

Für Einsteiger bis Profis: Musik produzieren unter Windows, macOS & Linux



musik kreativ

Der professionelle Ratgeber für das Heimstudio

Gratis-Downloads & Workshops im Heft

Cubase LE und Bitwig 8-Track 2.4

Komponieren, Arrangieren, Mixen: Zwei Profipakete für Ihren nächsten Song & Electro-Track

TUTORIALS

Komponieren mit Sonic Pi
Klangsynthese mit VCV Rack
3D-Audio mit Ambisonics
Musikmachen am iPad

TESTS

12 Audio-Interfaces
10 Software-Limiter
10 Reverb-Plug-ins
8 Semimodulare Synths
8 High-End-Kopfhörer
5 Notensatz-Programme



www.ctspecial.de

Vom kostenlosen Einstieg bis zur Edel-Hardware

MODULARE SYNTHESIZER

nerators, um Töne lauter oder leiser zu spielen. Der Microvolt 3900 und das Model D reagieren gar nicht auf die Anschlagstärke.

Messungen

Freilich zählt bei einem Synthesizer in erster Linie der Klang. Wir haben darüber hinaus einige wichtige Parameter gemessen, die Auskunft über die

Qualität der analogen Schaltungen geben. Dazu prüften wir die Dynamik, also den Unterschied zwischen dem lautesten Ton des Synthesizers und dem leisen Rauschen, wenn keine Taste gedrückt wird. Die meisten Kandidaten nutzen dabei fast die Dynamik einer CD aus, nur das Model D und der Treadstone bleiben deutlich darunter.

Beim Oszillator prüften wir, wie stark die Tonhöhe über den gesamten Oktavumfang von den

MIDI vs. CV

Heutzutage lässt sich nahezu jeder Synthesizer per MIDI ansteuern. Ein einziges Kabel überträgt auf 16 Kanälen jeweils weit über 100 Parameter: Mehrstimmige Akkorde, unterschiedliche Anschlagstärken, Tempo-Informationen, Programmwechsel und anderes mehr rauschen der Reihe nach durch die Leitung. Da jeder Parameter digital angesteuert wird, lassen sich die Klangeinstellungen leicht speichern und wieder abrufen.

Doch das war nicht immer so: Bevor der MIDI-Standard 1982 vorgestellt wurde, kontrollierte man Synthesizer analog über Steuerspannungen (Control Voltage, CV). Um das Ganze flexibel zu halten, wurden die einzelnen Bauteile eines Synthesizers über Patch-Buchsen miteinander verkabelt. Die Patch-Kabel setzte man sowohl für Audiosignale als auch Steuerspannungen ein. Jede Audio-Übertragung und jeder Steuerparameter brauchte eine eigene Verbindung – der Kabelsalat war vorprogrammiert.

Allein um die Informationen eines Tastendrucks auf einer Klaviatur zu übermitteln, sind mindestens drei Verbindungen nötig: ein Gate, das Zeitpunkt und Dauer der gedrückten Taste bestimmt, eine Steuerspannung für die Tonhöhe (Pitch) und eine für die Anschlagstärke (Velocity). Da hat man bereits für einen monophonen Klang einiges zu tun. Mehrstimmige, polyphone Synthesizer waren nur mit riesigem Aufwand umzusetzen. Und da jeder Klang einzeln gesteckt wurde, ließen sich die Sounds auch nicht speichern und auf Wunsch reaktivieren. Man konnte sich zwar die Einstellungen notieren. Da jedoch bereits kleinste Abweichungen Klang und Wirkung dramatisch veränderten, nahm man ihn am besten gleich auf.

Den Nachteilen der analogen Modular-Synthesizer stehen jedoch wichtige Vorteile gegenüber: Im Unterschied zu MIDI ist die Auflösung der Steuerspannungen nicht auf 7 Bit oder maximal 14 Bit beschränkt. Informationen werden nicht seriell, sondern parallel übertragen – Latenzen spielen keine Rolle. Und nicht zuletzt fügen die analogen Bauteile dem Klang Resonanzen, Obertöne und Verzerrungen hinzu, die sich bislang digital kaum authentisch emulieren lassen.

