

Kein anderes Musikinstrument hat in den letzten Jahren

soviel Aufsehen erregt wie der Synthesizer. Man trifft ihn heute in allen Bereichen, in denen in irgendeiner Form Musik gemacht wird.

Der Synthesizer fehlt in keinem Musikstudio, an keiner Musikhochschule und in keiner Band.

Im Musikunterricht, in der Forschung, beim Film, Fernsehen und Theater gibt es zahlreiche Anwendungsgebiete, auf denen der Synthesizer erfolgreich eingesetzt wird.

Seine große Popularität beruht auf seiner unübertroffenen Vielfalt an Möglichkeiten, bekannte wie auch neue, nie zuvor gehörte Klänge und Geräusche herzustellen.

Der Synthesizer – der Schlüssel zur unerschöpflichen Welt der Klänge.

Bekanntes neu formen, systematisch Neues suchen und entdecken oder sich einfach von Zufällen überraschen lassen, das sind Vorgänge, die erst mit ihm möglich geworden sind.

Seit nunmehr sechs Jahren gibt es die preiswerte Alternative, dieses faszinierende Musikinstrument selbst zu bauen.

In diesem Katalog stellen wir Ihnen einen professionellen Synthesizerbausatz vor, der dem Ideal des Synthesizers entspricht: den Formant-Modulsynthesizer.

Daneben finden Sie hier ein Gerät, das bislang noch relativ unbekannt geblieben ist, obwohl oder vielleicht gerade

weil seine Möglichkeiten in der Musikwelt heute noch gar nicht abzusehen sind – den Vocoder

Ein Instrument zur Verfremdung und Erzeugung von Stimmen und Instrumentalklängen, das dem

Experimentierfreudigen ungeheuren Raum zur Realisierung seiner Phantasie bietet.



Synthesizer selbst bauen

das macht Freude, schafft Wissen und Werte.

Beim Selbstbau lernen Sie die Funktionsweise des Synthesizers von Grund auf kennen. Das macht sich später beim Spiel bemerkbar, denn Sie bekommen die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Instrumentes besser und schneller in den Griff.

Sie können ihr Instrument ganz und gar Ihren persönlichen Vorstellungen und Wünschen anpassen und – natürlich – beliebig erweitern.

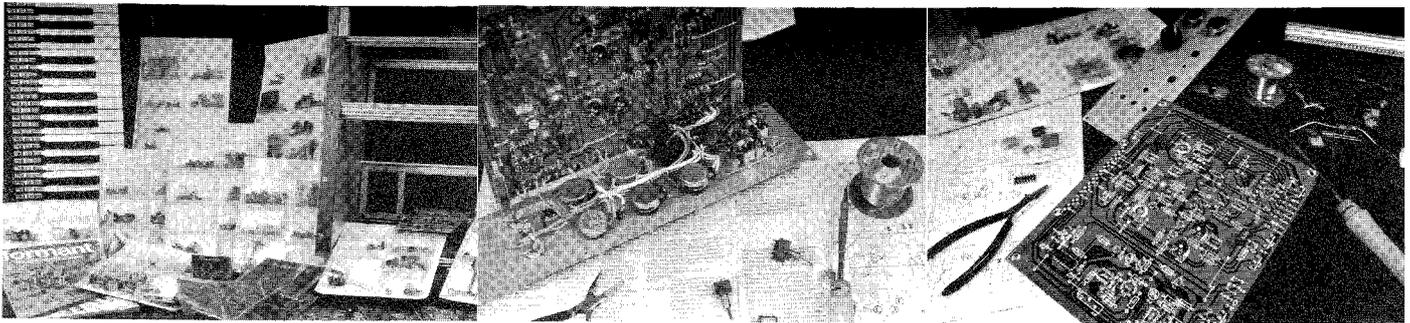
So bauen Sie sich ein Instrument, das nicht jeder besitzt und schon gar nicht zu einem solch günstigen Preis.

