Die fehlende Komponente im Synthesizeruniversum?

Doepfer Dark Energy

In der Kosmologie ist das Thema Dunkle Energie längst nicht ausgereizt und so drängt sich langsam der Eindruck auf, dass mit der wissenschaftlichen Evolution regelmäßig eine begriffliche Evolution im Bereich Synthesizer einhergeht. Zunächst kamen Saturn, Jupiter etc, später ging es weiter hinaus zu Sirius und Andromeda und nun – zum 400jährigen Jubiläum der modernen Astronomie – hat man sich im Synthesizer-Kosmos begrifflich nun dem Kitt des Universums angenommen: der dunklen Energie. Was in der Wissenschaft hauptsächlich spekulativer Natur ist, steht direkt vor mir als Prototyp in ansprechendem Schwarz und Holzseitenteilen – der Doepfer Dark Energy.

Mit dem Dark Energy bringt Doepfer einige Jahre nach Erscheinen des MS 404s nun wieder ein monophones, vollanaloges Synthesizer-Mmodul heraus. Diesmal ist es ein Pultgehäuse, das mit seinen bescheidenen Maßen die Dimensionen eines 700-seitigen Taschenbuchs (oder einer halben Machinedrum) und überschaubarem Gewicht von ca. 1 kg locker in jedes Reisegepäck passen sollte.

Wie so oft, steht am Anfang der Blick auf das Äußere des Synthesizers, der sich mit seinen zahlreichen Anschlüssen gleichermaßen gut in analoge und digitale Studioumgebungen einbinden lässt. Den Terminus semimodular- sollte man in diesem Zusammenhang nicht benutzen, denn im direkten Vergleich zu einem MFB-Kraftzwerg oder einem Korg MS 20 bietet der Dark Energy nur eine begrenzte Anzahl an Schnittstellen. Vielmehr ließe sich der Kleine als Einstieg in die modulare Welt oder schlichtweg als vielseitiger monophoner Synthesizer nutzen. Wer sich bei den Fotos über die schwarzen Löcher in der Gehäuserückseite wundert, sollte wissen, dass einige Anschlüsse beim getesteten Prototypen noch nicht vorhanden sind. Dazu gehören – neben einem MIDI-In/USB Interface zur direkten Ansteuerung über den Rechner – ein zusätzlicher CV-Out, der über Volumen/Velocity gesteuert wird und frei patchbar ist. Ebenfalls finden sich auf der Rückseite noch einmal sämtliche CV/Gate-Anschlüsse, die auf der Oberfläche des Dark Energy integriert sind. Das ist praktisch, denn mit steigender Anzahl von gepatchten Schnittstellen wird es auf der Oberfläche schnell sehr eng. Einen anderen Ausweg hat Doepfer angekündigt, indem der finalen Version des Dark Energy gewinkelte Patchkabel beiliegen, durch die dieses Problem behoben würde.

Über das MIDI- bzw. USB-Interface lassen sich später die Tonhöhe, sowie die VCF-Frequenz kontrollieren, wobei für letztere eine freie Controller-Zuweisung möglich ist. Zwar ist die Steuerspannung der Filterfrequenz auch über eine Patch-Buchse auf der Oberfläche erreichbar, für Systeme ohne Modularität ist dieses Feature aber durchaus zu begrüßen. Letztlich spricht ja nichts dagegen, das Filter von mehreren Quellen gleichzeitig modulieren zu lassen.

Auf den ersten Blick nicht erkennbar findet man beim Dark Energy intern auch ein MIDI-Thru. Essentiell wird dieses, wenn man ihn mit weiteren dunklen Energieeinheiten stacken möchte. Das Prinzip kennen einige bereits vom Oberheim Four Voice oder

seinem aktuellen Pendant, dem Semblance. Durch die Kaskadierung lässt sich der Dark Energy in einen maximal vierfach polyphonen Synthesizer umwandeln, wobei die Bedienelemente für jede Stimme separat ausgelegt sind. Hiermit sind subtile oder drastische Abweichungen im Sounddesign möglich, die den Klängen zu organischem Leben verhelfen.

