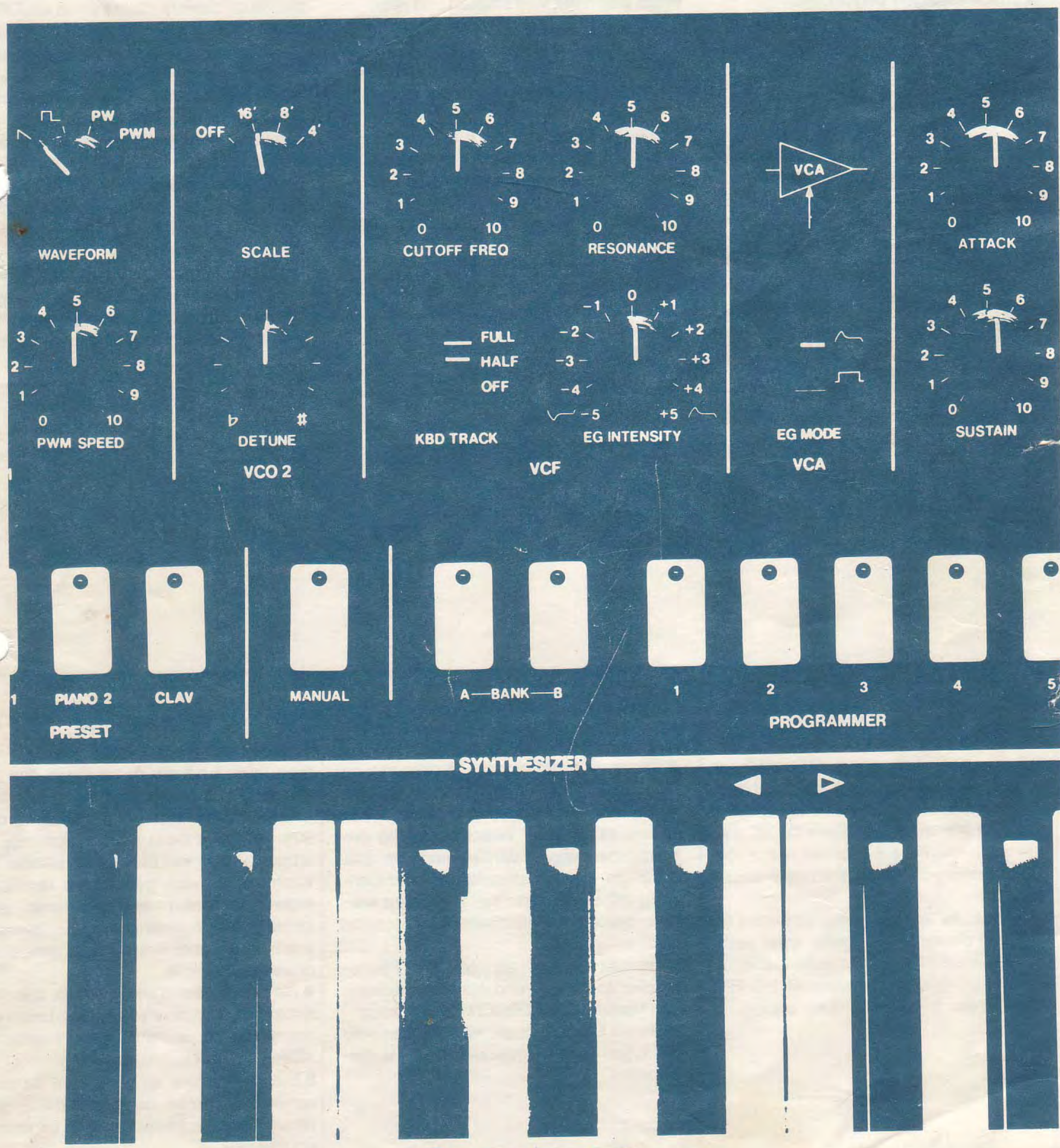
Polyphonic Synthesizer/Brass/Strings
Polyphoner Synthesizer mit Blas-und Streichinstrumentensemble
Synthétiseur polyphonique/Cuivres/Cordes

KORG TRIDENT

Owner's Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi



KORG®

KORG TRIDENT

Polyphonic Synthesizer/Brass/Strings
Polyphoner Synthesizer mit Blas-und Streichinstrumentensemble
Synthétiseur polyphonique/Cuivres/Cordes

Thank you for choosing the Korg Trident. This remarkable instrument provides the variety and flexibility of a stack of several keyboards, all packed into one. It's a super polyphonic ensemble featuring memory equipped 8-voice polyphonic synthesizer plus brass plus strings. And you can assign each section to the upper 3 octaves or lower 2 octaves of the full 61-key keyboard, as you like. For added convenience, the Trident is equipped with a built-in flanger, joy stick, presets and multiple interface jacks. This instruction manual is designed to give you full details about getting the most out of this remarkable instrument.

WARNING

To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this appliance to rain or moisture.

Wir möchten uns bei dieser Gelegenheit dafür bedanken, daß Sie sich für den Korg Trident entschieden haben. Dieses bemerkenswerte Instrument bietet Ihnen die Vielfältigkeit und Flexibilität von mehreren Keyboards in einem. Es ist ein erstklassiges polyphonisches Ensemble mit einem programmierbaren 8-voice polyphonen Sythesizer sowie einem kompletten Blas- und Streichinstrumente-Simulatorteil. Außerdem lassen sich die Manualteile der drei oberen Oktaven oder die der zwei unteren Oktaven bei einer vollen 61-Tasten-Klaviatur getrennt regulieren. Ein eingebauter Flanger, der Joy-stick-Steuerhebel, Voreinstellungen und multiple-Interface-Buchsen ermöglichen Ihnen eine leichte Bedienung. Diese Bedienungsanleitung soll Sie mit allen Funktionen dieses hochwertigen Instrumentes vertraut machen.

Nous vous remerçions d'avoir porté votre choix sur le Trident KORG. Ce remarquable instrument de musique offre à la fois la variété et la flexibilité de plusieurs claviers réunis en un seul. C'est un super ensemble polyphonique doté de mémoire et équipé d'un synthétiseur polyphonique à cuivres et à cordes. Vous êtes loisible d'affecter chaque section aux 3 octaves supérieures ou aux 2 octaves inférieures d'un clavier complet à 61 touches, en toute liberté. En complément à sa commodité, le Tric est muni d'un variateur de phase, levier de réglage variable (joy-stick), de jacks de presets et d'interface multiple. Ce manuel d'instructions est étudié pour prodiguer tous les détails nécessaires qui peuvent permettre d'exploiter au maximum ce remarquable instrument.

Handling precautions

- Always be sure to use the correct AC line voltage. If line voltage is 90% or less of rated voltage, S/N ratio and statility will suffer. If you have any reason to believe the AC voltage is too low, have it checked with a voltmeter before you turn on the power supply switch.
- Do not use any type of plug except for standard phone plugs. (guitar type) in the KORG TRIDENT input and output jacks.
- Avoid using or storing your KORG TRIDENT in very hot, cold, or dusty places.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

- Immer auf die richtige Netzspannung achten. Falls die Netzspannung weniger als 90% der Nennspannung beträgt, dann kommt es zu einer Verschlechterung des Fremdspannungsabstandes und der Stabilität. Im Zweifelsfall sollte die Netzspannung mit einem Voltmeter kontrolliert werden, bevor der Netzschalter eingeschaltet wird.
- Niemals andere als normale Phono-Stecker an die Ein- und Ausgangsbuchsen von Modell KORG TRIDENT anschließen.
- Dieses Gerät nicht an heißen, kalten oder staubigen orten verwenden bzw. aufbewahren.

Précautions

- La boîte à rythme doit toujours être alimentée par la tension secteur appropriée. Si la tension du secteur ne représente que 90% ou moins de la tension nominale, le rapport signal sur bruit et la stabilité en souffriront. Si vous pensez que la tension secteur alternative est insuffisante, procédez à une vérification avec un voltmètre avant de remettre l'interrupteur général en position de marche.
- Ne pas utiliser d'autres fiches que des fiches standard pour réaliser les raccordements aux prises d'entrée et de sortie du KORG TRIDENT.
- Eviter de mettre en service ou de conserver cet appareil dans un local à température élevée, basse ou dans un endroit poussièreux.

Features
Wichtige Merkmale
Prestations

Includes the full capabilities of three complete keyboards in one: 8-voice programmable polyphonic synthesizer, brass and strings.

Drei vollwertige Keyboard in einem: Ein programmierbarer 8-voice polyphoner Synthesizer, Blas- und Streichensemble.

Présente l'avantage de réunir les possibilités de trois claviers complets en un seul: synthétiseur polyphonique programmable à 8 voix, cuivres et cordes.

Memory equipped polyphonic synthesizer section's two memory banks store a total of 16 different tone color programs instantly selectable at the touch of a button. Also, there are presets for acoustic piano, electric piano and clavi.

Der eingebaute Programmspeicher verfügt über zwei Teile mit insgesamt 16 verschiedenen Klangfarbenprogrammen die durch Tastendruck jederzeit abrufbereit zur Verfügung stehen. Presets für akustisches und elektronisches Piano sowie "Clavi" sind außerdem vorhanden.

Les blocs de mémoire des deux sections du synthétiseur polyphonique à mémoire permettent d'emmagasiner un total de 16 programmes à timbre différent instantanément sélectable sur pression d'une touche. Par ailleurs, il existe des presets pour piano acoustique, piano électrique et clavi.

Keyboard split controls let you assign each section (synthesizer, brass, strings) to either the upper or lower ends of the keyboard, or both. So you have as much or more flexibility and variety as playing two separate keyboards!