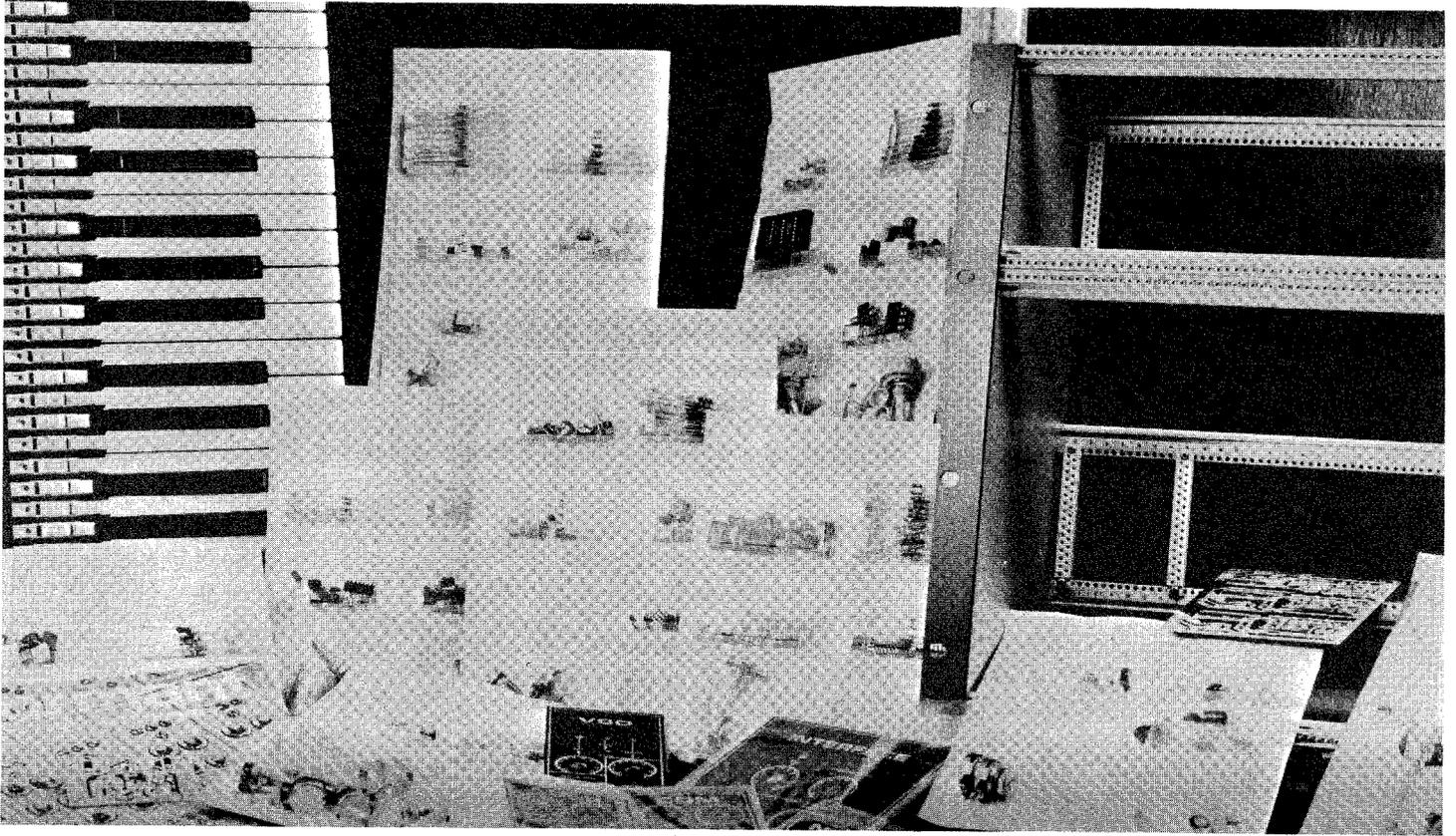
Sie investieren nur Zeit und sparen die gesamten Fertigungskosten.

Der Zusammenbau selbst stellt keine Probleme dar – die detaillierte Bauanleitung und die nach Baugruppen übersichtlich verpackten Bauteile sorgen für einen reibungslosen Ablauf.

Selbstredend finden nur Bauteile erster Wahl Verwendung.

Die Abmessungen des Formant basieren auf der internationalen 19 Zoll Norm. Das darauf abgestimmte Format der einzelnen Module erlaubt deren beliebigen Austausch und sorgt dafür, daß stets alles zusammen passt.







Der Synthesizer in aller Kürze

Ein Grundgesetz der Akustik besagt, daß jeder Klang auf die Grundparameter Tonhöhe, Klangfarbe und Lautstärke zurückgeführt werden kann.

Ihr Wert und zeitlicher Verlauf bestimmen den Charakter eines Klangs.

Das Grundkonzept des Synthesizers ist die Synthese der Klänge.

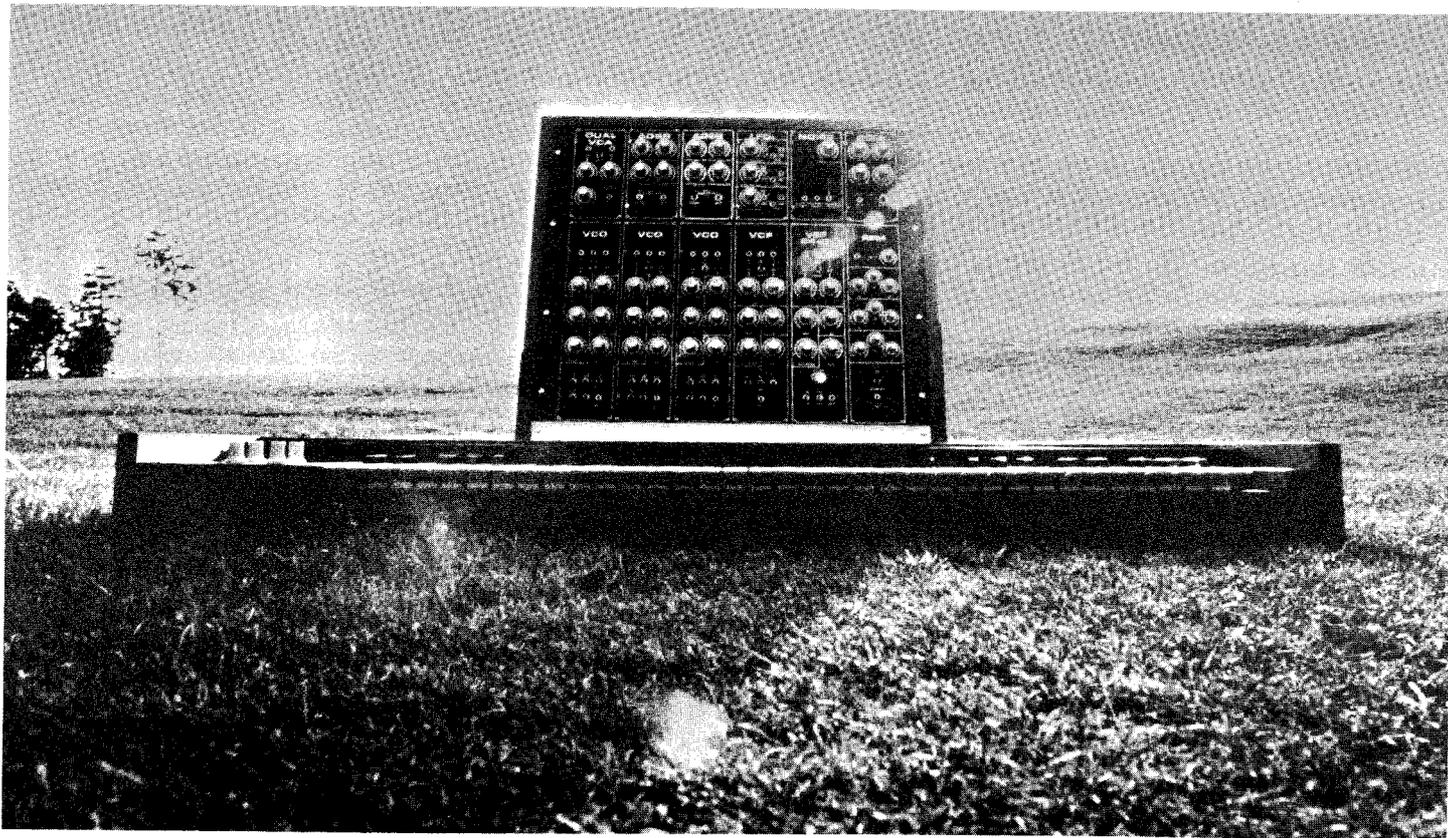
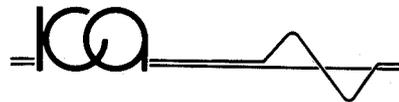
Alle Grundparameter werden einzeln und unabhängig voneinander erzeugt und können auf vielfältige Weise in weiten Grenzen geregelt werden.