Für die mechanische Verbindung hat Doepfer auf der Interface-Platine zwei 2-polige Stiftleisten (MIDI-In/Out) vorgesehen, die ab Werk offen sind. Ein spezielles Kabel sorgt für die Kommunikation zwischen den Synthesizern. Das Kabel wird dabei über ein Loch in den Seitenteilen geführt. Die Holzseitenteile sind in der Regel davon nicht betroffen, falls man nicht von der Empfehlung Doepfers abweicht. Nach dieser sollten die Holzseitenteile abgeschraubt und die Synthesizer-Gehäuse direkt miteinander verschraubt werden. Als stabiler Kompromiss erscheint dies als eine durchaus probate Lösung, die weder optisch noch bedientechnisch Nachteile mit sich bringt.

Die Versorgung des Dark Energys über USB ist übrigens nicht möglich, da USB nicht die benötigten 12V bietet. Kurz vor Redaktionsschluss ging noch die Meldung ein, dass der Dark Energy später einen Arpeggiator bietet, dessen Funktionsweise aber leider nicht mehr geprüft werden konnte.

Die Verarbeitung des Synthesizers ist gut: Die fest mit dem Gehäuse verschraubten Bedienelemente und Anschlussbuchsen vermitteln ein hochwertiges Gefühl, die Potentiometer lassen sich mit einem angenehmen Widerstand drehen. Lediglich die Nähe der Komponenten zueinander ist meines Erachtens nach wenig geglückt, denn auch ohne Fastfood-optimierte Finger werden benachbarte Potis regelmäßig miteinbezogen. Verwendet man zusätzlich noch Patch-Kabel, lassen sich die Steuerungselemente im unteren Bereich des Dark Energy nur noch mit gestreckten Fingern sinnvoll bedienen. Was bei Eurorack-Modulen ein häufiges anzutreffendes, aber vielfach auch notwendiges Übel ist, hätte beim Dark Energy als Modulsynthesizer nicht sein müssen. Obwohl die Vorteile eines kompakten Synthesizers (Platzbedarf im Studio oder bei Live-Auftritten) auf der Hand liegen, stellt sich die Frage, warum der Gehäuseoberfläche nicht ein bis zwei Zentimeter mehr spendiert wurden.

Die weiße Schrift setzt sich ausgezeichnet von der Oberfläche ab und in Kombination mit den Status-LEDs der LFOs und der Hüllkurve steht einem zielgerichteten Einsatz in dunkleren Umgebungen nichts im Wege. Ein letztes Wort noch zu den Holzseitenteilen, über deren Präferenz zwar letztlich der Geschmack entscheidet, die momentan aber noch falsch von den Artikelfotos wiedergegeben werden: Aufgrund erhöhter Nachfrage auf der Musikmesse fällt der Holzanteil laut Doepfer in der finalen Version etwas schmaler aus.

Kommen wir nun dazu, was einen Synthesizer letztlich ausmacht: seine Architektur und der Klang. Im Vorfeld ist mit einer Vermutung aufzuräumen, die in zahlreichen Internet-Foren geäußert wurde und die darauf zurückgeht, dass sich in der Architektur des Dark Energy auf den ersten Blick viele Parallelen zum damaligen MS 404finden. Vielfach wurde daher davon ausgegangen, der Dark Energy sei eine Neuauflage des MS 404. Dem kann in Vorfeld schon klar widersprochen werden, denn klanglich haben die beiden nicht allzu viel gemeinsam. Wer sich dennoch ein Bild über die Unterschiede machen möchte, enthält in der Infobox Dark Energy vs. MS 404 eine Kurzzusammenfassung.

Oszillator

Der dreieckbasierte Oszillator des Dark Energy erzeugt außer Dreieck noch Puls und Sägezahn und bietet den stolzen Frequenzumfang von 10 Hz bis 12 kHz, wodurch er sich ebenfalls als LFO missbrauchen lässt. Klanglich bietet der Oszillator ein kräftiges Fundament und klare Höhen, wobei er tendenziell weniger knarzig klingt als z. B. der VCO des MS 404. Durch den Einsatz hochwertiger Potis können Änderungen der Tonhöhe filigran vorgenommen werden, was zusammen mit den Modulationsmöglichkeiten eine Bandbreite unterschiedlichster Klänge erzeugt. Bei einigen Potis fällt anfangs der etwas ungewöhnliche Regelweg auf, bei dem im unteren Regelweg zunächst weniger geschieht, als man dies erwarten würde und was sich vor allem bei der Modulation von etwa dem VCF durch die Hüllkurve äußert. Ursächlich hierfür ist der Einsatz von logarithmischen Abschwächern, die im Gegensatz zu linearen Reglern eine feinere Einstellung in unteren Bereichen ermöglicht. Diese ist notwendig, wenn man beispielsweise Frequenzmodulation durch „hochfrequente“ LFOs umsetzt und diese möglichst exakt dosieren möchte.

