Erica Synths Black K-Phaser Eurorack-Modul

Krautrock-Phaser mit moderner Technik

Autor und Fotos: Peter Kaminski



Der Phaser-Effekt war in den 70er Jahren sehr beliebt. Einer der beliebtesten Phaser in dieser Zeit war der COMPACT PHASING "A" von Gert Schulte aus Berlin, der von Klaus Schulze, Tangerin Dream, Kraftwerk und vielen anderen gerne eingesetzt wurde, und daher auch den Beinamen "Krautrock-Phaser" bekam. Erica Synths hat

Ende Dezember 2021 den Black K-Phaser vorgestellt, der genau diesen Phaser als Vorbild hat. Es ist übrigens nicht das erste Mal, dass der COMPACT PHASING "A" als Produktvorbild dient.

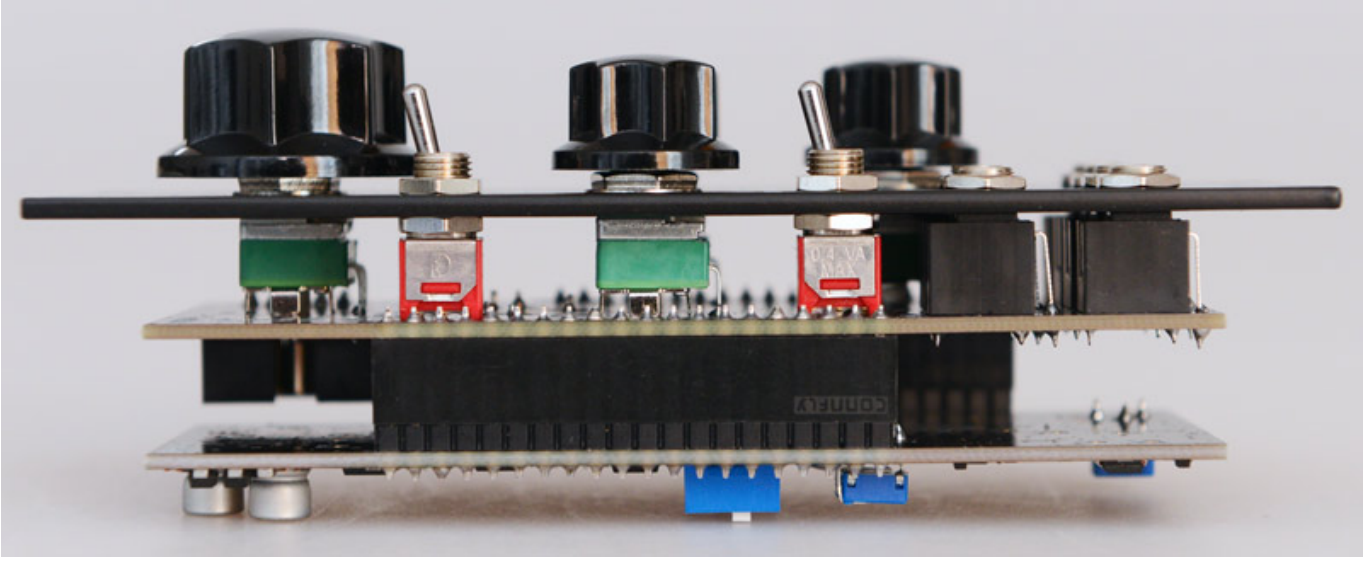
Chorus, Flanger, Phaser

Steigen wir doch zunächst grundsätzlich einmal in das Thema Modulationseffekte ein. Oft ist der Unterschied zwischen den einzelnen Effekten nicht ganz klar und daher möchte ich an dieser Stelle einmal in Kürze den Unterschied klarmachen. Fangen wir einmal mit Effekt "Chorus" an, der sich über eine Verzögerungseinheit realisieren lässt, deren Verzögerungszeit in einem kleinen Bereich über ein LFO langsam moduliert wird. Das modulierte, verzögerte Signal wird mit dem Originalsignal gemischt und fertig ist der Choruseffekt. Der Effekt "Flanger" basiert auf dem Chorus-Effekt, verfügt aber noch über eine Rückkopplungsschleife vom Aus- auf den Eingang, wobei der Rückkopplungspfad manchmal um 180 Grad in der Phase gedreht werden kann. Der Grad der Rückkoppelung lässt sich einstellen.