Die technische Basis ist die Spannungssteuerung (VC = voltage control), eine Methode, musikalische Parameter durch Spannungsverläufe manuell oder automatisch zu steuern. Der Synthesizer selbst besteht aus einer Vielzahl von eigenständigen elektronischen Systemen: den Modulen. Sie lassen sich in drei Gruppen einteilen: Module, die Audiosignale erzeugen (z.B. Noise Generator), Module, die Steuerspannungen erzeugen oder weiterverarbeiten (z.B. ADSR, Sample & Hold, LFO, Sequenzer) und solche, die beide Gruppen miteinander verbinden (VCO, VCF, VCA). Sämtliche Module besitzen mehrere Ein- und Ausgänge, die in beliebiger Reihenfolge und Anzahl miteinander verbunden werden können.

Die Schnittstelle des Synthesizers zur Außenwelt ist das Interface und kann mit einer Tastatur, einem pitch-to-voltage converter oder einem Computer verbunden werden. Die Tastatur erzeugt Steuerspannungen und Gate-Impulse, die für die verschiedensten Steuerungen verwendet werden, so z.B. Tonhöhensteuerung der VCO's, Triggerung der ADSR.

Der pitch-to-voltage converter, ein Frequenz-Spannungs-Umsetzer schafft die Verbindung zwischen Synthesizer und allen anderen Klangerzeugern. Hier, wie bei der Verbindung zwischen Synthesizer und Computer gilt das, was den Synthesizer von allen anderen Musikinstrumenten unterscheidet und was das revolutionäre Neue ist:

Grenzenlos und frei eine unendliche Vielzahl von Klängen formen.





FORMANT-GRUNDBAUSATZ

Der Formant-Grundbausatz enthält alle Module, die einen vollwertigen Synthesizer der Studioklasse ausmachen. Beachtenswert ist die Ausstattung mit 3 VCO's, 12 und 24 dB Filter und dem zusätzlichen Resonanzfiltermodul. Hierdurch wird eine Vielfalt an Variationsmöglichkeiten gewährleistet, die für den Anfang eine solide Grundlage schaffen.

Bestehend aus: 3 VCO's; 1 VCF 12 dB; 1 VCF 24 dB; 1 Resonanzfiltermodul (RFM); 2 ADSR (Hüllkurvengeneratoren); 1 triple LFO; 1 dual VCA; 1 Control Output Modul (COM); 1 Noise; 1 Interface und Empfänger

enthält ausserdem: alle aktiven und passiven Bauteile incl. sämtlicher benötigter Hardware; 1 Tastatur 4 Oktaven; 1 Kartenmagazin aus Aluminium 9 HE 19" zur Aufnahme der Module; 1 Manualgehäuse (Nußbaum oder Eiche); 1 Gehäuse für Kartenmagazin (Nußbaum oder Eiche); 1 Formant Bau- und Spielanleitung

COM (Control Output Modul): Schnittstelle des Synthesizers nach außen. Mit Kopfhöranschluß und Ausgang zum externen Verstärker. Das COM besitzt eine Klang- und Lautstärkeregelung, die das endgültige Signal des Synthesizers beeinflussen.

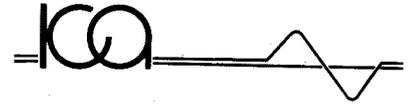
Best. Nr: 28

INTERFACE und EMPFÄNGER: Schnittstelle zwischen Tastatur und Synthesizer- 1 V/Oktave-Charakteristik. Erzeugt beim Niederdrücken von Tasten auf der Tastatur präzise Steuerspannungen und Gate-Impulse. Das Interface besitzt eine Grob- und Feineinstellung, Portamentoregelung und einen Modulationseingang.

