

Geschichte der Synthesizer

Inhalt

- Hintergründe
- Synthesizer Vorläufer
- Bob Moog und Don Buchla
- East Coast vs Westcoast Synthesis
- Ikonische Synthesizer
 - Moog Modular
 - Buchla 100
 - EMS VC3
 - Minimoog
 - Arp 2600
 - CS-80
 - Prophet 5
 - Tb-303
 - Jupiter 8
 - DX-7
 - Korg M1
- Synthesizer heute

Hintergründe

Der Begriff Synthesizer wurde das erste Mal 1956 im Zusammenhang mit dem RCA Electronic Music Synthesizer Mark I verwendet. Bis es zu diesem Gerät und allen folgenden als Synthesizer bekannten Geräten kam, musste erstmal einiges an Vorarbeit geleistet werden.

So beginnt die Geschichte der Synthesizer im 19. Jahrhundert, als Wissenschaftler erstmals damit beginnen, mit Elektrizität zu experimentieren.

Eine entscheidende Entdeckung lieferte hierbei Elisha Gray, welcher selbstschwingende elektromagnetische Schaltkreise erfand, mit denen man Töne erzeugen und kontrollieren kann.

Für die eventuelle Entwicklung der Synthesizer bedarf es jedoch einer weiteren Komponente. 1904 wurde von John Ambrose Fleming die Vakuum Diode patentiert. Auf dieser Grundlage entwickelte der amerikanische Erfinder Lee de Forest die Audionröhre, welche 1912 zu dem ersten markttauglichen Röhrenverstärker führte.

Auf Basis der Röhrentechnologie wurden viele elektronische Instrumente wie elektrische Pianos, elektrische Gitarren, Hammond Orgeln etc. erfunden.

Auch der RCA Electronic Music Synthesizer Mark I wurde auf dieser Basis entwickelt. Dessen Nachfolger der RCA Electronic Music Synthesizer Mark II war einer der ersten Synthesizer, welcher programmierbar und steuerbar war. Dies wurde über ein Lochrasterplattensystem realisiert, mit welchem Steuerbefehle an den Synthesizer weitergeleitet werden konnten. Dies war möglich über einen modularen Aufbau aus verschiedenen einzelnen Modulen, welche je nach Lochrasterplatte verschieden angesteuert wurden.

Die Größe dieser Geräte war damals noch enorm. So füllt der RCA Mark II bis heute einen ganzen Raum an der British Columbia University aus.

Für die Miniaturisierung der Geräte und für die Entwicklung hin zu modernen und kompakten Synthesizer, wie wir sie heute kennen, war die Erfindung des Transistors von enormer Bedeutung. Dieser wurde 1947 in den Bell Laboratorys entwickelt.

Durch seine kompakte Bauweise und seine vielfältigen Möglichkeiten zur Steuerung von Spannungen und der Dynamik, war es erstmals möglich kompakte Schaltkreise zur Erzeugung und Steuerung von Tönen zu designen.

Einer der Pioniere der elektronischen Musikinstrumente war Harald Bode. Der Ingenieur nutzte die neuen Möglichkeiten des Transistors aus und entwickelte auf dessen Basis das Konzept eines Modularen Synthesizer. 1959 präsentierte er dann schließlich den Audio System Synthesizer, welcher bereits den typisch modularen Aufbau von den weltbekannten Geräten wie dem Moog Modular besaß. Harald Bode veröffentlichte zu dieser Zeit auch wissenschaftliche Papiere zu der Anwendung von Transistoren im Bereich der elektronischen

Musikinstrumente. Zwei Personen, welche von der Vorarbeit von Harald Bode sehr inspiriert wurden, waren Robert Moog und Donald Buchla.

Bob Moog und Don Buchla

Robert Moog und Donald Buchla gelten weithin bekannt als die Gründungsväter der modernen Synthesizer.

Inspiziert von Harald Bode entwickelten Robert Moog (auch weithin als „Bob Moog“ bekannt) und Donald Buchla (auch als „Don Buchla“ bekannt) die ersten marktreifen und kommerziell erfolgreichen Synthesizer.

Wie Harald Bodes Audio System Synthesizer waren die Synthesizer aus Modulen aufgebaut, welche jeweils einen bestimmten Zweck bei der Tonerzeugung und Steuerung erfüllten. Diese Module wurden über Patchkabel verbunden und konnten so eine sehr breite Palette an verschiedenen Klängen generieren.

Weiter implementierten die zwei Ingenieure Standards in ihren Geräten, welche bis heute für Synthesizer genutzt werden. Ein Beispiel hierfür ist die 1V/Oktave Tonhöhensteuerung.

East Coast vs West Coast Synthesis

Da Robert Moog und Donald Buchla unabhängig voneinander zur gleichen Zeit an zwei völlig verschiedenen Orten ihre Geräte entwickelten, kam bei beiden Geräten eine unterschiedliche Philosophie der Klangsintese und dessen Signalfluss zum Vorschein.