Bei Phaser kommt aber kein Delay-Line zum Einsatz sondern ein sogenanntes Allpassfilter. Filter haben neben dem Einfluss auf den Frequenzgang auch Einfluss auf die Phase des Signals. Bei einem sogenannten Allpassfilter werden keine Frequenzbereiche angehoben oder abgesenkt sondern es wird ausschließlich die Phase beeinflusst. Auch beim Phaser wird das phasenverschobene Signal mit dem Originalsignal am Ausgang gemischt. Eine Phasenverschiebung erfolgt eigentlich auch mit einer Delay-Line, aber der Unterschied beim Allpassfilter ist, dass der Grad der Phasenverschiebung frequenzabhängig ist. Der Grad der Phasenverschiebung wird auch hier über einen LFO moduliert und es gibt ebenfalls auch eine Rückkopplung auf den Eingang. Um den Effekt der Phasenverschiebung zu verstärken, kommen immer mehrere Stufen dieser Phasenschieber zum Einsatz.

Konzept und Technik

Werfen wir zunächst einmal einen Blick auf die Elektronik und den Aufbau des Black K-Phaser. Auf einer Platine sind die Klinkenbuchsen sowie Regler und Schalter bestückt und verlötet und über zwei Messerleisten ist die Platine mit der eigentlichen Elektronik aufgesetzt. Damit diese sich nicht unbeabsichtigt löst, wird sie über eine Schraube auf der Rückseite fixiert.



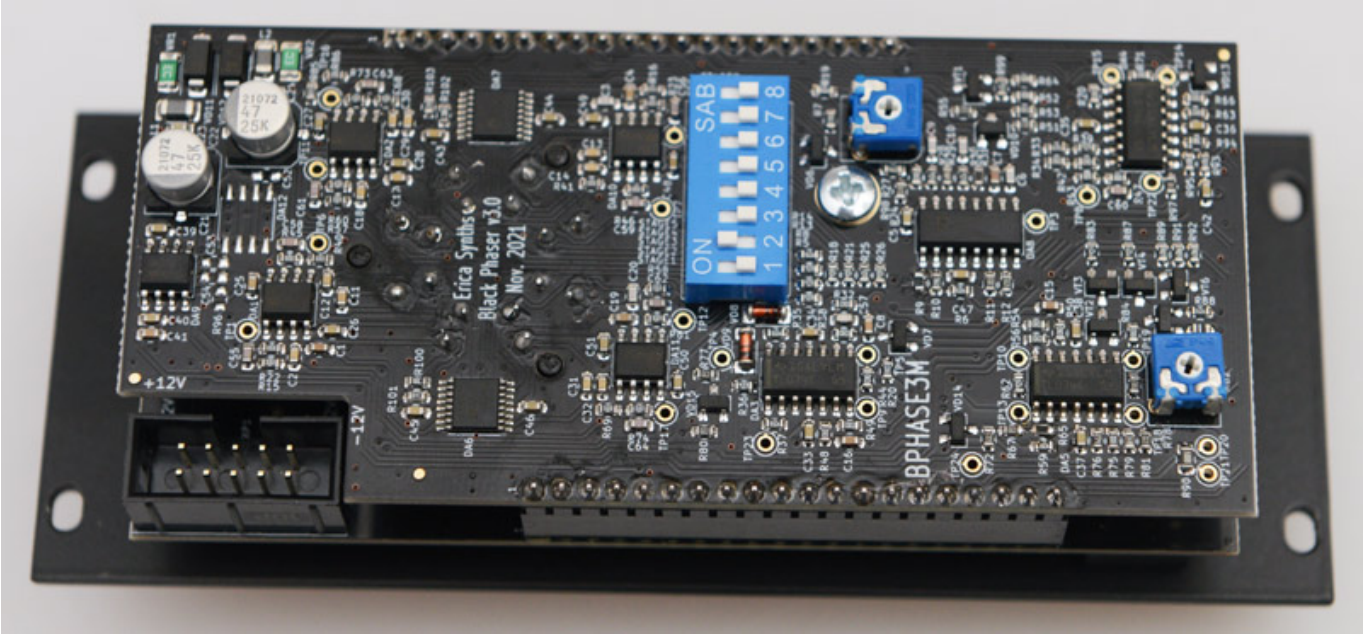
Nun mal wieder zurück zum Vorbild COMPACT PHASING "A". Die Realisierung des Phasenschiebers erfolgt dort mit Operationsverstärkern in einer Allpassfilter-Schaltung, wobei für einige Widerstände als Fotowiderstände, sogenannter LDRs (Light Dependent Resistor), ausgeführt sind - also lichtabhängige Widerstände. Der Grad der Phasenverschiebung lässt sich bei dieser Schaltung also über die Lichtintensität steuern. Dazu sind beim Vorbild zwei mal vier Fotowiderstände mit je einer Niederspannungs-Glühlampe in der Nähe ausgestattet. Diese Glühlampen werden von einem LFO mit modulierter Betriebsspannung versorgt.