Best. Nr.: 20

NETZTEIL: Hier werden die für die Formant-Module notwendigen Betriebsspannungen von +15 V, -15 V und +5 V erzeugt. Die äußerst stabilen Ausgangsspannungen sind kurzschlußfest und bis 1 Ampere belastbar, so daß neben dem Grundbausatz noch zahlreiche weitere Module mit dem gleichen Netzteil betrieben werden können.

Best. Nr.: 21



EINZELBAUSÄTZE

VCO: Der Tongenerator des Synthesizers. 1 V/Oktave-Charakteristik, Frequenzbereich 16-16000 Hz*. Der VCO erzeugt 5 Grundwellenformen: Sägezahn, spaced Sägezahn, Rechteck, Dreieck und Sinus, die mittels Kippschalter wahlweise auf den Ausgang geschaltet werden können. Die Amplitude kann dabei manuell geregelt werden. Die Tonhöhe wird manuell grob oder fein oder mit allen erdenklichen Steuerspannungen (Tastatur, LFO, ASDR, Sample & Hold Sequencer usw.) über den gesamten Frequenzbereich gesteuert. Außerdem kann die Pulsweite des Rechtecks manuell oder über einen Modulationseingang zwischen 5 und 95% variiert werden.

*Durch Veränderung einiger Bauteile vergrößerbar.

Best. Nr.: 22

12 dB VCF: Ein Modul, das die Klangfarbe in weiten Grenzen regelbar macht.

1 V/Oktave-Charakteristik. Am Ausgang stehen 4 Filterfunktionen zur Verfügung: Tiefpass, Hochpass, 6 dB Bandpass und Notch. Die Filterfrequenz kann über 2 Modulationseingänge durch Tastatur, ASDR, LFO usw. verändert werden. Manuell einstellbar sind Amplitude der externen Eingangssignale, Steuerspannungen, Ausgangssignale des VCF sowie Filterfrequenz und Q-Faktor.

Außerordentlich geeignet zur Erzeugung heller, obertonreicher Klänge.

Best. Nr.: 23

24 dB VCF: Die höhere Flankensteilheit von 24 dB ermöglicht eine wesentlich reichhaltigere Klangfarbengestaltung.

Damit wird der sogenannte „Moog-Sound“ möglich. Die ideale Ergänzung zum 12 dB VCF. Hervorragend geeignet zum Erzeugen mächtiger und voller Klänge. 1 V/Oktave-Charakteristik, Hoch- und Tiefpassfunktion umschaltbar, Steilheit mit Drehschalter in 6 dB Schritten von 6-24 dB wählbar. Modulation und manuelle Steuerung wie beim 12 dB VCF.

Best. Nr.: 29

RFM (Resonanzfiltermodul): Schaltungsgleich mit dem parametric equalizer aus Formantbuch 2.

Unentbehrlich bei der Nachbildung bekannter Instrumentalklänge. Erzeugt die für die verschiedenen Musikinstrumente charakteristischen Resonanzen.

Das RFM besteht aus drei schaltungsgleichen Resonanzfiltern, bei denen unabhängig voneinander Resonanzfrequenz, Resonanzverstärkung und Güte manuell einstellbar sind. Amplitude der Eingangssignale ist ebenfalls einstellbar.

Best. Nr.: 19



DUAL VCA: Das Modul, das dem Grundparameter Lautstärke zugeordnet ist. Mit ihm kann allen Klängen ein charakteristischer Lautstärkenverlauf gegeben werden.

Der Verstärkungsfaktor des VCA wird durch den Wert der Steuerspannung bestimmt und reicht von der totalen Unterdrückung bis zur vollen Amplitude eines Eingangssignales. Er besitzt eine lineare und eine logarithmische Aussteuerungscharakteristik und kann z.B. in Verbindung mit den Hüllkurvengeneratoren (ADSR) vom Knacken bis zum langsamen Ein- und Ausschwingen eines Klanges jeden nur denkbaren Lautstärkenverlauf herstellen. Verstärkungsfaktor und die Amplitude der Eingangssignale und Steuerspannungen sind manuell regelbar.
Best. Nr.: 24

ADSR (Attack, Decay, Sustain, Release): Ein Modul, das in Verbindung mit VCF und VCA den Klängen einen speziellen Charakter verleiht. Der ADSR erzeugt eine regelbare Steuerspannung 0-5 V deren Attack-, Decay- und Releasezeit zwischen 10 ms und 20 sec. manuell einstellbar ist. Mit dieser Steuerspannung wird es möglich, der Klangfarbe und Lautstärke einen beliebigen Zeitverlauf zu geben. Ausgelöst wird der ADSR durch ein Triggersignal von der Tastatur und anderen Modulen.
Best. Nr.: 25

LFO's Sie erzeugen niederfrequente Modulationsspannungen. Ein LFO Modul enthält drei unabhängige Oszillatoren, davon 2 mit den Wellenformen Rechteck, Dreieck, Sägezahn und einen Oszillator mit Rechteck sowie an- und absteigendem Sägezahn. Die Frequenz ist von ca. 5 mHz bis 20 Hz manuell einstellbar. Unerlässlich zur Erzeugung von Vibrato.
Best. Nr.: 27

NOISE: Eine weitere Tonquelle des Synthesizers. Erzeugt weißes und rosa Rauschen als Grundlage für die Formung verschiedenartiger Geräusche wie z.B. Wind, Sturm, Brandung und donnerartige Klänge. Der Noise Generator ist unentbehrlich für die Nachbildung einiger Instrumentalklänge, insbesondere Blasinstrumente. Außerdem gewinnt der Noise Generator aus dem rosa Rauschen eine Zufallsspannung, deren Fluktuationsrate einstellbar ist.
Best. Nr.: 26