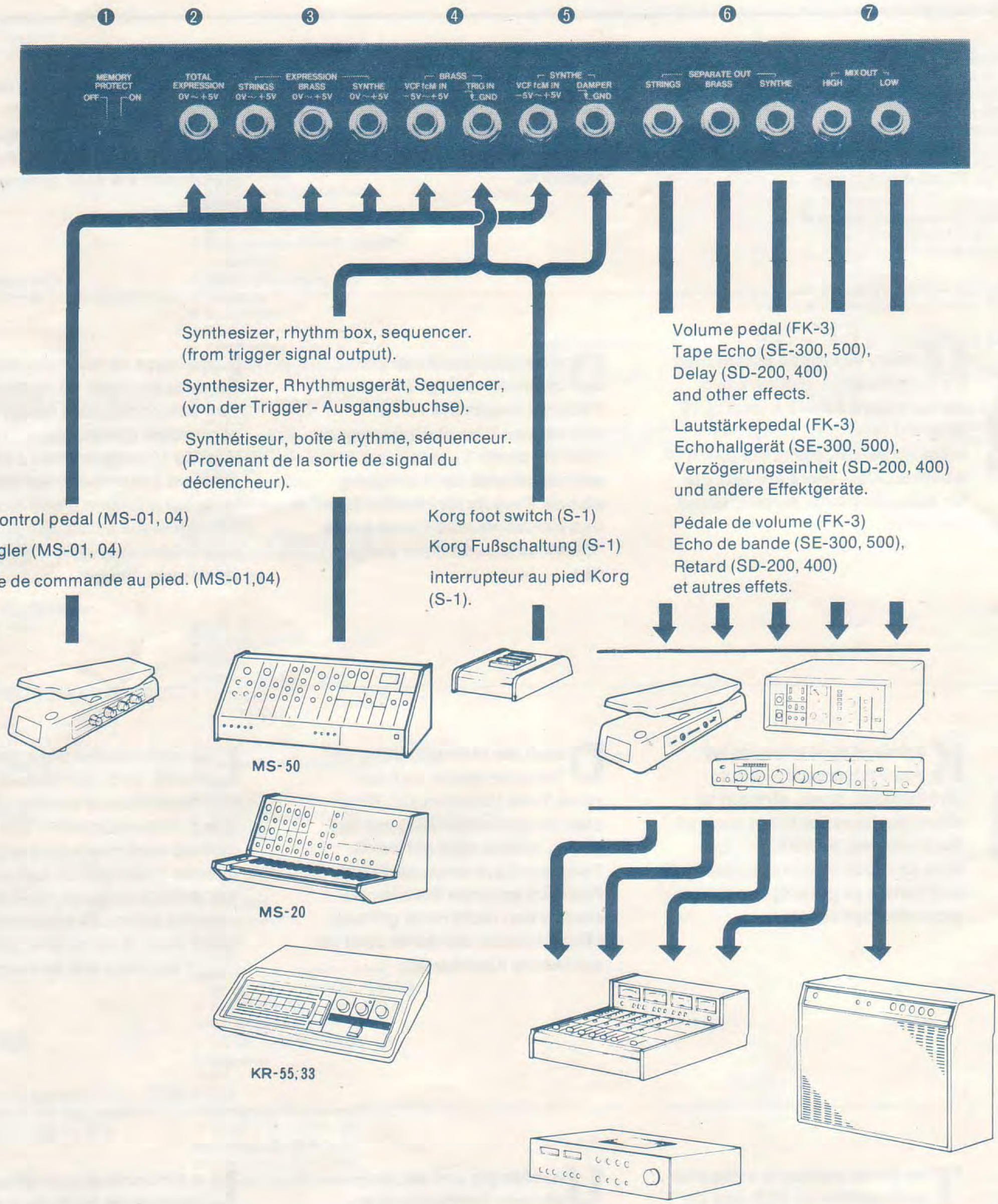
Durch die Manualteilung der Tastatur lassen sich einzelne Teile (Synthesizer, Blas- oder Streichensemble) auf das obere, untere oder auf beide Teile des Keyboards verteilen. Dadurch erhalten Sie die gleichen, wenn nicht noch größere Möglichkeiten als durch zwei verschiedene Keyboards!

Les commandes séparées du clavier vous permettent d'affecter chaque section (synthétiseur, cuivres, cordes) à la gamme supérieure ou à la gamme gamme inférieure du clavier ou aux deux. Vous avez donc à disposition autant de souplesse sinon plus, et de variété, qu'en jouant sur deux claviers séparés.

The brass section is equipped with additional VCF and EG modules independent from the polyphonic synthesizer controls. The strings section features a unique and original bowing effect that lends surprising realism.

Unabhängig von der polyphonen Synthesizerkontrolle wurde der Bläserteil mit zusätzlichen VCF (spannungsgeregelte Filter) und EG (Hüllkurvengeneratoren) versehen. Erstmalig gelang es im Streicherteil einen realistischen "Bogen-Effekt" zu reproduzieren.

La section des cuivres est équipée de modules v.c.f. et générateur d'enveloppe indépendants des commandes du synthétiseur polyphonique. La section des cordes caractérise un effet unique et original de courbure qui a tendance à mener à un surprenant réalisme.


1
2
3
4
5
6
7
MEMORY PROTECT
OFF
ON
TOTAL EXPRESSION 0V ~ +5V
EXPRESSION
STRINGS 0V ~ +5V
BRASS 0V ~ +5V
SYNTHE 0V ~ +5V
BRASS
VCF fcM IN ~5V ~ +5V
TRIG IN
GND
SYNTHE
VCF fcM IN ~5V ~ +5V
DAMPER
GND
SEPARATE OUT
STRINGS
BRASS
SYNTHE
MIX OUT
HIGH
LOW
Synthesizer, rhythm box, sequencer. (from trigger signal output).
Synthesizer, Rhythmusgerät, Sequencer, (von der Trigger - Ausgangsbuchse).
Synthétiseur, boîte à rythme, séquenceur. (Provenant de la sortie de signal du déclencheur).
Volume pedal (FK-3)
Tape Echo (SE-300, 500),
Delay (SD-200, 400)
and other effects.
Lautstärkepedal (FK-3)
Echohallgerät (SE-300, 500),
Verzögerungseinheit (SD-200, 400)
und andere Effektgeräte.
Pédale de volume (FK-3)
Echo de bande (SE-300, 500),
Retard (SD-200, 400)
et autres effets.
Foot control pedal (MS-01, 04)
Fußregler (MS-01, 04)
Pédale de commande au pied. (MS-01,04)
Korg foot switch (S-1)
Korg Fußschaltung (S-1)
Interrupteur au pied Korg (S-1).
MS-50
MS-20
KR-55, 33

Connections

Rear Panel Facilities

❶ MEMORY PROTECT switch.

This prevents erasure of the 16-program memory on the polyphonic synthesizer. Leave this switch on at all times except when you want to erase or change (write in) one of the program memories.
In other words, this switch should be on while playing and must be off when you want to write in a new tone color program setting.
Note: Always be sure this switch is on before turning off the power.

❷ TOTAL EXPRESSION.

Connect a foot pedal (MS-1, 04) to this jack to control volume of the entire keyboard.

❸ EXPRESSION.

These three input jacks are for connection of separate foot pedals for independent volume control of each section. Total expression retains exclusive control of only those sections not controlled by independent expression jack inputs.
Note: In other words, if you have one foot pedal connected to the total expression jack and another pedal connected to the Brass expression jack, total expression pedal will only control the volume of the strings and synthesizer sections.

❹ BRASS.

The VCF fcM IN jack lets you use a foot pedal (MS-01, 04) to control cut-off frequency modulation of the brass section's VCF. Useful for quick variation of brass tone color.
The TRIG IN jack lets you use an external trigger signal (from S-1 foot switch, KR-55 or KR-33 rhythm box, sequencer or synthesizer) to trigger the brass section while keys are being held down. The trigger select switch must be on for this effect.

❺ SYNTHE.

The VCF fcM IN lets you use a foot pedal (MS-01, 04) to modulate the cut-off frequency of the synthesizer section (Control voltage range is $-5 \sim +5$V.)
The DAMPER jack is for connecting the accessory S-1 foot switch for use like a piano damper pedal to sustain the sound when using the synthe section presets (Piano 1, 2, Clav). It will also extend the release time regardless of the actual release time setting in the EG section when using programmed synthesizer settings (memorized or not). However, the damper has no effect if the EG mode switch is at the ⎍ postion.

❻ SEPARATE OUT.

These separate SYNTHE, BRASS and STRINGS outputs let you run each section through a separate mixer input or connect each to a separate amplifier. Separate connections add impact and help keep tone colors distinct.

❼ MIX OUT.

Provides all three sections together in a single mixed output signal.
HIGH: a high (line) level signal for connection to PA mixer or audio system (AUX) inputs.
LOW: A low level signal for connection to guitar amp or vocal amp inputs.

Anschlußdia

Bedienungselemente der

❶ SPEICHER-Schutzschaltung

Diese Schutzschaltung bewahrt vor versehentlichem Auslöschen des 16-stufigen Programmspeichers. Nur beim Löschen oder bei einer gewünschten Programmveränderung sollte diese Schutzfunktion ausgeschaltet werden, d.h., daß der Schalter während des Spiels auf Position ON, jedoch beim Programmieren oder Verändern von neuen Klangfarben auf Position OFF stehen muß.
Hinweis: Prüfen Sie immer, ob der Schalter auf ON steht, bevor Sie das Instrument ausschalten.

❷ TOTAL EXPRESSION

Anschluß für einen Fußregler (MS-01, 04), mit dem sich die Lautstärke des gesamten Keyboards regulieren läßt.

❸ EXPRESSION

Durch diese drei Eingangsbuchsen können mittels separater Fußregler die Laustärken der einzelnen Teile getrennt gesteuert werden. Der Haupt-Fußregler (total Expression) regelt dann nur die Teile, die nicht gerade durch einen anderen Fußregler (Expression) kontrolliert werden.
Hinweis: Das heißt, beim Anschluß eines Fußreglers an der Expression-Buchse und eines zweiten Reglers an der Brass-Expression-Buchse werden vom Expression-Regler ausschließlich der Synthesizer sowie der Streicherteil (String) geregelt.

❹ BRASS (Bläserteil) VCF fcM IN

Diese Eingangsbuchse dient für die externe Steuerung der Einsatzfrequenz des spannungsgeregelten Filters (VCF). Mit Hilfe eines Fußreglers (MS-01) oder eines Modulationpedals (MS-04) lassen sich die Brass-Klangfarben schnell verändern.
Die Trigger-Eingangsbuchse (TRIG IN) ermöglicht die Zuführung von externen Triggersignalen (z.B. S-1 Fußschaltung, KR-55 oder KR-33 Rhythmusmaschinen, Sequenzer oder Synthesizer). Bei gedrückten TAsten wird der Brass-Teil durch einen dieser Effekte beeinflußt. Der Trigger-Betriebsschalter muß dabei auf Position ON gestellt sein.

diagramm

e der Rückplatte

❺ **SYNTHE**

Die VCF fcM - Eingangsbuchse dient zum Anschluß eines Fußreglers (MS-01, 04), der die Eingangsfrequenz des Synthesizer-Teils moduliert. (Der Spannungsbereich liegt bei $-5 \sim +5$V).
Zur Ergänzung läßt sich die S-1 Fußschaltung an der Damper-Buchse anschließen, die bei Synthe-Voreinstellungen (Piano 1, 2, Clavi) den Nachklang-Effekt wie bei einem Dämpferpedal am Klavier ermöglichen. Diese Schaltung verlängert die Release-Zeit auch dann, wenn im Programm des Syntesizers eine andere Abklingzeit gespeichert wurde. Nur bei der EG-Funktion der Position ⎍ hat die Dämpferschaltung keinen Einfluß.

❻ **SEPARATE OUT**
(Getrennte Ausgänge)

Die separaten Synthe, Brass und String-Ausgangsbuchsen erlauben den Anschluß jedes dieser Teile an getrennte Mischpult-Eingangsbuchsen oder verschiedene Verstärkeranlagen. Getrennte Anschlüsse erweitern Klangfarbe und Wirkung.

❼ **MIX OUT (Haupt- Ausgangsbuchse)**

Hier liegt das Mischsignal an, das aus allen drei Teilen (Synthe, Brass, String) besteht.
HIGH: Diese Buchse für den Anschluß an eine Großlautsprecheranlage oder einen Audio-Verstärker verwenden.
LOW: Diese Buchse für den Anschluß an einen Gitarrenverstärker oder Gesangsverstärker verwenden.

Connexions

Organes sur panneau arrière

❶ **Interrupteur de protection de mémoire**

Ce dispositif interdit l'effacement de la doit être constamment en fonction à moins que vous désiriez effacer ou modifier le contenu d'une des mémoires de programme.
En d'autres termes, cet interrupteur doit toujours être en position de marche pendant que l'on joue du synthé et doit être à l'arrêt pour inscrire de nouveaux réglages de programme à timbre nouveau.
Remarque: Il convient de toujours vérifier si cet interrupteur est en position de marche avant de couper l'alimentation.