Phoca PDF



Beim Erica Synths K-Phaser ist man diesem Prinzip mit den Photowiderständen treu geblieben. Die meisten modernen Phaser realisieren die variablen Phasenschieber dagegen nicht auf fotoelektrischem Wege. Beim K-Phaser geht es allerdings moderner zu als beim Vorbild, denn statt Glühbirnen kommen hier vier LEDs als Leuchtquelle in Verbindung mit acht Fotowiderständen zum Einsatz (s. Abb. oben), die über einen Ring gekapselt sind.

Phoca PDF



Auf der Geräterückseite befindet sich noch ein DIP-Schalter. Dazu nochmal zurück zum Original. Bei COMPACT PHASING "A" werden zwei Allpassfilter als Phasenschieber eingesetzt. Die Werkseinstellung bei den DIP-Schaltern (s. Abb. oben) ist entsprechen gesetzt. Die Anzahl lässt sich aber bis auf acht erhöhen, indem man den DIP-Schalter entsprechend setzt. Nur ein Schalter darf dabei jeweils auf Stellung ON stehen.

Bedienung

Beim COMPACT PHASING "A" gab es vier Potentiometer für die Einstellung von Modulationsgrad (Phasing/Amplitude) und Modulationsfrequenz (Osz. Period), Rückkopplungs-Pegel (Feedback Adj.) und Effektanteil (Modulation). Die Originalbezeichnungen der Regler (in den Klammern benannt) verwirren bezüglich der eigentlichen Bedeutung etwas. Das war es auch schon an Bedienungselementen an der Gerätefront. Über eine DIN-Buchse ließ sich noch ein Fußschalter anschließen.



Schauen wir uns einmal die Bedienung des K-Phasers an. Mit PHASE lässt sich die Phasenverschiebung manuell einstellen. Überlagert wird diese Einstellung durch die Spannung des CV IN bzw. des internen LFOs. Der interne LFO ist aktiv wenn in CV IN kein Klinkenstecker in der Buchse eingesteckt ist. Über LFO RATE lässt sich die

Phoca PDF

Frequenz des Oszillators in einem großen Bereich einstellen. Eine LED signalisiert des Status des LFO-Signals. Die Wellenform lässt sich von der Normaleinstellung Dreieck auch auf ansteigenden Sägezahn umstellen. Über den CV-IN-Eingang kann die Frequenz des LFOs auch moduliert werden. Das LFO-Ausgangssignal steht an der Buchse LFO OUT auch für externe Anwendung bereit.

Über den Regler CV LEVEL lässt sich der Modulationsgrad einstellen, das heißt entweder wird die CV IN-Eingangsspannung abgeschwächt oder wenn der interne LFO aktiv ist dann eben dessen Pegel. In der Mittelstellung erfolgt keine Modulation, rechts von der Mittelstellung erfolgt die Modulation in Richtung positiver Phase, bzw. links in Richtung negativer Phase (d. h. also Modulationspegel ist dann invertiert), bezogen auf die über PHASE eingestellte Phase.

Über den Regler RESONANCE lässt sich der Anteil der Resonanz/Rückkopplung einstellen. Auch hier ist die Mittelstellung null. Über die 12-Uhr-Stellung im Uhrzeigersinn ist die Rückkopplung in Phase und ab 12-Uhr-Stellung gegen den Uhrzeigersinn invers - also um 180 Grad gedreht. Ein Hinweis darauf fehlt übrigens in der Bedienungsanleitung. Mit dem Schalter MODE lassen sich zwei Betriebsarten wählen und zwar CLASSIC, bei dem die die Allpassfilter alle gleich abgestimmt sind, oder SPREAD, bei dem die Allpassfilter unterschiedlich abgestimmt sind.