440 Hertz Generator (o. Abb.)

Die „elektronische Stimmgabel“. Unerlässlich zum schnellen Stimmen der VCO's und beim Zusammenspiel mit anderen Instrumenten. Garantiert rasche Anpassung des Manuals.
Best. Nr. 330

Phasing

Produziert Phasenverschiebungen der erzeugten Klänge. Vollerer Klang mit erstaunlichen Verzögerungseffekten zwischen „gephastem“ und Originalsignal.
Best. Nr. 331

Sample and Hold (S & H)

Erzeugt Steuerspannungssequenzen, die an keinen regelmäßigen Ablauf gebunden sind. Im eigentlichen Sinne ein Treppenspannungsgenerator, der bei entsprechender Einstellung die Vermutung aufkommen läßt, der Synthesizer spiele allein.
Best. Nr. 332

Mixer 3

Ermöglicht die rationelle Kombination von 3 verschiedenen Steuerspannungen und Modulationen. Schafft Übersichtlichkeit durch Wegfall von patchcords mit parallelgeschalteten Steckern. Eingang für externe Signale, Einzel- und Summenregelung. Ausgänge für invertiertes/nicht invertiertes Signal.
Best. Nr. 333

Mixer 6

wie Mixer 3, jedoch zur Kombination von 6 Modulations- und Steuervorgängen gleichzeitig.
Best. Nr. 334

Ringmodulator (Ring.-Mod)

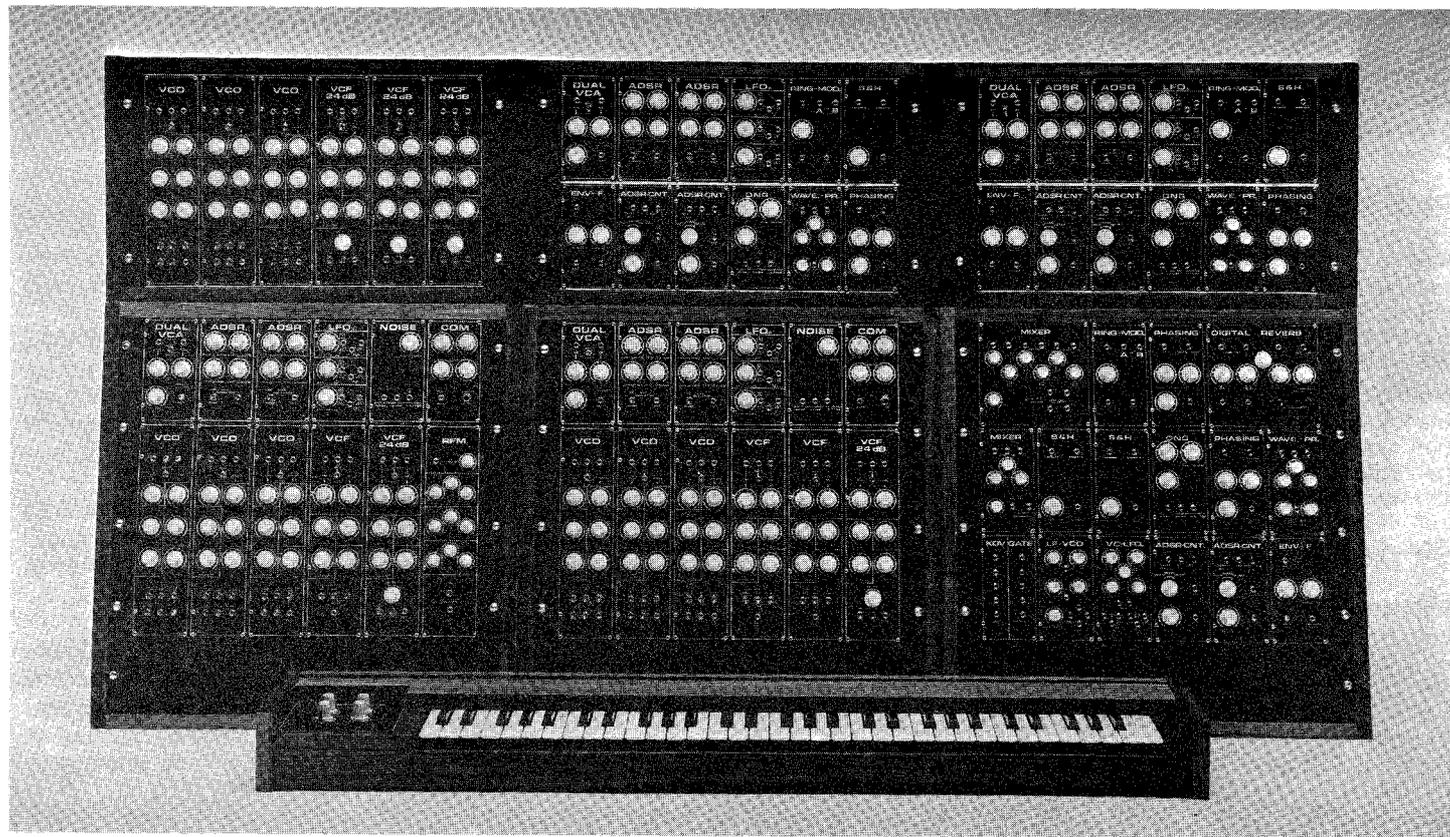
Die Bereicherung für den experimentierfreudigen Keyboardspieler. Beeinflußt durch Multiplikation zweier Eingangsspannungen das harmonische Verhältnis zwischen 2 Tönen. Zur Verfremdung von Instrumental- und Vokalklängen. Bildet neue Klangstrukturen jenseits konventioneller Harmonien. Auch extern belegbar.
Best. Nr. 335