❷ **EXPRESSION TOTALE**

Raccorder une pédale au pied (MS-01, 04) à ce jack pour contrôler le volume de tout le clavier.

❸ **EXPRESSION**

Ces trois jacks d'entrée sont destinés au raccordement de pédales au pied séparées permettant d'effectuer un réglage indépendant du volume de chaque section. L'expression totale retient un contrôle exclusif des seules sections qui ne sont pas contrôlées par des entrées de jack d'expression indépendante.
Remarque: En d'autres termes, cela signifie que si vous avez une pédale qui est raccordée au jack d'expression totale et qu'une autre pédale est reliée au jack d'escpression des cuivres, la pédale d'escpression totale ne contrôlera que le volume des sections de cordes et synthétiseur.

❹ **LES CUIVRES**

Le jack d'entrée du filtre v.c.f. fcM vous permet de faire usage de la pédale au pied (MS-01, 04) à des fins de contrôle de la modulation de fréquence de coupure du filtre v.c.f. de la section des cuivres. Se révèle particulièrement utile pour produire de rapides variations de timbre des cuivres.
Le jack d'entrée TRIG IN vous permet de faire usage du signal de déclencheur extérieur (à partir de l'interrupteur au pied S-1, la boîte à ryt me KR-55 ou KR-33, le séquenceur ou le synthétiseur) pour déclencher la section des cuivres tandis que les touches sont pressées. L'interrupteur de sélection de déclencheur doit être en position de marche pour obtenir cet effet.

❺ **SYNTHE.**

L'entrée du filtre v.c.f. fcM IN vous permet de faire usage d'une pédale au pied (MS-01, 04) de façon à pouvoir moduler la fréquence de coupure de la section synthétiseur (La gamme de tension de contrôle va de -5V à $+5$V).
Le jack DAMPER sert au raccordement de l'interrupteur au pied accessoire S-1 qui permet d'être utilisé comme une grande pédale de piano pour maintenir (sustain) un son quand les presets de la section synthétiseur sont utilisés (piano 1, 2, Clav.). Ceci prolonge également le réglage de durée de la section EG quand les réglages programmés du synthétiseur sont utilisés (mémorisés ou non). Cependant, l'atténuateur n'a aucun effet si l'interrupteur de mode EG est placé en position ⎍ à ce moment là.

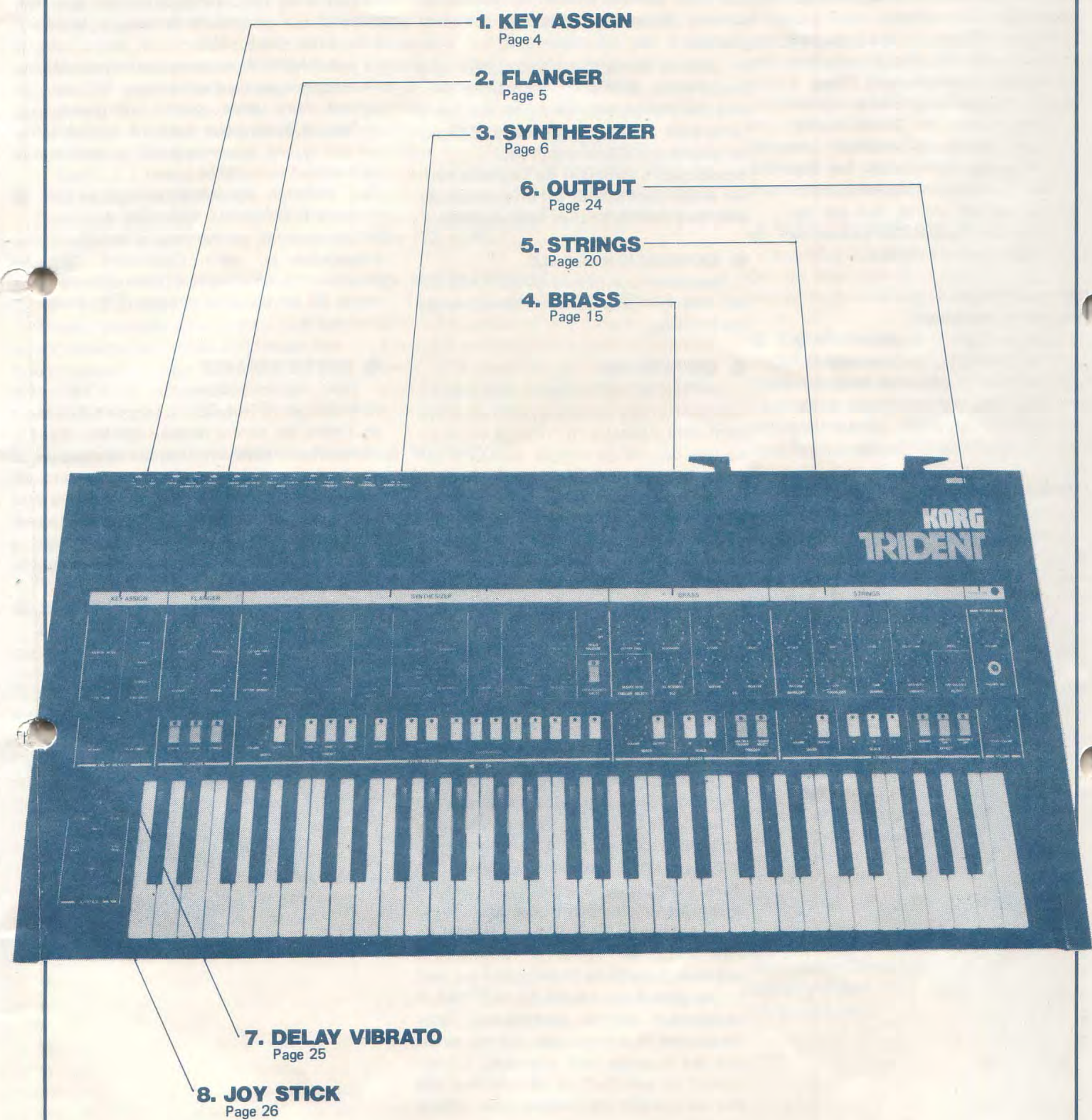
❻ **SORTIE SEPAREE**

Ces sorties séparées "SYNTHE", "BRASS" et "STRINGS" vous permettent de mettre en service chaque section au travers d'une entrée à mélangeur séparé ou de raccorder chaque section à un amplificateur séparé. Les connexions séparées ajoutent de l'impact et permettent de conserver une netteté aux différents timbres.

❼ **Sortie mixage**

Permet d'obtenir les trois sections ensembles sous forme d'un signal unique mélangé.
HIGH: signal à haut niveau (ligne) à des fins de connexion aux entrées de mélangeur de sonorisation ou de système audio (AUX).
LOW: signal à bas niveau pour connexion à des entrées d'ampli de guitare ou d'ampli vocal.

Features and Functions
Merkmale und Funktionen
Caractéristiques et fonctions



Key Assign

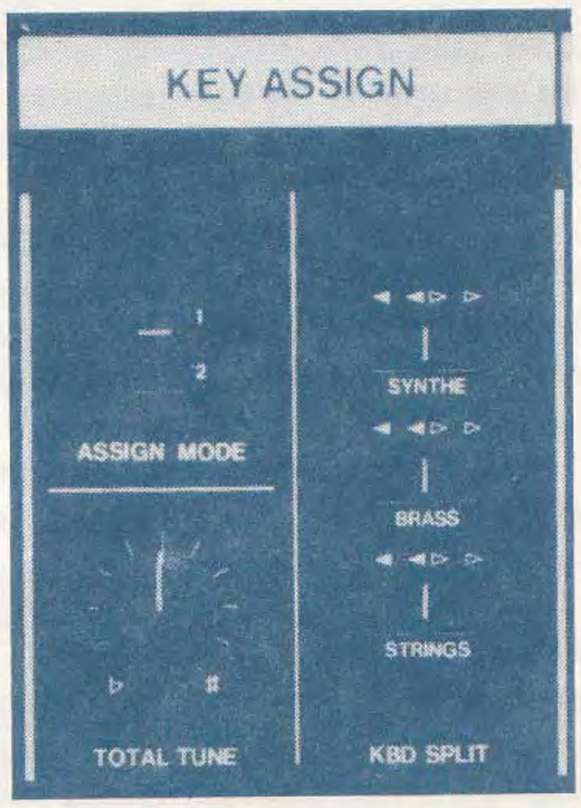
The Korg Trident Performing Keyboard employs the latest computer technology to process information from the keyboard and control eight synthesizer units (voices). The key assign section's main function is to determine how keyboard data is processed and assigned to the synthesizer units.

Key Asign (Tastatur-Bestimmung)

Das Korg Trident Performing Keyboard bietet die neueste Computer-Technologie zur Verarbeitung von Keyboard-Informationen und zur Kontrolle von acht Synthesizer-Einheiten (Voices). Der Key-Assign-Teil hat die Funktion zu bestimmen, wie die Keyboard-Daten verarbeitet und den einzelnen Synthesizer-Einheiten zugeführt werden.

Affectation des touches

Le clavier performant du Trident Korg emploie une technologie de pointe appliquée aux ordinateurs à des fins de traitement de l'information à partir du clavier et des huit unités de contrôle de synthétiseur (voix). La fonction principale de la section d'affectation de touche permet de déterminer la façon dont les données du clavier seront traitées et affectées aux unités du synthétiseur.



The **ASSIGN MODE** switch determines which synthesizer units will be activated each time a key is pressed down. In mode 1, separate units are activated for each key. If you extend the release time and try playing a melody (monophonic), each note will have its own separate release in the same way as on a harp or guitar. However, in mode 2, the same unit operates for each key. Therefore, if you try playing a melody at this setting (again with a long release time), you will not hear a separate release for each note; only the last note in the series will have the release. Therefore, mode 2 is very effective for creating the effect of a monophonic instrument ensemble (such as a brass ensemble).

Caution: Avoid changing the assign mode setting while a note is sounding since this will cause the pitch of each unit to temporarily drop to the lowest note.

TOTAL TUNE is used for adjusting the pitch of the entire keyboard.

KBD SPLIT

See page **36**, "Using keyboard assign" for details about KBD SPLIT.

Die **ASSIGN MODE**-Schaltung bestimmt jeweils, welche Synthesizer-Einheit beim Tastendruck aktiviert wird. In Mode 1 aktiviert jede Taste der Klaviatur eine separate Einheit. Beim Spiel einer Melodie (monophonic) mit verzögerter Abklingzeit erhält jede Note seine eigene Abklingzeit, genau so wie es beim Spiel einer Harfe oder Gitarre der Fall ist. Bei der Position Mode 2 jedoch bestimmt eine Einheit die gesamte TAstatur. Hierbei erhalten Sie, wenn Sie eine Melodie mit verzögerter Abklingzeit spielen, keine separaten Abklingzeiten, mit Ausnahme der letzten Note einer Tonserie. Aus diesem Grund ist diese Einstellung bei der Erzeugung von Klängen monophoner Instrumente und Ensembles (z.B. ein Bläserensemble) sehr effektiv.