Gerade diese Einschränkungen fördern den kreativen Prozess. Da jedes Modul für sich recht simpel aufgebaut ist und man jede einzelne Verbindung per Hand stecken muss, fängt man bereits im Kopf an, mit neuen Verbindungen zu experimentieren – selbst wenn man gerade nicht vor dem Synthesizer sitzt.

Hat man einen interessanten Sound gefunden, kann man ihn in einem kleinen Hardware-Sampler oder im Rechner aufnehmen und weiterverarbeiten. Wie man modulare Synthesizer am besten mit dem Rechner verbindet, erklären wir im Artikel auf Seite 34.

Um einen Mother 32 anschlagdynamisch spielen zu können, muss man fünf Kabel auf dem Patch-Feld stecken. Dazu multipliziert man im Mixer das Velocity-Signal aus der Assign-Buchse mit der Hüllkurve (EG) und leitet es zum Filter (VCF) sowie zum Verstärker (VCA).



**Analogue Solutions
Treadstone**

Der Treadstone ist alternativ auch als Eurorack-Modul für 380 Euro erhältlich. Bei einer Kantenlänge von lediglich 13 cm braucht man spitze Finger für die kleinen Potis. Der Synth trumpft mit einem warm verzerrten, vollen Klang auf. Der Sound des VCO lässt sich mit einem Suboszillator unterfüttern, der eine Oktave tiefer ein Rechtecksignal hinzufügt. Dessen Lautstärke kann man ebenso wenig regulieren wie die des alternativ zuschaltbaren Rauschens. Die Wellenform des VCO lässt sich stufenlos zwischen Sägezahn und Rechteck wechseln – auf dem Oszilloskop weisen beide allerdings stark abgerundete Kanten auf. Das Tuning ist sehr ungenau: Pro Oktave weicht die Stimmung um rund 40 Cent ab.

Die Grenzfrequenz des vierpoligen Tiefpassfilters reagiert auf die per MIDI übertragene Anschlagstärke. Je härter man in die Tasten haut, desto mehr Obertöne lässt das Filter durch. Zur Modulation stehen ein LFO sowie eine ADSR-Hüllkurve zur Verfügung. Letztere lässt sich als zweiter LFO nutzen. Ihre kürzeste Tondauer liegt allerdings bei über 30 ms, für perkussive Sounds ist sie kaum geeignet.

Das Besondere am Treadstone ist ein eingebautes Echo. Delay-Zeit und -Feedback-Anteil lassen sich ebenso wie das Mischungsverhältnis zum Hauptsignal an kleinen Potis einstellen. Es eignet sich zwar nicht für lange Dub-Echos, taucht das Signal jedoch in eine stimmungsvolle Atmosphäre.

Die Patch-Möglichkeiten sind stark begrenzt. Aufgrund der kryptischen Beschriftung muss man sich die Funktionen aus dem dünnen Handbuch herausuchen.

Der interne Sequencer spielt automatisch die letzten 16 empfangenen MIDI-Noten in einer Schleife ab, sobald er ein Clock-Signal empfängt. Das kann mitunter stören, wenn man den Treadstone mit einem externen Sequencer betreiben will. Als Audio-Ausgang steht lediglich eine Mono-Buchse mit festem Eurorack-Pegel bereit – ein Kopfhörer-Anschluss fehlt.

Der Treadstone produziert einen schönen Klang mit angenehmen Verzerrungen, der vor allem für Bässe und Klangteppiche geeignet ist. Im Vergleich zu den übrigen Kandidaten ist er bei der Klanggestaltung aber zu unflexibel – vor allem, wenn man auf das Preisschild schaut.