KOV/KB-Gate-Verteilerfeld

Zum Abzapfen von Steuerspannungs- und Gate-Signalen. Zur Synchronisation von Keyboard und Sequencer. Ideal bei mehreren Modulgehäusen, da zusätzliche Interface-Empfänger überflüssig werden.
Best. Nr. 336

ADSR-Controller (ADSR-CNT)

Zu jedem Hüllkurvengenerator gehört ein ADSR-Controller. Dient zur Steuerung der Klangfarbendynamik von VCF's und des Amplitudenverlaufs der VCA's. Für Choeffekte, repeat percussion etc.
Best. Nr. 337





Envelope Follower (ENV-F)

Erzeugt aus der Hüllkurve Wechselspannungen, woraus eine Fülle von Steuerspannungen für jedes andere Modul resultiert. Ist obendrein in der Lage, externe Signale (andere Instrumente, Mikrophone) in Steuerspannungen zu verwandeln.

Best. Nr. 338

Waveform-Processor (Wave-PR.)

Modul für alle, denen die fünf Grundkurvenformen nicht ausreichen. Verändert die vorhandenen Kurvenformen durch Abschneiden der Kurvenspitzen, Betonung der dritten Harmonischen u.ä. Erzeugt chorusartige Klänge. Eine preiswerte Ergänzung für Experimentierfreudige.

Best. Nr. 339

VC-LFO

LFO kann jetzt spannungsgesteuert werden. Verleiht erzeugten Klängen mehr Lebendigkeit. Bewirkt eine wesentliche Erweiterung der Modulationsmöglichkeiten.

Best. Nr. 340

LF-VCO

Im wesentlichen wie VC-LFO, bietet jedoch die Möglichkeit zusätzlicher Pulsweitenmodulation.

Best. Nr. 341

Digital Noise Generator (DNG)

Verbesserte Version des „alten“ Rauschgenerators. Nimmt erzeugten Klängen das „Künstliche“, verleiht ihnen mehr „Echtheit“.

Best. Nr. 342

Digital Reverb*

Digitaler Nachhall. Läßt Synthesizerklänge voller erscheinen und „räumlicher“ wirken. Unentbehrlich für guten Sound.

Best. Nr. 343

Erweiterungsplatine hierzu

Best. Nr. 346

Multiple Jacks (o. Abb.)

Steckverbindungsfelder. 3 HE. 3x5 Anschlüsse. Ermöglichen Aufteilung eines Signals in mehrere Signalwege. Die „Weiche“ des Synthesizers.

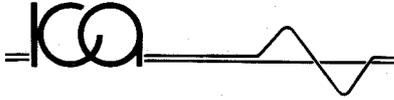
Best. Nr. 344

Sequencer 256* (o. Abb.)

Speichert bis zu 256 Töne und gib sie automatisch wieder. Vorprogrammierte Melodien und Tonfolgen sind jederzeit abrufbar. Ermöglicht, sich beim Spiel selbst zu begleiten.

Best. Nr. 345

Alle Teile auf Wunsch auch einzeln lieferbar. Siehe Preisliste.



In der bekannten Musikerzeitschrift „Riebe's Fachblatt“ wurde der Formant in der Ausgabe August 1977 ausführlich besprochen.

Hier das Fazit:

Wer sich den Bau zutraut, dem sei der „Formant“ in jedem Falle empfohlen, da man mit Sicherheit einen fertigen Synthesizer mit gleicher Leistung erheblich teurer bezahlen muß. Die „Elektor“ (Bauanleitung) ist so ausführlich und übersichtlich, daß von da aus alles für eine leichte Arbeit getan wurde. Von der etwas komplizierten Beschreibung sollte man sich nicht irreführen lassen. Die einzelnen Funktionseinheiten sind übersichtlich geordnet, so daß für Musiker keine Schwierigkeiten auftreten sollten.

(Ein Bericht von Gerald Dellmann, Keyboard-Fachmann der Fachblatt Redaktion – Wiedergabe mit freundlicher Genehmigung des Fachblatts.)

Meinungen unserer Kunden über unsere Bausätze

Hans Joachim A. aus Bremerhaven:

„...halte ich den Formant für durchaus konkurrenzfähig, wenn nicht gar überlegen gegenüber kommerziellen Herstellern.“

Martin K. aus Castrop-Rauxel:

Bedienungsfreundlichkeit: besser als bei vielen anderen Modularsystemen. Außerdem nahezu unbegrenzte Soundmöglichkeiten.

Michael K. aus Bückeburg:

In einem Vergleich zu handelsüblichen Synthesizern gleicher Leistung stellte ich fest, daß der Selbstbau an Qualität keine Einbußen mit sich bringt. Die Kosten dagegen sind 50–70% geringer.

Roland S. aus Elz:

Insgesamt kann ich den Formant mit „gut“ beurteilen, zumal es aufgrund seiner Konzeption beliebig erweiterbar ist. Es kann als Grundstock verwendet werden zu einer großen, leistungsfähigen Anlage.

Marek F. aus Köln:

„...die Elektronik ist gut aufgebaut und sehr servicefreundlich“.