Die Pulsbreite der Rechteckwelle lässt sich manuell über den LFO, die interne Hüllkurve

Dark Energy von oben - umfangreiche Elemente zur Klangbearbeitung

oder ein extern eingespeistes CV-Signal regeln. Egal in welcher Einstellung sich der Pulsbreitenregler befindet: Einen sauberen Rechteck zu erzeugen ist mir nicht gelungen, wodurch der Rechteckwelle immer das letzte Quäntchen “hohler Bauch” fehlt. Diejenigen, welche beispielsweise die Rechteckwelle eines SH09s als Maß aller Dinge sehen, werden mit dem Ergebnis des Dark Energy nicht 100%ig zufrieden sein. Diese Kritik wird aber wahrscheinlich nur für einen Bruchteil der potentiellen Anwender wirklich relevant sein. Der vorliegende Prototyp zeigt bei hohen Frequenzmodulationswerten leider noch ein recht starkes Übersprechen des VCO in das Ausgangssignal. Das ist auch dann noch vorhanden, wenn der Synthesizer nicht gespielt wird. Dies basiert letztlich darauf, dass der VCA bei der Rohversion noch nicht ganz schließt. Das Problem ist bekannt und Doepfer kündigte bereits an, dieses in der finalen Version zu beheben. Erfreulicherweise rauscht der Ausgang kaum und so kann man die Entwicklung von Nebengeräuschen mehr mit der eines Analogue Solutions Semblancevergleichen, der bei ähnlichem Pegel allerdings noch mehr Unerwünschtes von sich gibt. Um mit

dem Dark Energy Portamento zu realisieren, bieten sich zwei Wege an: So ließe sich zum einen über die Steckfelder ein Slew Limiter integrieren. Zum anderen findet sich auf der Platine im Inneren des Synthesizers eine Steckbrücke, an die man ein Potentiometer für die Portamento-Funktion anschließen kann. Bei der Auslieferung habe man sich laut Doepfer gegen eine Implementierung entschlossen, um Platz zu sparen. Einer nachträglichen Modifikation steht also nichts im Wege.

Filter

Beim Filter handelt es sich um ein 24dB-Tiefpassfilter, das kräftig zupackt und dabei durchaus einen eigenen Charakter besitzt. Grundsätzlich neigt es – vor allem im Zusammenspiel mit der internen Hüllkurve – zu einer gewissen Härte, der wiederum die angenehm schmatzende bzw. pfeifende Resonanz entgegenwirkt. Der „bauchige“ Klang des Filters ist auch entscheidend dadurch geprägt, dass der Bassanteil bei hohen Resonanzwerten glücklicherweise kaum eine Beeinträchtigung erfährt.

Die derzeitigen Holzseitenteile werden in der finalen Version schmaler ausfallen

Bei maximaler Resonanz ist Selbstoszillation möglich, wodurch das Filter als Sinusoszillator einsetzbar ist. Bemerkenswert ist, dass das Filter zudem über die integrierte Keytracking-Funktion sauber über einen weiten Tastaturumfang (ca. 12 Oktaven) bespielbar ist.

Lineare FM des Filters durch den VCO

Da der VCO des Dark Energy von sich aus schon eine Dreieckwelle generiert, könnte man auch zu dem Schluss kommen, dass diese Funktion eigentlich nicht weiter interessant ist, wenn nicht eine lineare FM möglich wäre. Ein absoluter Höhepunkt und gleichzeitiges Abgrenzungsmerkmal zu einer Vielzahl anderer analoger Synthesizer ist die Möglichkeit, das Filter linear durch den Oszillator zu modulieren. Die Modulationsquelle ist hierfür die Dreieckwelle des Oszillators, die durch das Drehpotentiometer LM in ihrer Intensität exakt dosierbar die Filtereckfrequenz moduliert. Dazu müssen Wellenformschalter auf Mittelstellung und PW-Regler auf Linksanschlag stehen, damit ist der Oszillator abgeschaltet.