- ⬆️ warmer, voller Sound
- ⬆️ Lofi-Echo und anschlagdynamisches Filter
- ⬇️ ungenaues Tuning, lahmer EG
- ⬇️ wenige Patch-Buchsen, kein Kopfhörer-Ausgang

Behringer Model D

Behringer hat sich beim Model D vom berühmten Minimoog inspirieren lassen. Das Eurorack-kompatible Tischgerät bringt alle Elemente des Klassikers mit. Während die übrigen Testkandidaten nur mit einem Oszillator aufwarten, findet man hier gleich drei. Dreht man den Feedback-Regler des Mixers voll auf, gesellt sich ein tieferer verzerrter Rechteck-Suboszillator hinzu. Das Filter hat den gleichen Aufbau wie im Original-Moog. Dreht man die Emphasis (Resonanz) auf, oszilliert es selbst und lässt sich halbwegs gestimmt spielen. Im Unterschied zum Original kann man das Filter auch im Hochpass betreiben, was die Möglichkeiten stark erweitert. Filter und VCA weisen jeweils eigene Hüllkurven auf.

Über die Patch-Buchsen lässt sich das Model D auch mit CV-Spannungen ansteuern. Klanglich kann man mit Patch-Kabeln aber wenig verändern. FM-Klänge sind kaum möglich. Die Pulsweite der Oszillatoren lässt sich nicht modulieren.

Gestimmt wird das Model D über einen eingebauten Generator, der den Kammerton A bei 440 Hz erzeugt. Die Oszillatoren sind jedoch nicht besonders gut kalibriert – unser Modell wich in bestimmten Oktaven bis zu 23 ct vom Sollwert ab. MIDI-Signale nimmt der Synthesizer per USB oder DIN-Buchse entgegen, die Anschlagstärke wird wie beim Original nicht ausgewertet. Über die MIDI-Thru-Buchse lassen sich mehrere Model D hintereinander hängen und polyphon spielen. Die Verarbeitung des Model D ist tadellos. Die Potis lassen sich mit einem gleichmäßigen Widerstand drehen und sind fest mit dem Gehäuse verbunden. Lediglich der Abstand der Wellenform-Schalter zu den Tuning-Reglern ist etwas klein geraten.

Zwar ist die gemessene Dynamik nicht die beste. Dank der drei Oszillatoren wartet der Synth jedoch mit einem vollen und wandlungsfreudigen Sound auf. Das Spektrum reicht von funkigen Bässen über markante Leads bis zu stimmungsvollen Klangteppichen. Im Vergleich zu Software-Emulationen von Arturia und Moog klingt das Model D wesentlich rauer, dreckiger und lebendiger und ist daher jedem zu empfehlen, der den typischen Minimoog-Sound für kleines Geld in seine Produktion einbauen will.

- ⬆️ fetter, variabler Sound
- ⬆️ Verarbeitung und Ausstattung
- ⬇️ Tuning etwas daneben
- ⬇️ kaum Patch-Möglichkeiten

Doepfer Dark Energy III



Dieter Doepfer hat den kleinen Kasten bemerkenswert stabil verarbeitet. Zwar findet man nur wenige Patch-Buchsen, dank der vielen dreistufigen Kippschalter lässt sich aber nahezu jeder Klangparameter präzise modulieren. Der Oszillator mischt Sägezahn- beziehungsweise Dreieckswellen mit pulsweitenmodulierten Rechteckwellen – dank einer Temperaturregelung kann man sich die Aufwärmzeit sparen. Ein Highlight ist das zweipolige Multimode-Filter, dessen Form sich nahtlos von Tiefpass über Notch und Hochpass bis zum Bandpass wechseln lässt. Wenn es selbst oszilliert, lässt es sich als Sinuswelle sogar einigermaßen stimmgenau spielen.