Vorsicht: Nicht während des Spiels die Mode-Position ändern, da hierdurch die Tonhöhe jeder Einheit auf die tiefste Note absinkt.

TOTAL TUNE. Diese Einstellung reguliert die Tonhöhe des gesamten Keyboards.

KBD SPLIT

Einzelheiten bezüglich KBD SPLIT entnehmen Sie bitte Seite **36** ,,Gebrauch der Klaviatur-Zuteilung".

L'interrupteur **ASSIGN MODE** détermine quelles seront les unités du synthétiseur qui seront commandées à chaque fois qu'une touche sera pressée. Si la durée de relâchement est prolongée et que l'on essaie de jouer une mélodie (en monophonie), chaque note possédera son propre moment de relâchement, exactement comme cela se produit dans le cas d'une guitare ou d'une harpe; Cependant, en mode 2, la même unité agit pour chaque touche. Par conséquent, si vous essayez de jouer une mélodie avec ce réglage, (à nouveau avec une plus longue durée de coupure), une coupure séparée pour chaque note ne sera pas entendue, seule la dernière note d'une série subira une coupure. Par conséquent, le mode 2 est très efficace pour créer un effet d'ensemble d'instruments monophoniques (tel qu'un ensemble de cuivres).

Attention: Eviter de changer le réglage du mode d'affectation quand une note retentit parce que cela provoquerait une chute provisoire de la hauteur du son de chaque unité jusqu'à la plus basse note.

TOTAL TUNE est utilisé pour ajuster la hauteur du son de l'ensemble du clavier.

KBD SPLIT

Se reporter page **36** au paragraphe intitulé "Utilisation de l'affectation de clavier" pour avoir de plus amples détails sur KBD SPLIT.

Flanger

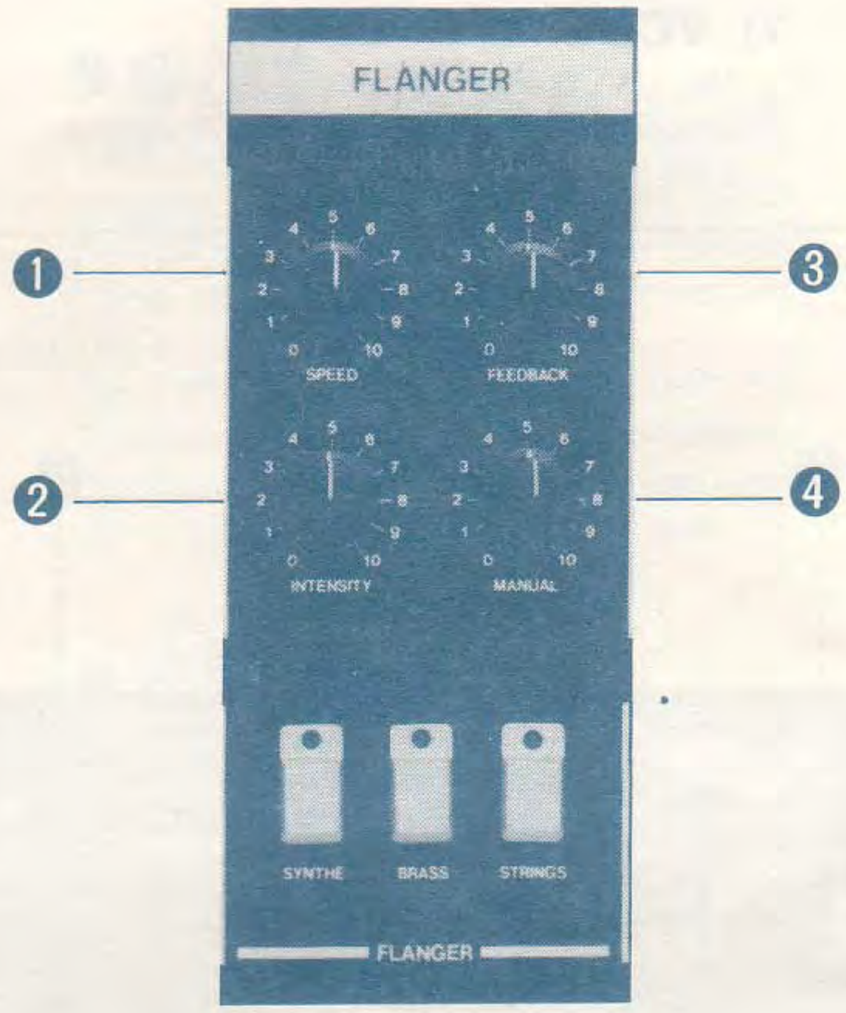
This section employs a BBD delay line to create powerful flanging and phasing effects. Three switches at the bottom let you choose which section, if any, to apply the flanger to.

Flanger

Dieser Abschnitt enthält einen BBD-Verzögerer für kreative Flanger- und Phaseneffekte. Durch die unteren Schaltfunktionen lassen sich diese Effekte auf die einzelnen Teile (Synthe, Brass, String) ausrichten.

Variateur de phase

Cette section emploie une ligne à retard BBD permettant de créer des effets puissants de variation de phase et de phasing. Les trois interrupteurs placés à la base vous permettent de choisir la section à laquelle vous désirez éventuellement appliquer le variateur de phase.



❶ The **SPEED** knob 1 adjusts the frequency of the flanging cycle.

❷ The **INTENSITY** knob 2 adjusts the depth of the effect.

❸ The **FEEDBACK** knob 3 can be used to further intensify the effect. Caution: oscillation may result if turned up too high.

❹ The **MANUAL** knob 4 determines the center value around which the effect varies.

❶ Der **SPEED**-Knopf reguliert die zyklische Frequenz des Flangers.

❷ Der **INTENSITY**-Knopf reguliert die Tiefe des Effekts.

❸ Durch den **FEEDBACK**-Knopf kann die Intensität noch weiter verstärkt werden. Vorsicht: Übersteuerung führt zu starken Schwingungen.

❹ Der **MANUAL**-Knopf bestimmt die Mittelwerte des Flanger-Effekts.

❶ Le bouton **SPEED** permet d'ajuster la fréquence du cycle de variation de phase.

❷ Le bouton **INTENSITY** permet d'ajuster la profondeur de l'effet.

❸ Le bouton **FEEDBACK** peut être utilisé pour intensifier encore plus l'effet. Attention: une oscillation peut se produire si le réglage de ce bouton est trop élevé.

❹ Le bouton **MANUAL** détermine la valeur charnière autour de laquelle l'effet obtenu varie.

Synthesizer

This is an eight voice polyphonic synthesizer with a 16-program memory. Settings of all controls having orange lettering can be stored. Stored programs can be recalled instantly by pressing the programmer buttons.

1) VCO

The VCO (voltage controlled oscillator) section determines the basic pitch and waveform.

Synthesizer

Dies ist ein 8-Voice polyphoner Synthesizer mit einem 16-Programm Speicher. Alle orange beschrifteten Einstellfunktionen lassen sich speichern. Gespeicherte Programme stehen jederzeit durch einen Druck auf eine der Programmtasten zur Verfügung.

1) VCO

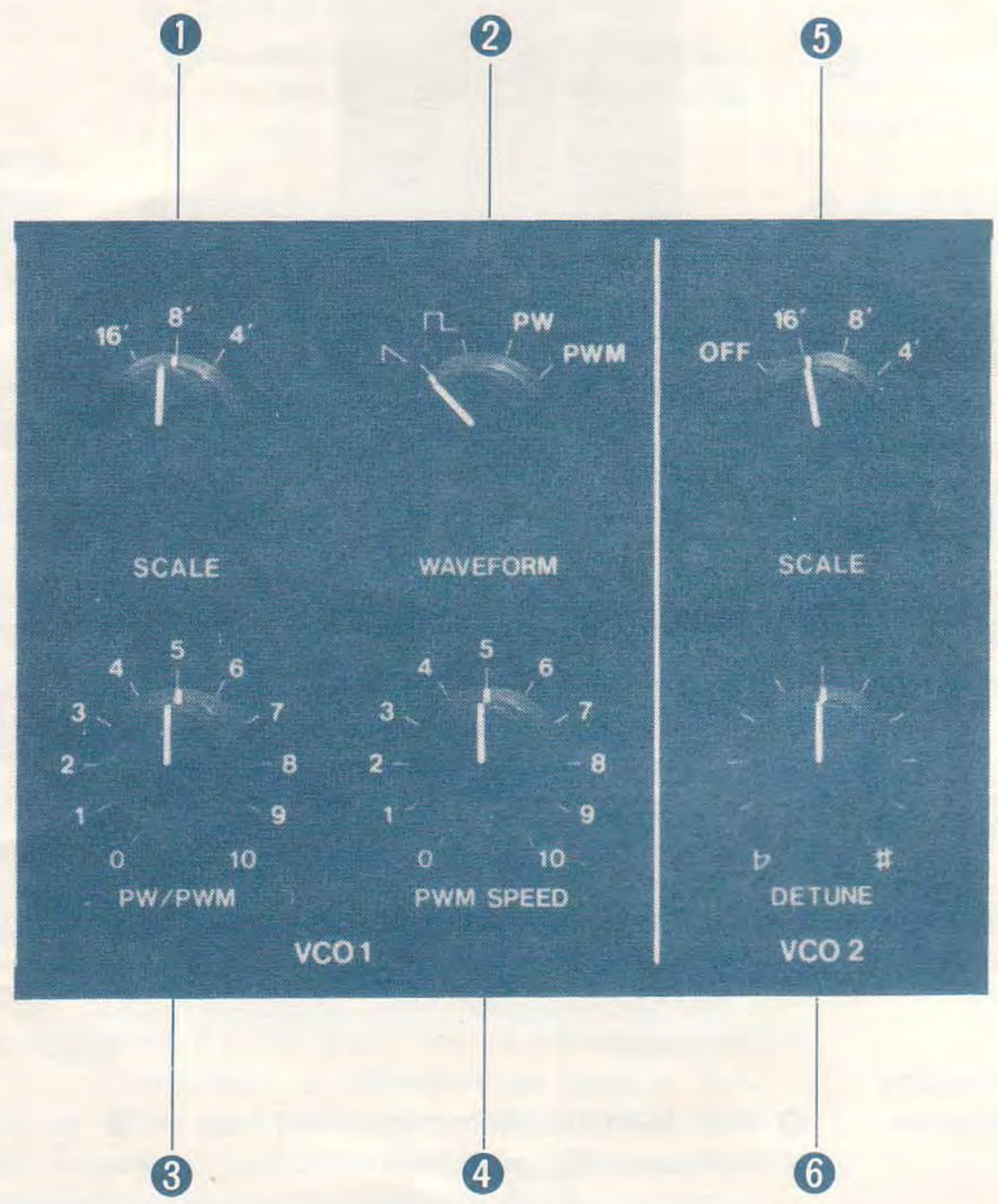
Der VCO-Teil (spannungsgeregelter Oszillator) bestimmt die normale Tonhöhe und die Wellenform.

Synthétiseur

Il s'agit ici d'un synthétiseur polyphonique à huit voix et mémoire à 16 programmes. Les réglages de toutes les commandes référenciés par des lettres de couleur orange peuvent être mis en mémoire. Les programmes stockés en mémoire peuvent être instantanément rappelés en appuyant sur les touches de programmateur.

1) Oscillateur v.c.o. (VCO)

La section VCO (oscillateur à fréquence réglée par variation de tension) détermine la fondamentale et la forme d'onde.



