen eigenen Klangcharakter aus. Das entscheidend andersartige an der Wavetable-Tonerzeugung ist jedoch die Möglichkeit, nicht nur eine einzelne Wellenform pro Oszillator abzuspielen, sondern mit Hilfe unterschiedlicher Modulationen auf

verschiedene Wellenformen zuzugreifen oder im Verlauf des Klanges so genannte Wellendurchläufe zu erzeugen. So kann ein Klangbild entstehen, welches in keiner Weise mit Sample-Playern oder ähnlichem zu erzeugen wäre.

Die Möglichkeiten dieses Prinzips sind immens. Um einige Beispiele zu nennen:

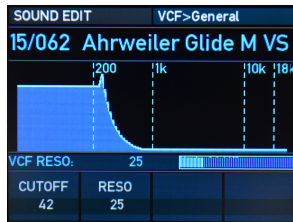
- Die Wave Envelope (Wave-Hüllkurve) erlaubt das kontrollierte Durchfahren aller Waves einer Wavetable - vor- oder rückwärts.
- Jede Note des Keyboards kann auf eine andere Wave der Wavetable zugreifen.
- Ein LFO moduliert die Position innerhalb der Wavetable. Hierdurch können je nach Wavetable subtile bis drastische Klangspektrumsänderungen erzeugt werden.
- Beliebige Controller (z.B. das Modulationsrad) ändern die Position innerhalb der Wavetable. Wenn Sie einen Akkord spielen und am Modulationsrad drehen, werden die Waves jeder Note gleichförmig geändert.

## Der Oszillator Mixer (MIX)-Bereich

Im Oszillator-Mixer steuern Sie die Lautstärke der beiden Oszillatoren sowie des Rauschgenerators (Noise). Ist der Lautstärkereger eines Oszillators vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht, wird kein Signal weitergeleitet. Der Ringmodulator ist nur verfügbar bei aktiviertem Microwave II-Modus.

## Der VCF-Bereich

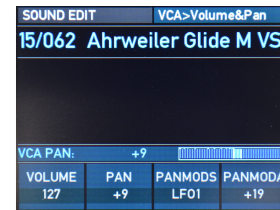
M bietet ein analoges resonanzfähiges Tiefpass-Filter mit einer Flankensteilheit von 24dB/Oktave. Es handelt sich um ein SSI 2144 Kaskadenfilter mit Sättigung.



*VCF General Display-Menüseite*

## Der VCA-Bereich

M bietet einen analogen Stereo-VCA mit einstellbarem Panorama. Rechts neben dem VCA finden Sie eine Glide-Funktion.



*VCA Volume & Panning Display-Menüseite*

## Der Hüllkurven-Bereich

Mit den Hüllkurven (Envelopes) des M können Sie Klangparameter über Bereichs- oder zeitgesteuerte Modulationen bearbeiten. M bietet vier unabhängige programmierbare Hüllkurven für jedes Klangprogramm:

- Filter-Hüllkurve: Diese ADSR-Hüllkurve dient zur Steuerung des analogen VFC, kann aber auch für andere Modulationen verwendet werden.

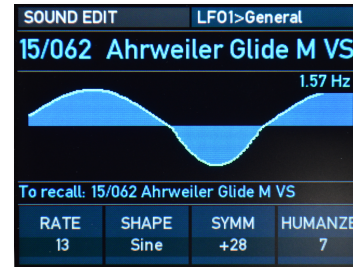
- VCA-Hüllkurve (Amplifier). Diese ADSR-Hüllkurve dient zur Steuerung der Lautstärke, kann aber auch für andere Modulationen verwendet werden.
- Wave Envelope: Diese Multisegment-Hüllkurve mit acht Time/Level-Phasen dient zur Steuerung der Waveposition einer Wavetable, kann aber auch für andere Modulationen verwendet werden.
- eine zusätzliche Multisegment-Hüllkurve mit vier Time/Level-Phasen (Free Envelope). Diese Hüllkurve kann beliebig verwendet werden, um zusätzliche Modulationen in jedem Modul vorzunehmen.

Durch Auslösen einer Note wird eine Hüllkurve gestartet. Sie steigt zunächst innerhalb der mit dem **Attack**-Parameter vorgegebenen Zeit auf ihren Maximalwert an. Danach fällt Sie innerhalb der mit **Decay** eingestellten Zeit auf den **Sustain**-Wert ab. Dort verbleibt sie solange, bis die Keyboard-Taste wieder losgelassen wird. Anschließend sinkt die Hüllkurve innerhalb der **Release**-Zeit wieder auf Null ab.

## Der LFO-Bereich

Neben den klangerzeugenden Oszillatoren gibt es im M zu Modulationszwecken zwei Niederfrequenz-Oszillatoren, kurz LFO (Low Frequency Oscillator) genannt. Jeder LFO

erzeugt eine periodische Wellenform mit einstellbarer Frequenz und Wellenform.



*LFO1 General Display-Menüseite*

## Modulationen erstellen

Eine Modulation kann als Beeinflussung eines Klangparameters durch eine Signalquelle beschrieben werden. Die hierbei verwendeten Parameter sind die Modulationsquelle (*Source*), das Modulationsziel (*Destination*) und die Modulationsintensität (*Amount*). Es gibt keine Modulationsmatrix wie bei anderen Waldorf-Synthesizern. Wir haben uns bewusst dafür entschieden, die Modulationsmöglichkeiten direkt auf der entsprechenden Menü-Anzeigeite einzurichten zu können, d.h. in den jeweiligen Bereichen wie Oszillatoren, VCF oder VCA.