Die beiden LFOs decken drei Frequenzbereiche bis zu 5 kHz ab und eignen sich prima für Frequenzmodulationen. Leider lässt sich ihre Frequenz nicht per CV steuern. Die ADSR-Hüllkurve arbeitet ebenso schnell und erlaubt extrem kurze Ticks, die nur 1 Millisekunde dauern. Schade, dass kein Rauschgenerator an Bord ist, der hätte für Drum-Sounds Wunder gewirkt. Ebenso vermisst man einen Overdrive, der den cleanen Sound aufräut.

Das MIDI-CV-Interface steuert man per DIN- oder USB-Buchse an. Es gibt neben einem Gate vier CV-Spannungen aus, lässt sich über Program-Change-Befehle programmieren und kann beispielsweise einen Arpeggiator aktivieren. Über ein mitgeliefertes Kabel kann man zudem mehrere Exemplare zu einem polyphonen Ensemble verknüpfen. Ein Kopfhörer-Anschluss fehlt indes.

Gegenüber dem Vorgängermodell kann der Dark Energy III die LFOs nun synchronisieren. Über interne Jumper auf der Platine lassen sich aber auch andere Funktionen auf die Buchsen legen.

Der Dark Energy 3 ist ein hervorragend verarbeiteter, überaus modulationsfreudiger und vielseitiger Synthesizer, der ein großes Klangspektrum abdeckt. Schade nur, dass an dem kleinen Gehäuse nicht mehr Patch-Möglichkeiten vorhanden sind, denn die Elektronik wartet mit vielen versteckten Funktionen auf.

- ⬆️ hochwertige Komponenten
- ⬆️ umfangreiches MIDI-CV-Interface
- ⬇️ kein Rauschen, kein Overdrive
- ⬇️ wenig Patch-Buchsen, kein Kopfhörer-Anschluss

Make Noise 0-Coast



Der Aufbau des 0-Coast unterscheidet sich von den übrigen Modellen. Er kommt ohne ein herkömmliches Filter aus. Stattdessen kann man den Sound des Oszillators per Overdrive mit Obertönen anreichern und über einen Multiply-Regler FM-ähnliche Töne erzeugen. Den Anteil der Obertöne am Signal stimmt man über einen Balance-Regler ab. Zudem reagiert der VCA wie ein Low Pass Gate (LPG): Bei lauten Tönen werden mehr Obertöne durchgelassen als bei leisen.

Dazu wartet der 0-Coast mit besonderen Modulationsmöglichkeiten auf. An der ASR-Hüllkurve lässt sich zum Beispiel einstellen, ob das Signal linear, logarithmisch oder exponentiell ansteigen und abfallen soll. Das ist nützlich für perkussive Sounds. Die Slope-Hüllkurve verwandelt man per Druck auf den Cycle-Knopf in einen Oszillator, dessen Form und Frequenz die Rise- und Fall-Zeiten steuern – bis zu 1 kHz ist möglich. Er lässt sich sogar zum Tempo synchronisieren.

Zur Modulation bietet der 0-Coast einen Random-Generator an. Bei hoher Frequenz erzeugt er ein Rauschen. Zwei freie Buchsen geben ein weiteres Gate und CV-Signal vom MIDI-Datenstrom aus. Alternativ können die Buchsen auch für zwei LFOs (Dreieck- und Rechteckwelle) mit Tap-Tempo genutzt werden.

Das Setup ist kompliziert. Da ein Display fehlt, muss man darauf achten, welche Lämpchen mit welcher Frequenz blinken – etwa um den Arpeggiator zu aktivieren. Ein kleiner Multifunktionsmixer kann Signale addieren, abschwächen, umkehren und verdoppeln. Leider lässt er sich nicht per CV steuern, was etwa eine anschlagdynamische Spielweise ermöglicht hätte.