An dieser Stelle wird deutlich, dass wir es hier mit echter analoger FM zu tun haben, die dem Synthesizer-Enthusiasten auch die Welt metallischer und obertonreicher Klänge ermöglicht. Durch einen intensiven Einsatz der internen Modulationsmöglichkeiten wie LFOs oder Hüllkurven lässt sich zudem eine Vielzahl von Effekt-Sounds erstellen; eine Breite an klanglichen Möglichkeiten, die man dem Dark Energy auf den ersten Blick nicht zutrauen würde. Wem das alles noch nicht ausreicht, sei dazu aufgefordert, ihn einmal über die CV/Gate bzw. Audioschnittstellen in ein modulares System zu integrieren.

LFOs

Die beiden LFOs bieten die Wellenformen Rechteck und Dreieck sowie drei unterschiedliche Geschwindigkeitsmodi (Low/Mid/High), die mancher Leser bereits vom MS 404 kennen wird. Anders als bei Letzerem lassen sich die Wellenformen der LFOs beim Dark Energy nun über Kippschalter direkt von der Oberfläche aus anwählen (beim MS 404 war für die Wahl der Wellenform noch das Aufschrauben des Gehäuses bzw. eine Modifikation notwendig).

Die drei Frequenzbereiche der LFOs waren schon eine Stärke des MS 404s und bedauerlicherweise findet sich diese Auswahl nur bei sehr wenigen Herstellern. Extrem langsame Zyklen für Sweeps oder subtil modulierte Klänge bietet der Modus Low, Mid entspricht der Frequenzbereich in etwa dem, was man bei den meisten analogen Synthesizer findet. Richtig interessant wird es, wenn man für die LFOs hohe Frequenzen einstellt. Dann nämlich schwingen die (jetzt eigentlich nicht mehr) “Low”-Frequency-Oszillatoren im hörbaren Bereich. Das bedeutet im Klartext nichts anderes, als dass mit dem Dark Energy gleichermaßen Frequenz-, Amplituden- und die Pulsbreitenmodulation im Audiobereich möglich sind. Da vorliegend beide LFOs identisch aufgebaut sind, könnte man das Filter eines metallenen FM-Klangs langsam modulieren und somit Klänge erstellen, wie man sie eher bei einem Modularsystem oder eben einem sehr rudimentären FM-Synth erwartet hätte. Durch die Kombination sämtlicher Quellen sind mehrere Modulationen (PWM, AM, FM, Filter-FM etc.) gleichzeitig möglich, wovon Effekt-Sounds, Drums aber auch subtile, organische Klänge gleichermaßen profitieren.

Hüllkurven

Die ADSR-Hüllkurve ist ein weiterer Höhepunkt, bietet sie doch mit ihren drei Geschwindigkeitsmodi ein breites Einsatzfeld. Extrem schnelle Impulse generiert die Hüllkurve in der Einstellung High, die somit der richtige Kandidat für Drums, Clicks oder Impulsgeräusche ist. Da sich die Hüllkurve ebenfalls extern triggern lässt, kann mit einem simplen S&H- oder Noise-Modul als Triggerimpulsgenerator und perkussiven Hüllkurveneinstellungen Granulares emuliert werden.

Der Modus Mediumeignet sich optimal für klassische Synth-Bässe oder Leads und ist empfehlenswert, wenn man sich einen ersten Überblick über klassische Anwendungen machen möchte. Ein Bass lässt sich schnell synthetisieren, wenn man – abgesehen vom Decay-Wert (3 bis 4) – alle Regler der Hüllkurve auf Nullstellung bringt, den Regler des Filter-Cutoff auf 1, die Hüllkurvenabhängigkeit über das XFM-Potentiometer auf einen Wert von 5 bis 9 festlegt und Resonanz dann nach Belieben hinzufügt.