Da Robert Moog seine Firma an der Ostküste der USA betrieb, wurde sein Ansatz unter East Coast Synthesis bekannt, während Donald Buchlas (ansässig an der Westküste der USA) Ansatz unter West Coast Synthesis bekannt wurde.

West Coast Synthesis beruht darauf, aus einer einfachen Wellenform mithilfe von Waveshaping und Frequenzmodulation komplexe Wellenformen zu generieren (Additive Synthese).

Im Gegensatz dazu wird bei der East Coast Synthesis primär eine sehr obertonreiche Wellenform generiert, bevor danach über Filter der gewünschte Klang erreicht wird (Subtraktive Synthese).

Ikonische Geräte

Im Folgenden werden die wichtigsten Geräte in der Geschichte der Synthesizer und deren technische Errungenschaften aufgezählt. Jedes dieser Geräte war in seiner Form einzigartig und hatte enormen Einfluss auf weitere Synthesizer, welche nach Ihnen entwickelt wurden.

Moog Modular

Der Moog Modular ist ein von Robert Moog entwickelter modular aufgebauter Synthesizer, welcher erstmals auf der Audio Engineering Society 1964 präsentiert. Der Synthesizer generierte großes Interesse in der Musikerwelt und entwickelte sich schnell zu einem kommerziellen Erfolg.

Grund für diesen Erfolg war unter anderem, dass der Moog Modular explizit mit dem Hintergedanken, diesen auch kommerziell zu verkaufen, entwickelt wurde.

So wurde dem Gerät extra eine Tastatur hinzugefügt, um dieses den Musikern und insbesondere Keyboardspielern zugänglicher zu machen.

Auch fand das Mod- und Pitchwheel bei dem Moog Modular das erste Mal seinen Weg in die Welt.

Mit dem Moog Modular wurden musikalische Meilensteine gesetzt. Weiter wurde mit dem Instrument das erste Mal elektronische Musik und Klänge produziert, welche von einer breiten Masse gehört wurde. Ein Paradebeispiel hierfür ist das Album „Switched on Bach“ von Wendy Carlos von 1969, welches über Jahre mit das erfolgreichste Klassikalbum war.

Auch die erste rein elektronische Hitsingle wurde mit dem Moog Modular produziert: Der Titel „Popcorn“ im Jahr 1969 von Gershon Kingsley.

Weitere berühmte Nutzer des Moog Modular waren The Beatles, the Rolling Stones, Herbie Hancock und viele weitere.

Buchla 100 („Buchla Box“)

Der Buchla Synthesizer 100 (auch unter „Buchla Box“ bekannt) war der erste von Donald Buchla entwickelte Synthesizer. Er wurde in Zusammenarbeit mit dem Komponisten Morton Subotnick konstruiert und schließlich 1964 fertiggestellt.

Das von Morton Subotnick auf dem Gerät komponierte Album „Silver Apples of the Moon“, war das erste Album mit rein elektronischen Sounds, welches von einem Label veröffentlicht

wurde. Dieses ist sehr experimentell, gilt jedoch bis heute als Meilenstein der elektronischen Musik. Eine weitere Pionierin der elektronischen Musik war Suzanne Ciani. Obwohl die Komponistin auch andere Synthesizer als die von Buchla nutzte, war der Einfluss der von Buchla entworfenen Instrumente vor allem in ihren anfänglichen Kompositionen enorm.

EMS VC3

Der EMS VC3 wurde 1969 von der Firma Electronic Music Studios auf den Markt gebracht.

Im Vergleich zu den Instrumenten von Moog und Buchla war der EMS VC3 sehr klein und handlich. Er gilt als der erste portable Synthesizer und war neben seinem günstigen Preis auch deshalb kommerziell sehr erfolgreich.

Ein weiterer Unterschied neben der Größe war, dass das Patching zwischen den Modulen nicht mehr über Patchkabel realisiert wurde, sondern über eine kleine rechteckige Patching Matrix, in welcher man Verbindungen über einfache Pins realisieren konnte. Dies war einfacher aufzuschreiben (um einen Sound später zu regenerieren) und insgesamt übersichtlicher als viele Kabel.

Der EMS VC3 gilt aufgrund seiner Größe und seiner Auswahl an Modulen als Vorläufer und Inspiration für den Minimoog der Firma Moog.

Minimoog

Der Minimoog ist ein 1971 von der Firma Moog veröffentlichter Synthesizer, welcher bis 1981 produziert wurde.

Er gilt als erster kompakter Synthesizer der Firma Moog und wird deswegen auch als Antwort auf den EMS VC3 angesehen. Im grundsätzlichen bestand der Minimoog aus den beliebtesten Modulen des Moog Modular.

Eine Erneuerung, welche der Minimoog mit sich brachte, war der komplett vorgegebene Signalfluss. Dieser wurde optisch auf dem Interface von links nach rechts vorgegeben und wird noch heute von vielen Synthesizern in der Art übernommen.