Als Modulationskünstler spuckt der 0-Coast wilde Sounds aus wie kaum ein anderer der Testkandidaten. Er liefert ungewöhnliches Sample-Futter oder generiert ohne Hilfe von außen pausenlose Zufallsmelodien. Obwohl man die internen Verbindungen anhand goldener Linien auf dem Gehäuse nachvollziehen kann, sollte man einige Einarbeitungszeit planen. Der Synthesizer eignet sich vor allem für Experimentalmusiker, welche ungewöhnliche Klänge suchen, die sich mit einer subtraktiven Synthese kaum erzeugen lassen.

- ⬆️ experimentelle Synthese
- ⬆️ variable Modulationsquellen
- ⬇️ kein reguläres Filter
- ⬇️ kompliziertes Layout

Moog Mother 32

Der Mother 32 ist Moogs erster Synthesizer im Eurorack-Format. Im Unterschied zum Model D schwingt hier zwar nur ein Oszillator, dessen Sägezahn- und pulsweitenmodulierte Rechteckwelle lassen sich jedoch zu einem erstaunlich fetten Klang mischen. Moog hat den Oszillator penibel kalibriert, sodass er jeden Ton über das volle Oktavspektrum genau trifft. Man kann sogar den LFO als zweiten Oszillator hinzuschalten oder für FM-Töne benutzen.

Das vierpolige Ladder-Filter lässt sich von Tief- auf Hochpass umschalten. Leider hat der Mother nur eine Hüllkurve. Sie variiert zwar neben der Lautstärke auch die Filterfrequenz und die Tonhöhe. Mit einem zweiten EG könnte man jedoch deutlich flexiblere Drums erzeugen – hier hinkt der Mother hinter dem DFAM und dem Model D hinterher.

Das große Patchfeld erlaubt viele Klangexperimente. Dank eingebautem Mixer mit Abschwächer lassen sich der LFO und der Hüllkurvengenerator genau dosieren. Bei der programmierbaren Assign-Buchse muss man sich entscheiden: Sie kann unter anderem ein Signal zur Synchronisierung des eingebauten Sequencers ausgeben oder die Anschlagstärke (Velocity) eines angeschlossenen MIDI-Keyboards. Mit letzterem lässt sich der Mother 32 sogar anschlagdynamisch spielen (siehe Abbildung auf Seite 174).

Was dem Mother 32 fehlt, ist ein Overdrive. Selbst wenn man den Ausgang über den externen Eingang wieder zurückleitet, weigert sich der Synth standhaft, seine Sounds zu verzerren. Das eingebaute Keyboard besteht zwar nur aus einer Oktave Gummitasten, mit ihm lassen sich jedoch Sequenzen transponieren, was ungemein praktisch ist. Der eingebaute Sequencer spielt bis zu 32 Schritte und lässt sich mit einem Clock-Divider zu externen Quellen synchronisieren.

Insgesamt ist der Mother 32 ein flexibler Synthesizer, der vor allem bei unverzerrten Lead-Sounds und Bässen auftrumpft. Dank des durchdachten Layouts lässt er sich einfach bedienen und lädt auf seinem großen Patchfeld zu Experimenten ein – nur für den Sequencer muss man häufiger das Handbuch konsultieren. Verarbeitung und Klangqualität sind spitze.

- ⬆️ Klang, Layout, Verarbeitung
- ⬆️ transponierbarer Sequencer
- ⬆️ viele Patch-Möglichkeiten
- ⬇️ kein Overdrive

Moog DFAM

Der „Drummer from another Mother“ (DFAM) ist vornehmlich als Kompagnon für den Mother 32 konzipiert, lässt sich aber auch mit anderen Modellen kombinieren. Allerdings besitzt er kein MIDI-CV-Interface. Sein interner Sequencer lässt sich nur über ein analoges Clock-Signal synchronisieren. Die Spezialität des DFAM sind dynamische Drum-Sounds, die vor allem mit extremen Frequenzmodulationen der beiden Oszillatoren punkten. Diese wurden ebenso präzise wie beim Mother 32 kalibriert. Die Pitch-Regler reagieren jedoch sehr empfindlich, sodass die exakte Stimmung schwierig einzustellen ist. Wer eine genau gestimmte Kick-Drum benötigt, sollte den DFAM entweder sampeln oder die Tonhöhe mit einem CV-fähigen Audio- oder MIDI-Interface kontrollieren.