I) VCO 1

❶ SCALE

For selecting 16′, 8′ or 4′ octaves. The smaller the number, the higher the pitch.

❷ WAVEFORM

For selecting the waveform which will be the basic determinant of tone color. Sawtooth (⟍), rectangle (⊓⊔) pulse (PW) and pulse width modulation (PWM) are available.

❸ PW/PWM

This determines pulse width when the PW waveform is selected. The 0 setting produces a wide rectangular waveform. As the knob is turned up, pulse width gets smaller. At the highest setting, no sound is heard at all. When the PWM waveform is selected, this same knob adjusts the depth of the pulse width modulation. In PWM, the pulse width varies in a regular cycle, producing a fat sound.

❹ PWM SPEED

Adjusts the frequency of the modulation cycle when PWM is used. Slow speed gives a phase sound; fast speed gives a chorus effect.

II) VCO 2

This can be used with VCO 1 to add extra body to the sound.

❺ SCALE

For selecting the VCO 2 octave. 16′, 8′, and 4′ are all sawtooth waveforms. Set to OFF when you do not want any VCO 2 output.

❻ DETUNE

For adjusting VCO 2 pitch only. Setting this knob so that VCO2 is only slightly sharp or flat of VCO1 can be used to create a fatter sound.

I) VCO 1

❶ SCALE (Oktaveneinstellung):

Zur Auswahl der 16′, 8′ oder 4′ Oktave. Je kleiner die Zahl, umso höher der Ton.

❷ WAVEFORM (Wellenform):

Zur Auswahl der Wellenform, die die Klangfarbe wesentlich bestimmt. Sägezahnwellen (⟍), Rechtechwellen (⊓⊔), Impulswellen (PW) und modulierbare Impulswellen (PWM) stehen zur Verfügung.

❸ PW/PWM:

Bei der PW-Einstellung wird die Pulsweite der Impulswelle bestimmt. Eine O-Stellung des Knopfs erzeugt eine breite Rechteckswelle, die bei Rechtsdrehung immer enger wird. Bei höchster Einstellung (10) ist dann nichts mehr zu hören.
Die PWM-Einstellung dient außerdem zur Tiefenkontrolle der Pulsbreitenmodulation. Die Pulsbreiten können hier moduliert werden und einen "fetten" Klang erzeugen.

❹ PWM SPEED (PWM-Geschwindigkeit):

Hierdurch läßt sich die Frequenz des Modulationszyklusses beeinflussen. Bei langsamer Geschwindigkeit entsteht ein Phasen-Sound, wobei durch schnelle Geschwindigkeit ein Chorus-Effekt erreicht wird.

II) VCO2

Dieser VCO kann in Ergänzung zum VCO1 benutzt werden, um dem Klang noch mehr Volumen zu geben.

❺ SCALE:

Zur Auswahl der VCO 2-Oktaven stehen 16′, 8′ und 4′ in Sägezahn-Wellenform zur Verfügung. Bei einer OFF-Position wird die Funktion des VCO 2 unterbrochen.

❻ DETUNE:

Die Tonhöheneinstellung des VCO 2 kann sich leicht von der Tonhöhe des VCO 1 abheben, um einen noch volleren Sound zu erreichen.

Oscillateur v.c.o. 1 (VCO 1)

❶ SCALE

Permet de choisir les octaves 16′, 8′, 4′. Plus le chiffre est petit et plus la hauteur du son est élevée.

❷ WAVEFORM

Permet de sélectionner la forme d'onde qui sera la fondamentale déterminante du timbre. Des modulations par impulsions de largeur variable (PWM), des impulsions à forme rectangulaire (⟍) (PM) et en dents de scie (⊓⊔) sont également disponibles.

❸ PW/PWM

Ceci détermine la largeur des impulsions quand la forme d'onde à modulation par impulsions à largeur variable est choisie. Le réglage à zéro (0) produit des amplitudes à forme rectangulaire. Quand le bouton est tourné vers le haut, la largeur des impulsions diminue. Aucun son n'est produit sur le réglage le plus élevé.
Quand la forme d'onde PWM est choisie, le même bouton ajuste la profondeur des modulations par impulsions de largeur variable. En position "PWM", la largeur des impulsions varie par cycle régulier et ceci produit un son gras.

❹ PWM SPEED

Ajuste la fréquence du cycle de modulation quand la position "PWM" est choisie. Une vitesse lente permet d'obtenir un son de phase; une vitesse rapide permet d'obtenir un effet de choeur.

II) Oscillateur v.c.o. (VCO 2)

Il peut être utilisé avec l'oscillateur VCO 1 pour renforcer le son délivré.

❺ SCALE

Permet de choisir les octaves de l'oscillateur VCO 2. 16′, 8′ et 4′ sont toutes des formes d'ondes en dents de scie. Placer sur "OFF" quand la sortie VCO 2 n'est pas utilisée.

❻ DETUNE

Permet d'ajuster uniquement la hauteur du son de l'oscillateur VCO 2. Régler ce bouton pour que le VCO 2 soit légèrement plus aigu ou plus plat que le VCO 1 de façon à produire un son plus épais.

2) VCF

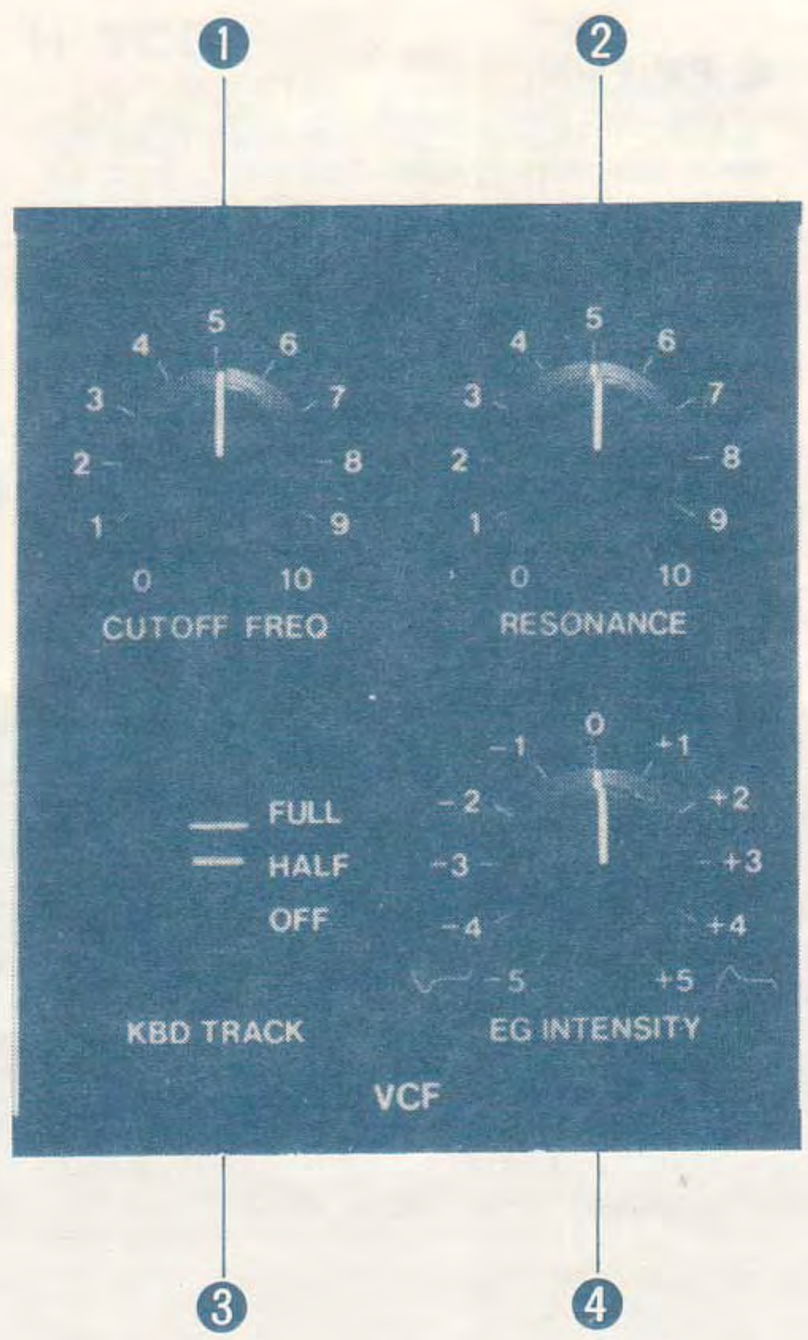
The VCF (voltage controlled filter) is used to change the tone color of the wave form selected in the VCO section.

2) VCF (Spannungsgeregelter Filter)

Der VCF moduliert die Klangfarben und Wellenformen der VCO.

2) Filtre v.c.f. (VCF)

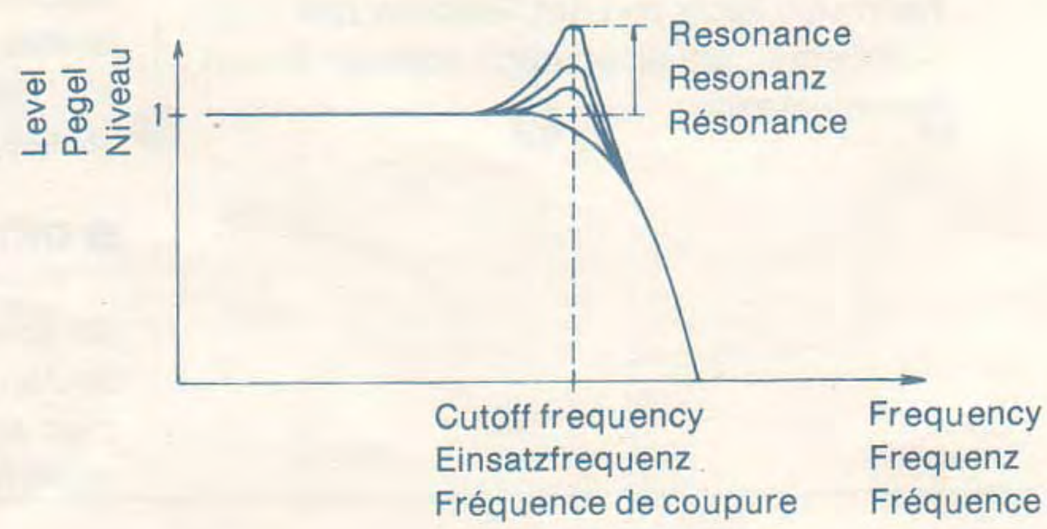
Le filtre VCF (filtre à fréquence réglée par variation de tension) sert à modifier le timbre de la forme d'onde choisie dans la section VCO.



VCF frequency response.

VCF-Frequenzempfindlichkeit

Réponse en fréquence du filtre v.c.f.



❶ CUTOFF FREQ

Adjusts the cutoff frequency (fc) of the low-phase filter. (See "Synthesizer Basics".) At the 10 position, the VCO waverom passes unaffected, as the knob is turned down, more and more of the upper harmonics are filtered out, thus producing a more mellow sound.

❷ RESONANCE

Adjusts the amout of resonance around the cutoff frequency. Caution, oscillation will occur if this knob is turned all the way up.