Joachim K. aus Echterdingen:

„Mit dem Formant habe ich mir einen Synthesizer zugelegt, wie ich keinen besseren hätte kaufen können.“

Thomas S. aus Frankenholz:

„Ich kam von meiner Liebe zur elektronischen Musik auf Ihren Synthesizer. Der Bau hat mir viel Freude gemacht, das Spielen natürlich auch. Ich kann den Formant mit gutem Gewissen weiterempfehlen“.

Gerd N. aus Kirchhain:

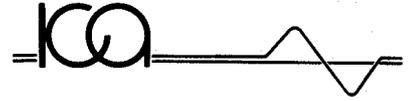
„Es soll keine Lobhudelei sein, aber ich bin vollkommen zufrieden, kenne auch auf diesem Markt kein besseres monophones System.“

Heinrich O. aus Rosenberg:

„...möchte ich betonen, daß Ihr Gerät sehr vielseitig ist. Man kann damit jeden gewünschten Sound hervorzaubern.“

Wieland S. aus Mannheim:

„...bleibe ich stets Ihr treuer Kunde und werde Ihr Gerät nur weiterempfehlen,“.



BAUANLEITUNGEN

Formantbuch 1

Die detaillierte Bauanleitung für den Formant-Grundbausatz. Mit zahlreichen Abbildungen, Funktionsbeschreibungen, Spiel- und Einstellhinweisen. Incl. Demonstrationskassette mit vielen Soundbeispielen. Format A4, 128 Seiten. Best. Nr.: 001

Formantbuch 2

Bauanleitung und ausführliche Beschreibung der Erweiterungsmöglichkeiten des Grundbausatzes. Mit den hier beschriebenen Modulen wird der Ausbau bis hin zur Studiogröße möglich. Format A4, 116 Seiten. Best. Nr.: 002

KARTENMAGAZINE

Für die Aufnahme sämtlicher Module sind Kartenmagazine aus Aluminium vorgesehen. Sie sorgen für mechanische Stabilität, den Schutz der einzelnen Einschübe und ermöglichen den einfachen Zugriff zu den Modulen. Alle Kartenmagazine sind in der internationalen 19" Norm gehalten und in verschiedenen Höheneinheiten (HE) erhältlich.

Kartenmagazin 9 HE.: Unterteilt in 3 HE und 6 HE. Zur Aufnahme des Formant-Grundbausatzes für 6 Module 3 HE und 6 Module 6 HE. Best. Nr.: 310

Kartenmagazin 9 HE.: Unterteilt in 3 x 3 HE. Zur Aufnahme von bis zu 18 Modulen 3 HE. Best. Nr.: 316

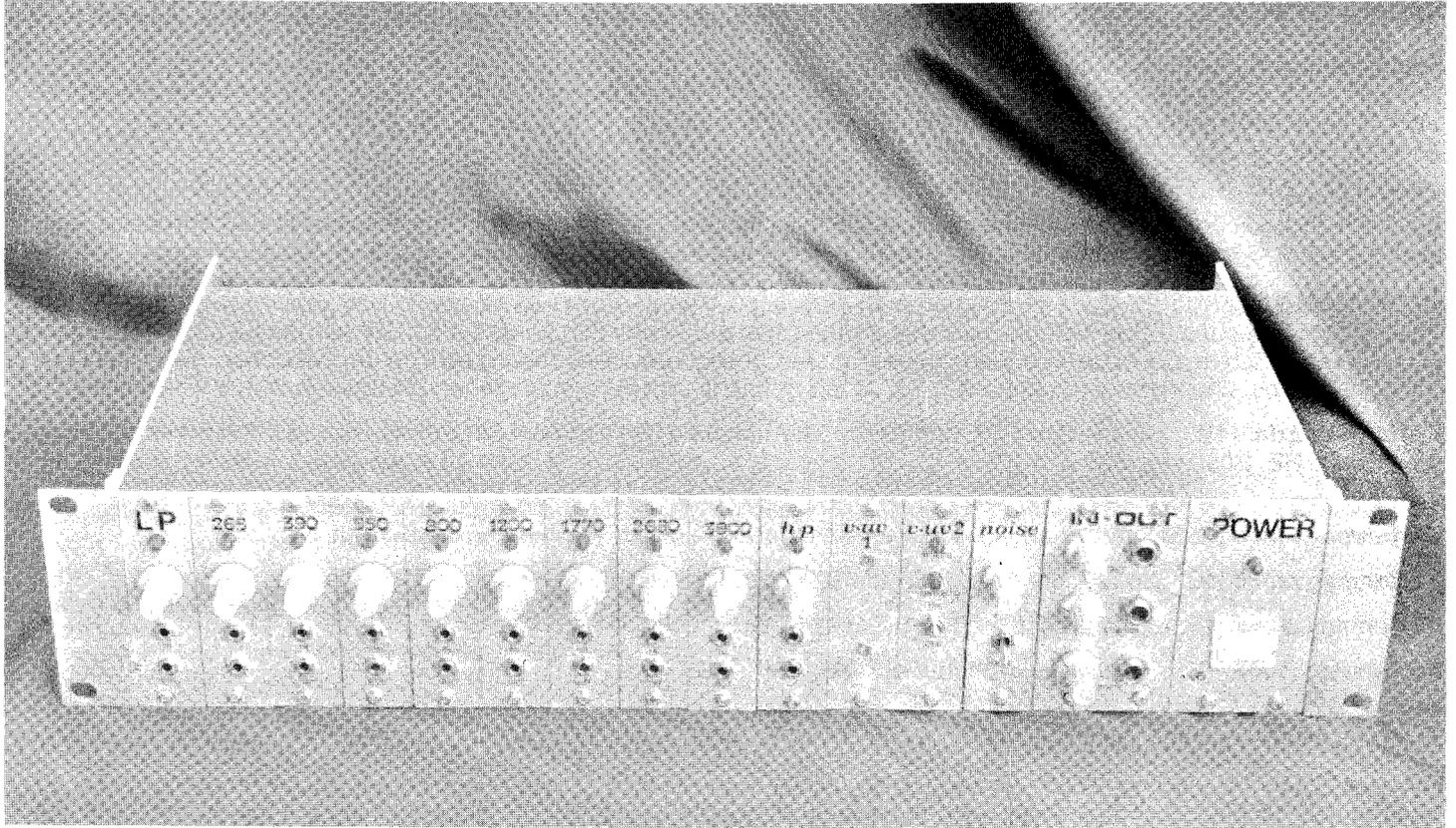
Kartenmagazin 6 HE.: Zur Aufnahme von 6 Modulen 6 HE. Best. Nr.: 314