Mit den drei einfachen Hüllkurven lassen sich Pitch, Cutoff und VCA getrennt steuern. Der Sequencer spielt zwar nur maximal acht Schritte, ändert neben der Tonhöhe aber auch die Anschlagstärke (Velocity). Diese kontrolliert die Amplitude aller drei EGs. Die Töne werden dadurch nicht nur lauter, sondern bekommen auch dadurch nicht nur mehr Obertöne und einen höheren Pitch beim Anschlag. Dadurch ergeben sich sehr lebendige Patterns: Kick, Snare und Hihat-ähnliche Sounds lassen sich mit etwas Geschick in nur einem Patch abwechseln. Wenn man mit dem Velocity- oder Pitch-Signal das Tempo variiert, lassen sich auch krumme Beats mit weniger als acht Schritten umsetzen. Auf der höchsten Tempopostufe taugt der Sequencer sogar als LFO mit bis zu 320 Hz.

Gespart hat Moog bei den Einstellungen der Attack-Phase. Diese lässt sich am VCA nur von etwa 1 ms auf 70 ms umschalten. Das vierpolige Ladder-Filter gleicht dem des Mother 32 und lässt sich beispielsweise für Hihats vom Tiefpass- in einen Hochpassmodus wechseln.

Der DFAM dient nicht nur als prima Futterlieferant für Drum-Samples, sondern er spielt mit seinem Sequencer dynamisch groovende Rhythmen, die kaum ein Drum-Computer nachahmen kann. Er ist ein originell klingender Spezialist, der experimentellen Elektronikstücken Leben einhaucht.

- ⬆️ sehr dynamische FM-Drums
- ⬆️ experimentierfreudiger Sequencer
- ⬆️ exakter, aber sensibler Pitch
- ⬇️ kein MIDI

Pittsburgh Modular Microvolt 3900



Der Microvolt 3900 ähnelt dem 0-Coast, kombiniert dessen Konzept jedoch mit einem aggressiven Filter und einer Overdrive-Schaltung für stark verzerrte Sounds. Die Wellenform des einzigen Oszillators lässt sich über sechs Regler verändern. Sie mischen Sinus, Sägezahn, Rechteck und gefaltete Signale zu einer komplexen und wild klingenden Welle. Bis etwa 2 kHz bleibt sie recht stimmstabil, darüber weichen die Töne um bis zu 26 ct ab. Das zweipolige Tiefpassfilter schaltet über die Binary-Taste in eine nahezu unkontrollierbare Rückkopplung. Tonal spielen lässt sich das Fiepen nicht.

Der ADSR-Hüllkurvengenerator lässt sich zwar einfach bedienen, arbeitet aber nicht besonders präzise. Ein zusätzlicher Pluck-Schalter generiert kürzere Klänge. Aber auch ihm fehlt aufgrund der langen Release-Zeit die Schnelligkeit für knackige Drum-Sounds – bestenfalls sind verzerrte Kicks möglich. Wie auch im 0-Coast ist ein Low Pass Gate eingebaut, das Obertöne von leisen Klängen stärker abschneidet als von lauten. Schade nur, dass man den Microvolt nicht anschlagdynamisch spielen kann.

Bei den Modulationsquellen mischt ein Regler die Signale eines LFO mit einem Zufallsgenerator. Letzterer ist ein sechsstufiger Sequencer. Der Wahrscheinlichkeitsregler legt fest, wie oft sich die Spannung einer Stufe ändert. Dadurch entstehen musikalisch klingende Wiederholungen mit leichten Variationen. Der sogenannte Function Generator lässt sich als zusätzliche AD-Hüllkurve oder LFO nutzen. Das hohe Tempo des 0-Coast erreicht er aber nicht.