❸ KBD TRACK

Keyboard tracking determines how cutoff frequency changes in proportion to keyboard pitch. At the OFF position there is no change in cutoff frequency, so tone color changes depending on which notes you play. At the HALF position, cutoff frequency change is 50% proportional to keyboard pitch. At the FULL position, cutoff frequency change is 100% proportional to keyboard pitch. To confirm this, set cutoff frequency to 5, set resonance to 10, set EG intensity to 0, and set keyboard tracking to FULL. Then note how VCF self-oscillation pitch changes in proportion to keyboard pitch as you play different notes.

❹ EG INTENSITY

This determines how and to what degree cutoff frequency is controlled by the EG (envelope generator). At 0 there is no effect. At positions to the right of 0, cutoff frequency rises and falls in proportion with the envelope. In this case, the tone color is brighter when the sound is louder, as with brass instruments. At positions to the left of 0, cutoff frequency changes in inverse proportion to the envelope. This produces a unique effect that is unusual in acoustic instruments.

❶ CUTOFF FREQ:

Diese Funktion ermöglicht das Regulieren der Einsatzfrequenzen des Tiefpaß-Filters. (Siehe "Synthesizer Basics").
Bei einer Einstellung auf Position 10 bleiben die Wellenformen der VCO unbeeinflusst. Je weiter dieser Regler nach links (in Richtung 0 gestellt wird, umso höhere Frequenzen (obere, Harmonische) werden ausgesiebt. Geringere Harmonische führen zu einem runden und weichen Klang.

❷ RESONANCE:

Mit diesem Knopf wird die Stärke der an der Einsatzfrequenz des VCF erzeugten Resonanzen eingestellt. Doch sei auch hier vor Übersteuerung gewarnt.

❸ KBD TRACK:

"Keyboard Tracking" bestimmt die Veränderung der Einsatzfrequenz im Verhältnis zur Tonhöhe. Bei einer OFF-Position gibt es keinerlei Veränderung der Einsatzfrequenz. Die Klangfarben werden bei dieser Stellung durch die jeweilige Notenfolge bestimmt.
Bei einer HALF-Position verändert sich die Einsatzfrequenz proportional zur Tonhöhe bis zu 50%. Die FULL-Position verändert das Verhältnis der Einsatzfrequenz zur Tonhöhe auf 100%. Zum Vergleich folgende Einstellung: CUTOFF FREQ auf 5, RESONANCE auf 10, EG INTENSITY auf 0 und KBD TRACK auf FULL. Bei dieser Einstellung läßt der Klang erkennen, wie die VCF-Eigenschwingung Tonhöhen im Verhältnis zur Tonhöhe des Keyboards verändert.

❹ EG INTENSITY:

Hier wird bestimmt, wie und bis zu welchem Grad die Frequenz fc (Einsatzfrequenz des VCF) vom EG (Hüllkurvengenerator) kontrolliert wird. Bei einer "0" Stellung zeigt sich kein Effekt. Bei einer Rechtsdrehung (aus Mittelstellung "0") nimmt die Helligkeit proportional zur Lautstärke zu (z.B. um den Effekt von Blasinstrumenten zu erhalten). Wird der Knopf gegen den Uhrzeigersinn links von der "0" Stellung gedreht, so wird ein gegensätzlicher Effekt (Helligkeit nimmt proportional zur Lautstärke ab) erreicht. Ein in sich einzigartiger Effekt, der durch akustische Instrumente unerreichbar bleibt.

❶ CUTOFF FREQ

Permet d'ajuster la fréquence de coupure du filtre passe-bas (Se reporter au paragraphe intitulé "Principes de base du synthétiseur").
En position 10, la forme d'onde de l'oscillateur VCO passe sans subir de changement. Au fur et à mesure que le bouton est tourné vers le bas, de plus en plus d'harmoniques supérieure sont filtrées et ceci permet d'obtenir un son plus moelleux.

❷ RESONANCE

Ajuste le degré de résonance produit autour de la fréquence de coupure. Il faut faire attention car des oscillations se produisent si le bouton est tourné au maximum.

❸ KBD TRACK

La recherche sur clavier permet de déterminer la façon dont la fréquence de coupure change en proportion de la hauteur du son du clavier. En position "OFF", aucun changement de la fréquence de coupure n'a lieu de sorte que le timbre change en fonction des notes qui sont jouées. En position "HALF", la fréquence de coupure change de 50%, proportionnellement à la hauteur du son du clavier. En position "FULL", la fréquence de coupure change de 100%, proportionnellement à la hauteur du son du clavier. Pour que ceci puisse être confirmé, régler la fréquence de coupure sur 5, la résonance sur 10, l'intensité du générateur d'enveloppe (EG) sur 0 et la recherche sur clavier sur "FULL". Contrôler ensuite la façon dont les auto-oscillations de la hauteur du son du filtre v.c.f. se produisent en proportion à la hauteur du son du clavier en jouant plusieurs notes.

❹ EG INTENSITY

Cette position détermine la façon et jusqu'à quel degré la fréquence de coupure est contrôlée par le générateur d'enveloppe (EG). En position "0", aucun effet n'est obtenu. Sur les positions placées à droite de "0", la fréquence de coupure augmente et chute en proportion à l'enveloppe. Dans pareil cas, le timbre est plus brillant quand le son est plus fort, comme cela se produit avec les cuivres. Sur les positions qui se trouvent à gauche de "0", la fréquence de coupure change de façon inversement proportionnelle par rapport à l'enveloppe. Ceci produit un effet unique qu'il est rare de découvrir dans les instruments acoustiques.

3) VCA

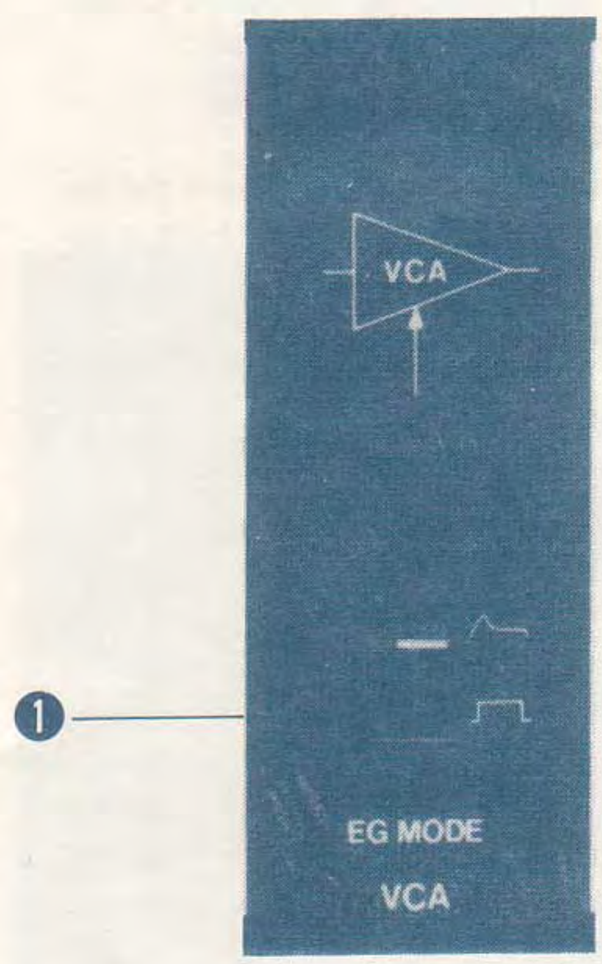
The VCA (Voltage Controlled Amplifier) controls volume changes.

3) VCA (Spannungsgeregelter Verstärker)

Der VCA reguliert Lautstärkenveränderungen.

3) Amplificateur v.c.a. (VCA)

Le VCA (amplificateur à fréquence réglée par variation de tension) contrôle les changements de volume.



❶ EG MODE

At the upper position, VCA operation is determined by the EG. At the lower position, it is simply switched on and off by the keyboard, as on an organ. Therefore, at the ⎍ mode, effects having to do with release time or damper input cannot be obtained.

❶ EG MODE:

Bei der oberen Position wird der VCA vom EG (Hüllkurvengenerator) gesteuert. Bei der unteren Stellung wird er vom Keyboard ein und ausgeschaltet, genauso wie an einer Orgel. Aus diesem Grund kann man Effekte, die mit einer Dämpfer-Schaltung (DAMPER IN) erzielt werden, nicht erreichen.

❶ EG MODE

En position supérieure, le fonctionnement du VCA est déterminé par le générateur d'enveloppe (EG). En position basse, il est simplement commuté sur marche et arrêt par le clavier, comme sur un orgue. Par conséquent, en mode ⎍ , les effets en relation à la durée de coupure ou à l'entrée d'atténuation ne peuvent être obtenus.

2) EG

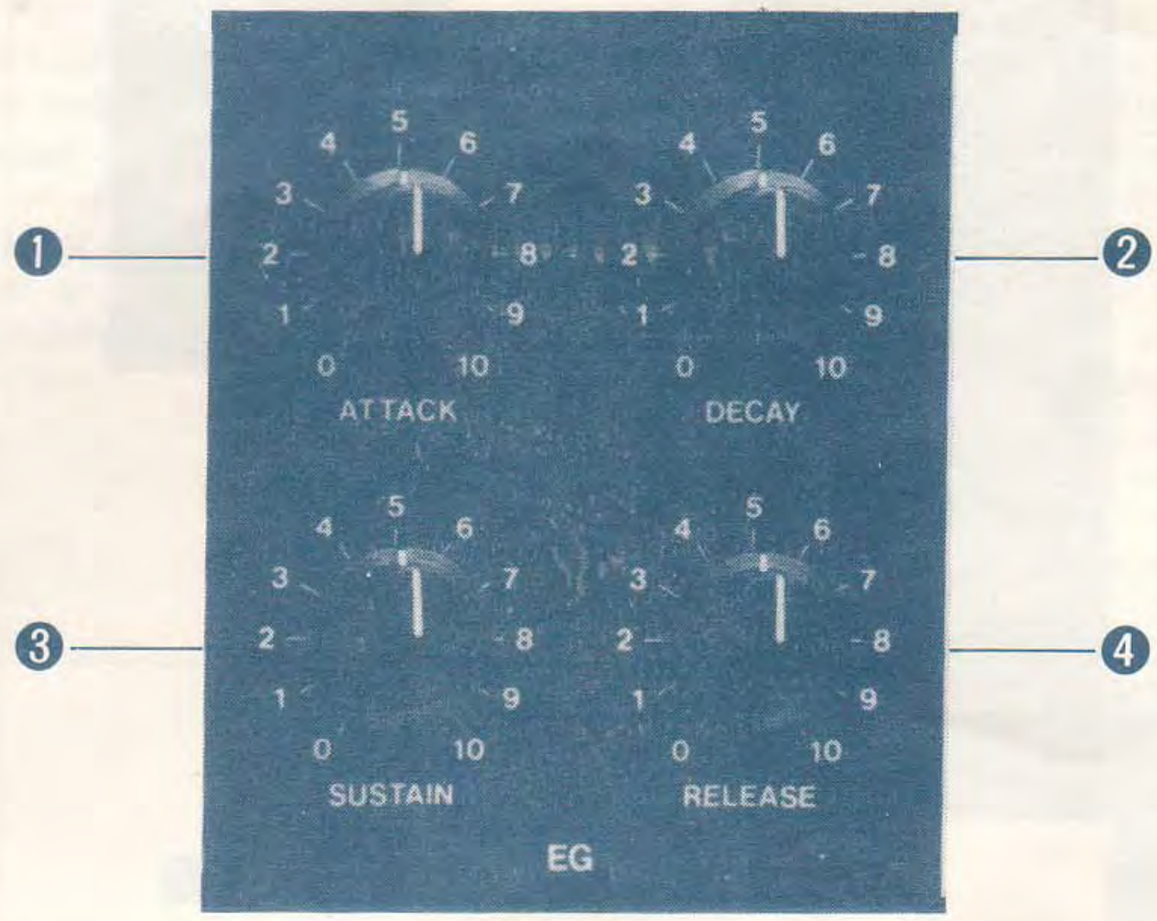
The EG (Envelope Generator) controls how volume changes as you play and release keys on the keyboard.