Der letzte Modus im Bunde ist Lowund wie der Name es bereits vermutet, geht es hier gemütlich zu. Fast zu langsam möchte man meinen, denn selbst bei geringen Attack-Werten benötigt die Hüllkurve Ewigkeiten, um den Maximalpegel zu erreichen. Gut eignet sich diese Einstellung daher für subtile Modulationen im Verbund eines Modularsystems, indem man das Steuersignal der Hüllkurve über die separate Buchse abgreift. Hierdurch könnte man beispielsweise die Frequenz eine LFO über eine lange Zeitspanne langsam ansteigen lassen.

Die Rückseite ist bei diesem Prototypen noch nackt. Gut erkennbar sind die fest verschraubten Potentiometer.

Grundklang

Durch seine umfangreichen Möglichkeiten bietet der Dark Energy ein breites Klangspektrum, wobei sich ihm durchaus ein eigener Charakter attestieren lässt. Den Grundklang kann man eher als aggressiv beschreiben, wobei cremige Leads mit dem Synthesizer natürlich auch möglich sind. Allerdings kommt man hier z. B. mit einem Semblance deutlich schneller und überzeugender ans Ziel. Darüber hinaus ist er klanglich näher an älteren Analogsynthesizern angelehnt als zum Beispiel am knarzig analytischen Klang des MS 404 aus gleichem Hause. Verantwortlich hierfür sind in erster Linie die Färbung des Filters und das Verhalten der Hüllkurve.

Auffällig ist, dass es nicht immer ganz einfach ist, den „sweet spot" zu finden, was meines Erachtens nach nicht zuletzt eine Folge der umfangreichen Skalierung der einzelnen Parameter bei gleichzeitigem Zusammenwirken unterschiedlichster Einstellmöglichkeiten ist. Das soll definitiv nicht als Kritik verstanden werden, sondern vielmehr als Ratschlag, gerade zu Beginn mehr Zeit zum Kennenlernen einzuplanen und die Beziehung nicht gleich nach wenigen Wochen zu beenden. In einem kurzen Ladentest werden sich dem Anwender die Stärken dieses Synth nicht auf Anhieb erschließen.

Alternativen

Im Bereich 350 bis 550 € tummeln sich mittlerweile etliche Synthesizer, sowohl in analoger als auch in virtueller Form, die dem Dark Energy featureseitig durchaus das Wasser reichen können. So groß das Angebot mittlerweile ist (vor allem, wenn man noch die Gebrauchten wie Pulse, Microcon etc. mit einbezieht), so unterschiedlich sind allerdings auch die jeweiligen Herausstellungsmerkmale.

Als solches wurden hin und wieder die Patch-Buchsen genannt, wodurch der Dark Energy im Vorfeld bereits als semimodularer Synthesizer einzustufen war und einige ihn direkt neben dem MFB-Kraftzwerg einordneten. Wie bereits eingangs erwähnt, verleihen einige Patch-Buchsen einem Synthesizer nicht gleich das Attribut semi-modular, was übrigens auch Doepfer selbst so nie postulierte. Klanglich und konzeptionell haben die beiden Synthesizer kaum etwas gemeinsam und die Entscheidung zugunsten des einen oder anderen Klangerzeugers sollte weniger von Features als von persönlichen klanglichen Präferenzen abhängen.

Ein elementares Merkmal des Dark Energy sind neben den extremen LFO-Geschwindigkeiten die lineare FM sowie die vielseitigen Modulationsmöglichkeiten auf engstem Raum. Auch klanglich verfügt der Synthesizer über ausreichend Charakter, um sich von anderen Mitbewerbern abzugrenzen. Damit er nicht als reiner Effekt-Sound-Lieferant verkümmert, benötigt es allerdings einer gewissen Grundausbildung, was Klangerzeugung und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten betrifft. Natürlich lässt sich diese genauso gut direkt am Synthesizer erarbeiten, jedoch sind andere Synthesizer für Anfänger gutmütigere Lehrer.