Das Layout sorgt mit dem gut beschrifteten Patch-Feld für eine einfache Bedienung. An den Fadern sitzen blaue LEDs, die die Signalstärke anzeigen. Gespart hat Pittsburgh aber an den kleinen Potis, die zuweilen wackeln und sich nicht mit gleichmäßigem Widerstand drehen lassen.

Im Vergleich ist der Microvolt 3900 der mit Abstand wildeste Synth, der mit saftig verzerrten Sounds und sich verändernden Klangteppichen punktet. Saubere Klänge und Drum-Sounds gelingen ihm jedoch deutlich schlechter als etwa dem Dark Energy III oder 0-Coast.

- ⬆ wilde Synthese mit viel Overdrive
- ⬆ klares Layout mit kreativen Spielhilfen
- ⬇ wackelige Potis, lahmer EG
- ⬇ rauschende Verstärker

exakten Noten abweicht. Dazu ließen wir die Geräte 15 Minuten aufwärmen und stimmten sie anschließend auf den Kammerton A (440 Hz). Vorbildlich verhalten sich die Modelle von Moog, deren Abweichung lediglich bei 1 bis 2 Cent liegt. Der Treadstone lässt sich hingegen so schlecht stimmen wie ein Honky-Tonk-Piano – er klingt ein wenig daneben, was aber durchaus Charakter hat.

Für kurze perkussive Sounds benötigt man schnell ansteigende und abfallende Hüllkurvengeneratoren (EG). Wir haben die Zeiten der kürzesten Einstellungen gemessen. Besonders fix sind der Dark Energy und 0-Coast, die zudem mit sehr schnellen LFOs aufwarten. Die langsamen Hüllkurven des Treadstone und Microvolt taugen nicht für knackige Beats.

Fazit

Alle Instrumente bringen ihren eigenen Klangcharakter mit und eignen sich daher für verschiedene Einsatzzwecke. Wer am „Gear Acquisition Syndrome“ leidet, wird wohl nicht nur einen Synthesizer kaufen wollen.

Grob lassen sich die Modelle in drei Pärchen aufteilen: Moogs Mother 32 und Doepfers Dark Energy III sind toll verarbeitete Allrounder mit großem Klangspektrum. Doepfer bietet mehr Modulationsmöglichkeiten, Moog einen Sequencer sowie ein größeres Patch-Feld, das mehr Experimente erlaubt. Sie sind ideal, um in die Welt der modularen Synthesizer einzusteigen und später mit einem Eurorack zu erweitern.

Manchem sind sie mangels Übersteuerungsmöglichkeiten allerdings etwas zu brav. Für solche Experimentalisten empfehlen sich der 0-Coast und Microvolt 3900: Die schnellen präzisen Modulatoren des 0-Coast realisieren auch abgedrehte Klangideen. Der bei den Hüllkurven etwas schlampig agierende Microvolt kontert mit einem brachialen Overdrive, der Jimi Hendrix alle Ehre macht.

Beim Treadstone und Model D kann man hingegen kaum Kabel stecken, sie erzeugen einen warmen und vollen Sound. Das Model D ist ein gut verarbeitetes Schnäppchen, dessen kleine Macken kaum ins Gewicht fallen. Der Treadstone ist gemessen am Preis jedoch zu unflexibel und zu schwierig zu stimmen.

Abseits davon spielt der DFAM ohne Konkurrenz auf: Der Spezialist erzeugt ausgefallene Drum-Sounds und Rhythmen, die kaum ein anderer Synthesizer beherrscht. Mangels MIDI-Interface wird man ihn jedoch selten solo einsetzen, sondern meist mit einem zweiten Synthesizer oder einem MIDI-CV-Interface kombinieren, das zumindest ein Clock-Signal zur Synchronisation ausgibt.

(hag) **ct**