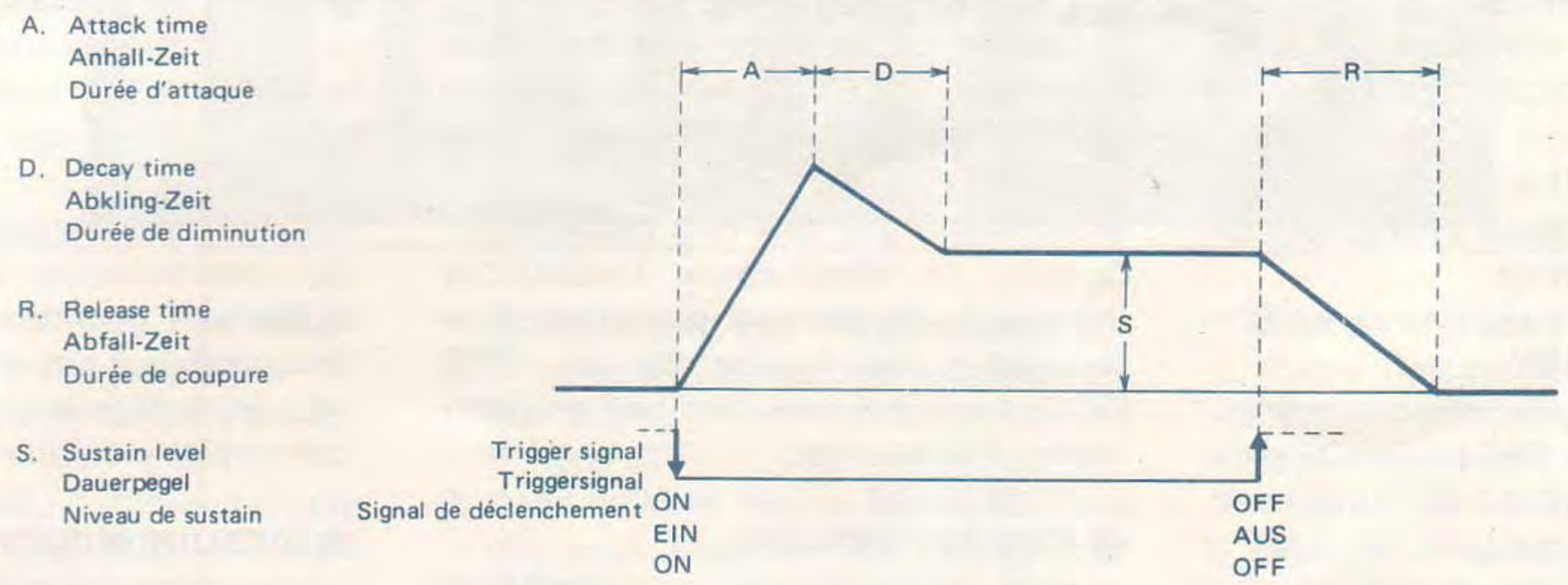
4) EG (Hüllkurvengenerator)

Der EG reguliert den Zusammenhang zwischen Anstieg/Abfall der Lautstärke und dem Zeitablauf, in dem die Tasten der Klaviatur betätigt werden.

4) Générateur d'enveloppe (EG)

Le EG (générateur d'enveloppe) contrôle les changements de volume au fur et à mesure que l'on joue et relâche les touches du clavier.





ADSR type enevelope signal. **"ADSR"-Hüllkurvensignal** **Signal d'enveloppe de type ADSR**

❶ ATTACK

Adjusts how long it takes for the volume to rise to its peak after you play a key.

❷ DECAY

Adjusts how long it takes for the volume to drop from peak to sustain level.

❸ SUSTAIN

Determines the level at which volume will be sustained for as long as the key is held down.

❹ RELEASE

Adjusts how long it takes for the sound to fade away after a key is released.

❶ ATTACK:

Bestimmt die Anstiegszeit bis zur maximalen Lautstärke, wenn eine Taste betätigt wird.

❷ DECAY:

Bestimmt die Abfallzeit von der maximalen Lautstärke bis zum Haltepegel.

❸ SUSTAIN:

Bestimmt den Haltepegel nach dem Abfall vom Maximalen Lautstärkepegel, solange die Taste gedrückt wird.

❹ RELEASE:

Bestimmt die Zeitdauer von Freigeben der Taste bis zum Verklingen des Tons.

❶ ATTACK

Ajuste la durée nécessaire au volume pour augmenter et arriver au maximum après avoir joué une note.

❷ DECAY

Ajuste la durée nécessaire au volume pour chuter d'un niveau maximum au niveau de sustain.

❸ SUSTAIN

Détermine le niveau auquel le volume sera maintenu tant que la touche jouée sera pressée.

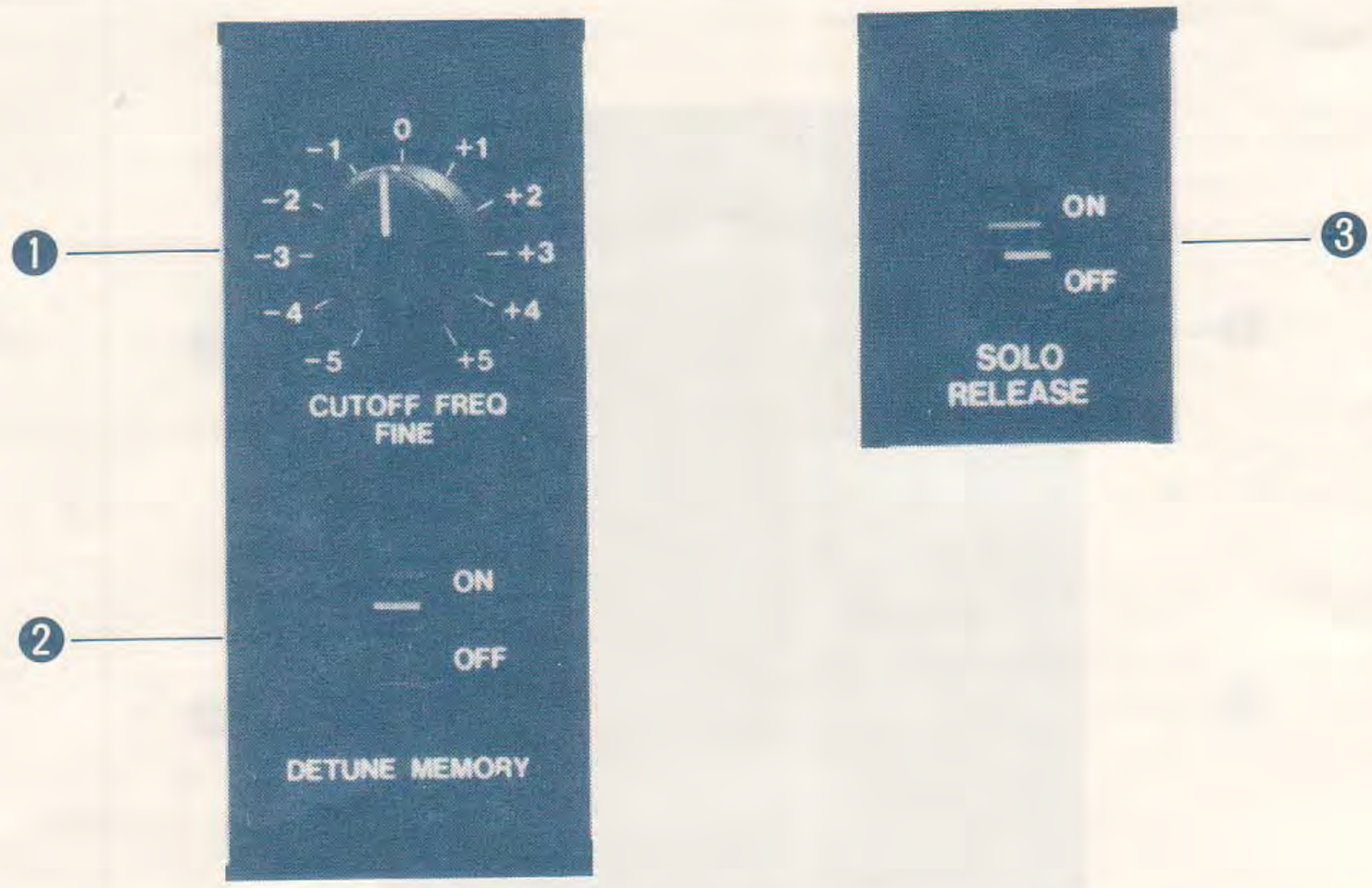
❹ RELEASE

Ajuste la durée nécessaire au son pour disparaître après que la touche jouée ait été relâchée.

5) Controls that cannot be programmed for storage in memory.

5) Einstellungen, die nicht gespeichert werden können.

5) Commandes qui ne peuvent être programmées à des fins de stockage en mémoire.



❶ CUTOFF FREQ FINE

For fine tuning the VCF cutoff frequency. Useful for adjusting VCF cutoff frequency to compensate for amp characteristics or suit different songs. This control is effective on the presets, on manual settings and on program memory settings.

❷ DETUNE MEMORY

When using program memory settings, this can be set to the OFF position to allow you to readjust the VCO 2 DETUNE knob. At the ON position, the DETUNE value is whatever was put into the memory.
Note that even at the off position, the new setting will not change the program memory value.

❸ SOLO RELEASE

Useful when playing separate single notes such as in a melody line. When this switch is ON, release time is only applied to the final note in the series. Note that if you play a chord with this switch on, release will be heard on the note that your fingers leave last. To avoid this, your fingers must leave all keys at the same instant.

❶ CUTOFF FREQ FINE:

Eine Feineinstellung der Einsatzfrequenz des VCF (Spannungsgeregelter Filter). Diese VCF-Feineinstellung ermöglicht den Ausgleich von Verstärkerempfindlichkeiten und eine evtl. benötigte Anpassung an verschiedene Musikstücke. Besonders effektiv zeigt sich diese Kontrollfunktion bei Voreinstellungen (PRESETS) sowie bei manualen und programmierten Einstellungen.

❷ DETUNE MEMORY:

Beim Gebrauch von programmierten Einstellungen kann die DETUNE MEMORY auf die OFF-Position geschaltet werden, um eine Einstellung des VCO 2 DETUNE-Knopfes zu ermöglichen. Bei der ON-Position hingegen werden auch alle DETUNE-Werte gespeichert. Die OFF-Position verändert jedoch in keiner Weise die programmierte Einstellung der gespeicherten Klanginformationen.