Der Minimoog gilt bis heute als einer der meistgenutzten und bekanntesten Synthesizer. Demensprechend viele Musiker haben diesen verwendet und demensprechend oft ist der Sound des Minimoog auch auf Platten aus allen Dekaden seit dessen Ankunft in der Welt zu hören.

Arp 2600

Der Arp 2600 ist ein 1971 von der Firma Electromotiv Studios entwickelter semimodularer Synthesizer, welcher über die Jahre sehr berühmt wurde.

Ursprünglich als Bildungsgerät design, überzeugte das Instrument zahlreiche Musiker durch seinen Klang und seine einfache sowie intuitive Bedienung. Ein besonders großes Publikum bekam den Arp 2600 bei seinem Einsatz als die Stimme von R2D2 in Star Wars zu hören.

Yamaha CS-80

1976 erschienen, ist der Yamaha CS-80 der erste kommerziell vertriebene Synthesizer, welcher über einen polyphonen Signalfuß verfügte und es damit dem Nutzer erlaubte, mehr als eine Note gleichzeitig zu spielen. Allein deswegen gilt das Instrument als technischer Meilenstein.

Bekannt ist der CS-80 vor allem für seinen Einsatz in der Filmmusik zu Blade Runner von Vangelis, sowie für seine Sounds in den Kompositionen von Michael Jackson (z.B. bei „Billy Jean“).

Sequential Curcuits Prophet 5

Sequential Curcuits veröffentlichte 1978 den Prophet 5 Synthesizer. Dieser war ein fünfstimmiger polyphoner Synthesizer. Das Gerät war das Erste, welches über einen Mikroprozessor seine Einstellungen steuerte. Dies machte es erstmals für den Nutzer möglich, eigene Sounds abzuspeichern und später wieder abzurufen.

Diese Funktion, sowie sein schönes Design und natürlich sein Klang ließen den Prophet 5 zu einem vollen Erfolg für Sequential Curcuits werden. Der Synthesizer galt lange Zeit als der Marktführer und als der „Standard“ für Musiker.

Roland TB-303

Die Roland TB-303 ist ein von Roland ab 1981 vertriebener Monosynthesizer, welcher mit der Intention entwickelt wurde, Bassgitarren zu emulieren. Weiter wurde in der TB-303 erstmals ein Filter verbaut, welcher auf Diodenbasis arbeitete.

Anfangs war die TB-303 ein kommerzieller Misserfolg. Erst ab 1990 wurde das Gerät von Musikern wiederentdeckt. Der Sound der TB-303 war von da an prägend für die Entwicklung neuer Musikgenres wie z.B. Acid House und Techno.

Roland Jupiter 8

Ebenso 1981 von Roland veröffentlicht, war der Jupiter-8 alles andere als ein Misserfolg.

Seine achttimmige Polyphonie, sein übersichtliches Interface, sowie seine Flexibilität im Sounddesign machten den Jupiter 8 zu einem der berühmtesten und erfolgreichsten Synthesizer aus dem Hause Roland.

Der Jupiter 8 trug maßgeblich dazu bei, Roland für seine warmen vollen Synthesizer Sounds berühmt zu machen.

Yamaha DX-7

Yamaha brachte 1983 mit dem DX-7 den ersten auf Frequenzmodulation basierten Synthesizer raus. Dies eröffnete der Welt den Zugang zu einer völlig neuen Palette an Sounds. Dadurch war der Synthesizer auch sehr erfolgreich und verbreitet in den 80ern.

Auf der Mehrzahl, der damals releaste Platten, wurde ein DX-7 verwendet. Demensprechend gilt der Sound des DX-7 auch als der Sound der 80s.

Korg M1

Der Korg M1 ist eine Musicworkstation, welche 1988 von der Firma Korg auf den Markt gebracht wurde. Mit über 250 000 verkauften Einheiten ist der M1 bis heute der meistverkaufte Synthesizer aller Zeiten. Insbesondere in der House Musik wurde der M1 viel verwendet.

Synthesizer heute

Heutzutage sind Synthesizer in allen Formen und Arten zu finden. Viele kleine Firmen entwickeln auf Basis der früheren Geräte Synthesizer nach ihren eigenen Vorstellungen. Die Grundarbeit hierfür wurde jedoch mit den oben genannten Geräten geliefert.

Im Bereich der Modularen Synthesizer hat sich das 1996 von Dieter Doepfer entwickelte Eurorackformat durchgesetzt. Dies erlaubt es, von verschiedenen Firmen entwickelte Module zusammen zu benutzen und so seinen individuellen modularen Synthesizer zusammenzustellen.

Weiter wurden Synthesizer mit dem Siegeszug des Computers und dessen steigender Leistung auch als Software entwickelt. Hierbei gibt es sowohl neue eigenständige Synthesizer, als auch Emulationen von Vintagegeräten, welche heute nicht mehr produziert werden.