ⓘ Beachten Sie, dass einige Modulationsquellen fest verdrahtet sind, z.B. die Wave-Hüllkurve oder die Filterhüllkurve. Daher finden Sie ein Intensitätseinstellung im entsprechenden Bereich der Bedienoberfläche, z.B. die **Env Amt**-Regler.

Regler leuchtet dann weiß. Erneutes Drücken schaltet wieder in den Single-Sound-Modus zurück.

## Der Arpeggiator

Der Arpeggiator teilt gespielte Akkorde in einzelne Noten auf und wiederholt diese rhythmisch. Um eine breite Palette von Anwendungen zu ermöglichen, können verschiedene Ablaufarten definiert werden.

⤵ Drücken Sie **Shift + Arp Play**, um den Arpeggiator zu starten. **Shift + Stop** beendet die Wiedergabe des Arpeggiators.

## Single-Modus vs. Multi-Modus

M bietet einen vierfachen Multi-Modus. Wenn Sie Mehrspur-Aufnahmen in einem Studio machen möchten, sollten Sie mit den Multi-Parts arbeiten. Jeder Sound in einem Multi-Setup basiert auf einem sogenannten **Part**.

⤵ Drücken Sie auf den **Single/Multi**-Regler, um in den Multi-Modus zu gelangen. Die LED rechts neben dem



# Anhang

## Aktualisieren der Firmware & DSP Firmware

M bietet eine wartungsfreundliche Funktion, die es ermöglicht, die interne (DSP)-Firmware ohne Austausch von Bauteilen zu aktualisieren.

Alle Firmware-Updates kommen in Form einer .dfu Datei, welche direkt auf eine SD-Karte kopiert werden kann. Sie können diese Datei auf unserer Web-Seite herunterladen:

[www.waldorfmusic.com/m](http://www.waldorfmusic.com/m)

### ⤵ So aktualisieren Sie die Firmware des M:

- Kopieren Sie die .dfu-Datei ins das Hauptverzeichnis einer geeigneten SD-Karte. Führen Sie diese SD-Karte in den SD-Card-Slot des M ein.
- Schalten Sie den M aus.
- Halten Sie beide **Bank/Part**-Taster gedrückt und schalten Sie den M wieder ein.
- Das Firmware-Update sollte automatisch erkannt werden. Drücken Sie den **OK**-Taster, um den Firmware-Aktualisierungsvorgang zu starten.
- Nach Installation des Update-Files schreibt M dies automatisch in seinen Flash-Speicher.

- Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Wenn die Aktualisierung erfolgreich war, fährt M nach Bestätigung mit **OK** automatisch herunter und startet dann neu.

Manchmal ist auch ein dediziertes Update der internen DSP-Firmware erforderlich.

### ⤵ So aktualisieren Sie die DSP-Firmware des M

- Kopieren Sie die .dfu-Datei ins das Hauptverzeichnis einer geeigneten SD-Karte. Führen Sie diese SD-Karte in den SD-Card-Slot des M ein.
- Drücken Sie auf den **Sound/System**-Regler, um in den System-Modus zu gelangen.
- Drücken Sie den **LFO**-Taster, um die **System Operation**-Menüseiten aufzurufen.
- Nutzen Sie den **Sound/System**-Regler, um zur System Service-Menüseite zu navigieren, auf der Sie die Option *Update DSP Firmware* finden. Wählen Sie diese mit dem ersten Display-Regler aus.
- Drücken **OK** und folgen Sie den Anweisungen.



**Schalten Sie während der Updateprozedur auf keinen Fall den M aus. Als Folge kann ein völliger Datenverlust auftreten, so dass der M nicht mehr funktionsfähig ist.**

## Technische Daten

### Stromversorgung

Versorgungsspannung: 100 – 240 V AC / 50-60 Hz

Nennspannungsausgang: 12 V DC

Maximale Stromaufnahme: 1.8 A max.

### Abmessungen und Gewicht

Breite: 440 mm

Tiefe: 305 mm

Höhe (einschl. Bedienelemente): 85 mm

Gesamtgewicht: 5.7 kg

# Produktunterstützung

## Service & Reparatur

M enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wenn Ihr M einen Defekt aufweist oder eine Wartung benötigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Musikfachhändler oder ein von Waldorf autorisiertes Service-Center.

## Noch Fragen?

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Waldorf-Produkt haben, gibt es mehrere Möglichkeiten, uns zu kontaktieren:

① Nutzen Sie das Support-Formular auf unserer Webseite. Das ist der mit Abstand effizienteste und schnellste Weg, uns zu erreichen. Ihre Fragen können sofort an die richtige Stelle weitergeleitet und innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden.

**[support.waldorfmusic.com](https://support.waldorfmusic.com)**

② Schicken Sie uns einen Brief. Etwas langsamer, dafür jedoch genauso zuverlässig wie unser Support-Formular.

**Waldorf Music GmbH**

**Lilienthalstr. 7**

**53424 Remagen, Germany**

③ Besuchen Sie auch unser Supportforum auf **[waldorfmusic.com](https://waldorfmusic.com)**