Neben der Mono-Eingangsbuchse INPUT gibt es einen MAIN OUT wo Effekt- und Originalsignal gemischt aufliegen und einen WET OUT, bei dem ausschließlich das Effektsignal aufliegt.

Praxis

Die Stromaufnahme ist bei K-Phaser stark abhängig von den Einstellungen der Regler und beträgt minimal ca. 50 mA bei jeweils +12/-12 und maximal in den Spitzen ca. jeweils 130 mA.



Zunächst einmal eine allgemeine Einordnung des COMPACT PHASING "A". Es gibt ja eine ganze Reihe von Phaser-Klassikern wie zum Beispiel den "moogerfooger" von Moog, das Bodeneffektgerät Electro Harmonix "Small Stone" oder das Fußpedal "PFA Pro Phaser" von Morley. Auch im Eurorack-Segment gibt es da einige Produkte, wie den schon von uns getesteten 1977 Analog Resonant Phase Rotator von Xaoc

oder den "NEXT PHASE" von AJH Synth. Alle haben so ihre Eigenarten. Technisch muss man drei zwei Dinge grundsätzlich herausstellen und zwar einmal wie die Realisierung der Phasenschieber erfolgt, also über OTAs oder Fotowiderstände und zudem ob der Effekt monophon oder stereophon am Ausgang zur Verfügung steht. Weiter unterscheiden sich die Produkte in der Anzahl der Phasenschieber-Stufen.

Beim Erica Synths Black K-Phaser als auch beim Vorbild COMPATC PHASING "A" steht der Effekt ausschließlich in Mono bereit und die Phasenschieber arbeiten über Fotowiderstände. Die Anzahl der der Phasenschieber-Stufen lässt sich ja gegenüber dem Vorbild auf bis zu acht erhöhen. Für wie viele man sich entscheidet muss man allerding vorab festlegen, denn die Anpassung ist ja nur über die Mini-DIP-Schalter auf der Modulrückseite möglich und erfordert einen Modulausbau. Da wäre ein Schalter an der Front, wie zum Beispiel beim NEXT PHASE von AJH Synth, komfortabler gewesen.

Was mir persönlich sehr gut gefällt ist die Flexibilität was den LFO angeht, also dass man dessen Frequenz auch modulieren kann und das das LFO-Signal auch als externes Signal bereitsteht und sich auch die Wellenform ändern lässt. Überhaupt sind gegenüber dem Original viele praktische Aspekte in der Bedienung ergänzt und verbessert worden. So natürlich auch die Steuerung der Phasenverschiebung über ein CV-Signal. Das lässt auch mal dazu verleiten nicht nur mit einem LFO als Modulationsquelle zu arbeiten sondern auch mal die Phase mit einem Hüllkurvengenerator zu steuern. Auch die Umschaltung auf die SPREAD-Betriebsart und die Möglichkeit einer gegenphasigen Rückkopplung über den Regler RESONANCE geht über die Möglichkeiten des Originals und auch dessen andere Nachbauten oder Weiterentwicklungen - wenn man das mal so bezeichnen will - hinaus.

Man sollte den Erica Synth K-Phaser auch mal mit E-Gitarre ausprobieren. Ich bin sowieso der Meinung, dass Gitarristen auch mal einen Blick auf die Vielfalt der Eurorack-Effekte werfen sollten, da es in diesem Segment doch klanglich sehr interessante Effekte mit Alleinstellungsmerkmal gibt.

Wir haben übrigens ein kurzes Video bei proaudio.tv über den K-Phaser eingestellt: https://youtu.be/vmH98LU9nGw

Fazit

Der Preis des Erica Synths Black K-Phaser liegt bei 230 Euro. Das ist für die professionelle Verarbeitung, technischen Aufwand und den Funktionsumfang absolut angemessen. Der K-Phaser kommt dem Original COMPACT PHASING "A" klanglich nicht nur sehr nahe, sondern er geht in der Funktionalität, und somit auch in den klanglichen Möglichkeiten, deutlich über sein Vorbild hinaus. Nicht nur für Ambient- und Berlin-School-Musik ein toll klingender und im Sound flexibler Phaser.

www.ericasynths.lv