Kartenmagazin 6 HE.: Unterteilt in 2 x 3 HE. Faßt bis zu 12 Einschübe 3 HE. Best. Nr.: 313

Kartenmagazin 3 HE.: Für bis zu 6 Module 3 HE. Best. Nr.: 312

Tastaturen: Auf Wunsch sind die Tastatur und die dazugehörigen vergoldeten Präzisionskontakte auch einzeln erhältlich. Siehe Preisliste.

Holzgehäuse für Kartenmagazine und Manual. Verleihen dem Synthesizer ein professionelles Aussehen. Robuste Ausführung, 17 mm stark, edelholz furniert. Wahlweise Nußbaum oder Eiche. Einfache Selbstmontage. Siehe Preisliste.





VOCODER-BAUSATZ*

Der Vocoder – weit mehr als ein Gerät zum Erzeugen der bekannten „Roboterstimme“!

Durch Aufmodulation von Sprache oder Instrumentalklänge auf ein Trägersignal (Synthesizer, Gitarre, Gesang u.a.m.) wird es möglich, mit deren Klangcharakter zu singen bzw. einen bestimmten Klang mit dem Klangcharakter eines anderen zu versehen.

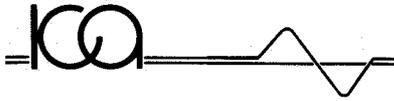
Ein vielseitiger Multi-Modulator für Sprache, Gesang und Instrumentalklänge, dessen Anwendungsumfang in der musikalischen Unterhaltung heute noch gar nicht abzusehen ist.

Ein sehr variables Gerät für den Studiobetrieb, den Musiker, Komponisten und jeden, der Freude am Experimentieren mit elektronischen Klängen hat.

Bausatz komplett nach Gesamtstückliste, incl. Kartenmagazin 2 HE, Front- und Leiterplatten, Frontplattenhalter, Stift- und Federleisten, Drehknöpfe, Klinkenbuchsen und -stecker, IC-Fassungen, Trafo, Kühlkörper, Sicherungshalter, Netzkabel, Kabel und Litze, sowie Befestigungsschrauben und Muttern. 10-kanalige Ausführung incl. Voiced/Unvoiced Detektor.

Best. Nr.: 90

* nach Elektor 1/2/80, 2/81



TELEFONSERVICE

Sollten während des Zusammenbaus Fragen auftauchen, so zögern Sie nicht, uns um Rat zu fragen. Unsere technische Abteilung steht Ihnen während der Bauzeit gerne unentgeltlich zur Seite. Sie erreichen uns unter der Rufnummer (07 61) 50 70 24.

Nach Feierabend steht unser automatischer Anrufbeantworter für Sie bereit.

TEILZAHLUNG

Bei Bestellungen ab 1000,- DM besteht die Möglichkeit der Teilzahlung.

Wir arbeiten auf diesem Gebiet eng mit der ABC Privat- und Wirtschaftsbank in Freiburg zusammen. Weitere Informationen senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

ABGLEICHSERVICE

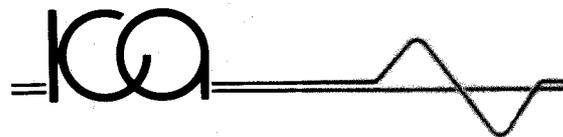
Sollten Sie den Abgleich der von Ihnen gebauten Module nicht selbst vornehmen wollen, oder stehen Ihnen die erforderlichen Meßinstrumente nicht zur Verfügung, so kann auf Wunsch der Abgleich in unserem Hause zum Selbstkostenpreis vorgenommen werden.

GARANTIE

Auf Grund der verwendeten Qualität der Bauteile geben wir auf alle Teile ein halbes Jahr Garantie. Halbleiter können wir jedoch nicht in die Garantie mit einbeziehen.

EINLADUNG

Wenn Sie Lust haben, besuchen Sie uns doch einmal in Freiburg, der romantischen Schwarzwaldhauptstadt. Schauen Sie ruhig einmal vorbei, vielleicht auf dem Weg von oder in den Süden, oder verbinden Sie Ihren Besuch mit einem Kurzurlaub im Schwarzwald. Wenn Sie uns vorher kurz Bescheid geben, können wir uns besser auf Ihren Besuch einrichten. Sie finden uns ganz leicht von der Autobahnausfahrt Freiburg Nord im Industriegebiet Nord.



ICA Electronic GmbH
Engesserstraße 5a
D-7800 Freiburg i. Br.