Auf einen Blick

- Analoger, monophoner Synthesizer
- 1 VCO (Dreieck, Sägezahn, Rechteck (inkl. PWM))
- 24 dB Tiefpassfilter inkl. Selbstoszillation
- 2 LFOs (Rechteck und Dreieck, 3 Frequenzmodi)
- ADSR-Hüllkurve (3 Geschwindigkeitsmodi)
- Patchmöglichkeiten zur Einbindung in modulare Umgebungen
- MIDI / USB-Interface zur Ansteuerung
- UVP: ca. 400

Fazit

Für einen UVP von voraussichtlich 400 € bringt Doepfer einen hochwertig verarbeiteten, monophonen Analogsynthesizer auf den Markt, der klangliche Vielfalt im direkten Zugriff bietet. Durch seine USB/MIDI-Schnittstelle ist er in aktuellen Setups sofort einsetzbar. Trotz seiner präzisen Einstellungsmöglichkeiten neigt er nicht zu dem eher klinisch analytischen Klang eines MS 404, sondern bietet einen gewissen "Vintage-Sound", der vor allem auf das charaktervolle Filter zurückgeht. Modularsystem-Nutzer können alternativ die Modulversion des Dark Energy (A-111-5) erwerben, deren Preis noch einmal um 100 € reduziert wurde, die aber bis auf das MIDI-Interface identisch aufgebaut ist. Egal in welcher Form sie in unserem Studio erscheint – die dunkle Energie wird auf jeden Fall ihren Platz im Synthesizer-Universum finden.

.....

Stefan Heinrichs

Fotos: Frank Gerngroß

In Kürze: Dark Energy vs. MS 404

Nach der ersten Pressemitteilung über den Dark Energy stellten sich viele Synthesizerenthusiasten die Frage, inwiefern sich der Dark Energy und der MS 404 klanglich und feature-seitig überschneiden. Ein detaillierter Bericht zum MS 404 ist in einer früheren Magazin-Ausgabe zu finden, daher sollen an dieser Stelle vor allem die wesentlichen Unterschiede herausgestellt werden: Rein auf der Feature-Seite fehlt dem Dark Energy vor allem der Rauschgenerator des MS 404. In Verbindung mit den schnellen Hüllkurven hätte dieser das klangliche Spektrum des Dark Energy noch einmal erheblich erweitert.

Dafür punktet dieser wiederum mit linearer FM und größerer Flexibilität gegenüber einem (nicht modifizierten) MS 404. Die Verarbeitung wirkt bereits beim Prototyp deutlich hochwertiger als beim MS 404. Besonders stark äußert sich dies bei den fest verschraubten Potis, die im Gegensatz zu den wackeligen Potis des MS 404 angenehmer zu bedienen sind.

Klanglich haben die beiden Synthesizer allerdings nicht viel gemeinsam. Parallelen entstehen höchstens dann, wenn man die LFOs in hörbaren Frequenzbereichen schwingen lässt und für FM bzw. PWM einsetzt. Sobald allerdings das Filter oder der VCO ungeschliffen ins Spiel kommen, werden Unterschiede deutlich. Dem analytischen Klang des MS 404 steht der breitere Klang des Dark Energy entgegen. Mit der Anschaffung eines Dark Energy wird der MS 404 also nicht überflüssig, vielmehr ergänzen sich die beiden optimal.

Workaround: Noiseartiges ohne Noise

Zwar besitzt der Dark Energy keinen Rauschgenerator, jedoch lässt sich durch die vielseitigen Modulationsmöglichkeiten und die extremen LFO-Geschwindigkeiten Ähnliches simulieren. Anhand eines kurzen Beispiels – dem Erstellen einer Snaredrum – soll gezeigt werden, wie dies vonstatten geht. Ausgangsbasis unserer Snaredrum ist eine Dreieckswelle, die wir durch Mittelstellung des Wellenformwahlschalters des Oszillators samt identischer Stellung des Kippschalters abgreifen. Der Oszillator ist dabei möglichst tief zu stimmen. Die LFOs modulieren jeweils maximal Tonhöhe und Filterfrequenz. Die Wellenform ist dabei egal, jedoch sind hohe Werte der LFO-Frequenz zu bevorzugen.

Der Filterresonanz sind ebenfalls maximale Werte zuzuordnen, während Filter-Cutoff bei einem Wert zwischen 3 und 6 gute Ergebnisse liefert – schließlich wird das Filter ja noch durch den LFO moduliert. Man kann die Modulation des Filters (XFM) aktivieren, jedoch empfiehlt sich dann wiederum der LFO als Modulationsquelle. Die Hüllkurve ist nach Bedarf einzustellen: Klassische Snares erhält man durch die Option Medium, klickende Snares profitieren von den schnellen Werten der Option High.