❸ SOLO RELEASE:

Ist von Nutzen, wenn einzelne Noten, wie z.B. in einer Melodie, gespielt werden. Bei auf Position ON gestelltem Schalter verklingt nur die letzte Note in einer Folge von Tönen. Mit eingeschalteter ON-Position sollten sich deshalb beim Spielen von Akkorden möglichst alle Finger gleichzeitig von der Tastatur lösen, da sonst nur der letzte Ton abklingt.

❶ CUT OFF FREQ LINE

Permet de procéder à un accord fin de la fréquence de coupure du filtre VCF. S'avère très utile pour ajuster la fréquence de coupure du filtre VCF de manière à produire une compensation par rapport aux caractéristiques de l'amplificateur ou à s'adapter à certaines chansons. Cette commande est très efficace pour les presets, en réglage manuel et en réglage de mémoire de programme.

❷ DETUNE MEMORY

Quand les réglages de mémoire de programme sont utilisées, ceci peut être réglé en position "OFF" de façon à pouvoir réajuster le bouton VC02 DETUNE. En position "ON", la valeur DETUNE est de toute façon mise en mémoire.
A noter que même en position d'arrêt, le nouveau réglage ne changera pas la valeur de la mémoire à programme.

❸ SOLO RELEASE

Très utile quand des notes simples et séparées sont jouées, comme cela se produit avec une mélodie. Quand cet interrupteur est placé en position "ON", la durée de coupure ne s'applique qu'à la dernière note d'une série de notes. A noter que si un accord est joué et que cet interrupteur est en position de marche, la coupure se produira pour la note qui correspond à la touche relâchée en dernier. Pour éviter que cela se produise, le groupe de touches doit être relâché en même temps.

6) Programmer

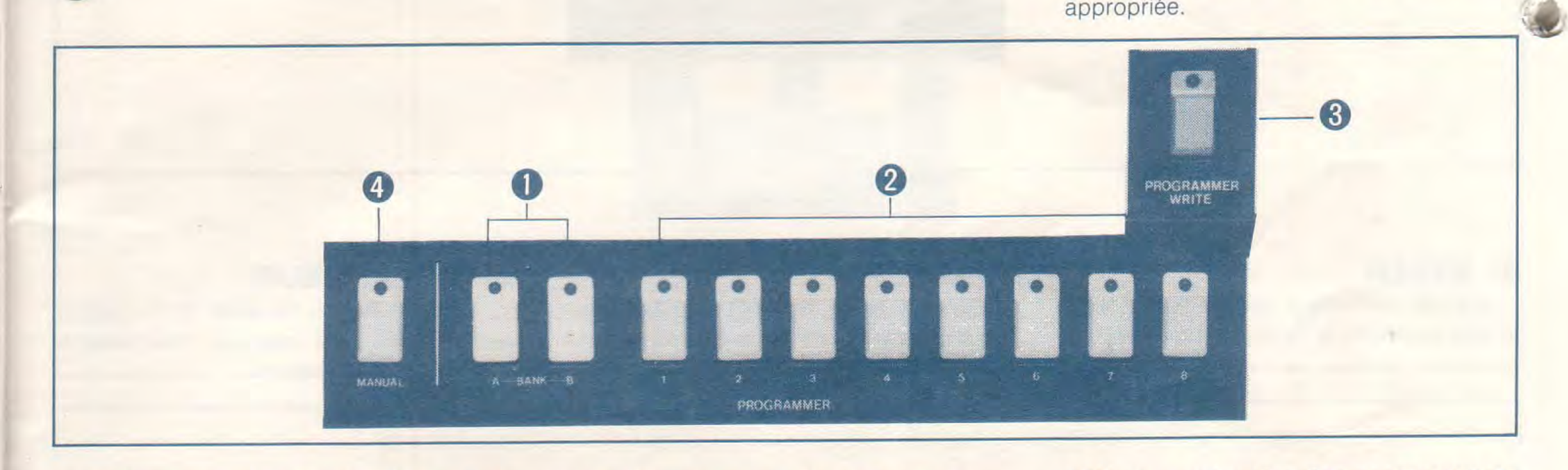
The programmer section lets you store or "memorize" up to 16 different synthesizer settings or "programs".
Any of these programs can be recalled instantly while playing by simply pressing the corresponding programmer button again.
Program selection during both write-in and recall consists of pressing one of the two memory bank buttons ❶ marked A BANK B and one of the eight numbered buttons ❷. An LED lights up to show which button has been pressed. When not using memory programs, press the MANUAL button. When you want to return to the memory programs, press the appropriate A or B bank button and numbered button.

6) PROGRAMMER

Der Programmspeicher dieses Synthesizers ermöglicht 16 verschiedene Klangfarbeneinstellungen, die jederzeit auf Tastendruck abrufbereit zur Verfügung stehen. Durch Drücken der "Memory Bank"-Tastem A oder B und einer der acht Programmtasten können beliebige Klangfarbenspeicherungen momentan aufgezeichnet oder abgespielt werden. Eine Leuchtdiode LED zeigt die jeweils gedrückte TAste an. Wird der Programmspeicher nicht gebraucht, drückt man die MANUAL-Taste. Doch durch einen Druck auf die A- bzw. B-Taste der "Memory-Bank" und eine der 8 Programmtasten kehrt man sofort zu den programmierten Klangfarben zurück.

6) Programmateur

La section programmateur vous permet de stocker en mémoire ou de mémoriser jusqu'à 16 réglages de synthétiseur différents ou "programmes". N'importe lequel de ces programmes peut être rappelé instantanément tout en jouant, en appuyant simplement sur la touche de programmateur correspondant.
La sélection de programme au cours de la mise en mémoire comme au cours du rappel consiste à appuyer sur les touches des deux blocs de mémoire ❶ qui portent l'indication A BANK B et une des huit touches numérotées ❷. Une diode électroluminescente s'allume pour indiquer quelle touche a été pressée. Quand les programmes de mémoire ne sont pas utilisés, appuyer sur la touche MANUAL. Pour avoir à nouveau accès aux programmes en mémoire, appuyer sur la touche du bloc A ou B et sur la touche numérotée appropriée.



* Putting programs into the memory.

1. Turn off the rear panel memory protection switch.
2. Press the **MANUAL** button and create the sound you want using the synthesizer controls. Only orange control settings can be stored.
3. After obtaining the desired sound, press one of the bank buttons, then press the **PROGRAMMER WRITE** button and one of the numbered buttons at the same time.
4. This completes the programm write-in process. Turn on the rear panel memory protection switch to avoid accidental erasure.
   When a memorized program is recalled, you can make tone color adjustments by using the **CUTOFF FREQ FINE** knob. You can also readjust **VCO 2 DETUNE** if you set the **DETUNE MEMORY** switch to the OFF position.

* Speicherung von Programmen:

1. Schalten Sie den auf der Rückplatte angebrachten Memory-Schutzschalter auf Position OFF.
2. Dann drücken Sie die **MANUAL**-Taste und bestimmen mit den orange beschrifteten Kontrollfunktionen die gewünschte Klangfarbe.
   Danach drücken Sie eine der BANK-Tasten und schließlich die **PROGRAMMER WRITE**-Taste sowie eine- der numerierten Programmspeichertasten gleichzeitig.
4. Dieser Vorgang vervollständigt die Speicherung, die nun wieder durch die Memory-Schutzschaltung (Pòsition ON) vor versehenetlichem Löschen bewahrt wird.
   Beim Zurückrufen eines gespeicherten Programms kann die Klangfarbe mit Hilfe des **CUTOFF FREQ FINE**-Knopfes verändert werden. Der **VCO 2 DETUNE** läßt sich bei einer OFF-Stellung der **DETUNE MEMORY**-Taste auch neu einstellen.

* Mise en mémoire des programmes.

1. Placer l'interrupteur de protection des données en mémoire qui est installé sur le panneau arrière, sur la position arrêt.
2. Appuyer sur la touche **MANUAL** et produire le son désiré en utilisant les commandes du synthétiseur polyphonique. Seuls les réglages par commande orange peuvent être mis en mémoire.
3. Quand le son désiré est obtenu appuyer sur les touches du bloc de mémoire choisi, sur la touche de mise en mémoire de programme **PROGRAM WRITE** et en même temps, sur une des touches numérotées.
4. Ceci termine le procédé de mise en mémoire de programme. Placer l'interrupteur de protection des données en mémoire installé sur le panneau arrière, en position de marche pour interdire un effacement accidentel des données.
   Quand un programme en mémoire est rappelé, vous pouvez effectuer des réglages de timbre avec le potentiomètre **CUT OFF FREQ FINE.** Vous pouvez également réajuster **VCO2 DETUNE** dans la mesure où l'interrupteur **DETUNE MEMORY** est placé en position "OFF".

7) PRESET

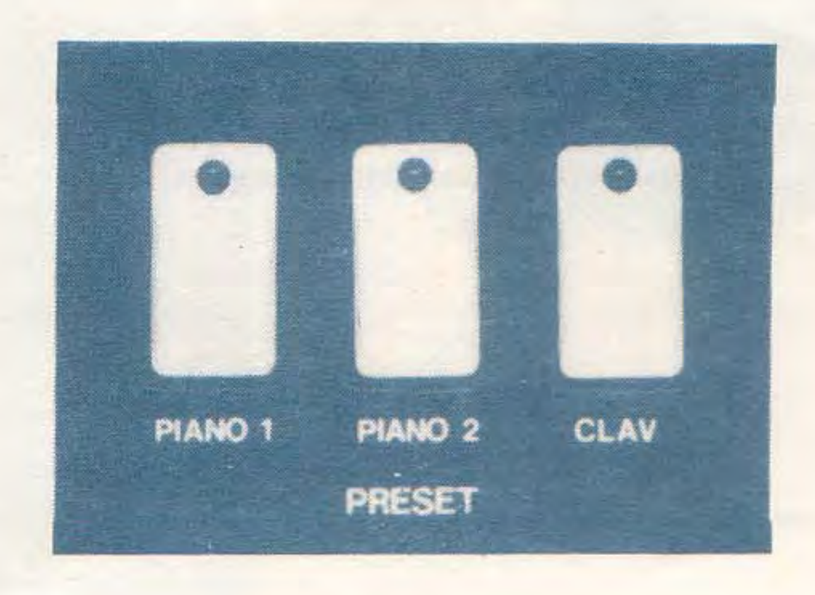
Three preset tones are also available: **PIANO 1** is an acoustic piano sound; **PIANO 2** is an electric piano sound; **CLAV** is a clavi sound often heard in rock and jazz.
Preset tone color adjustment is possible using the **CUTOFF FREQ FINE** knob.

PRESETS:

Drei Voreinstelltasten sind vorhanden: **PIANO 1** erzeugt einen akustischen Pianoklang; bei **PIANO 2** entsteht eine elektronischer Piano-Sound und **CLV** steht für CLAVI, ein Sound, den man oft bei Rock und Jazz hören kann.

7) PRESET

Trois préréglages de tonalité sont disponibles: **PIANO 1** correspond à une sonorité de piano acoustique; **PIANO 2** correspond à une sonorité de piano électrique; **CLAV** correspond à une sonorité de clavi souvent utilisée en rock ou en jazz.
Le préréglage de timbre est également possible avec le potentiomètre **CUT OFF FREQ FINE.**



8) MIXER

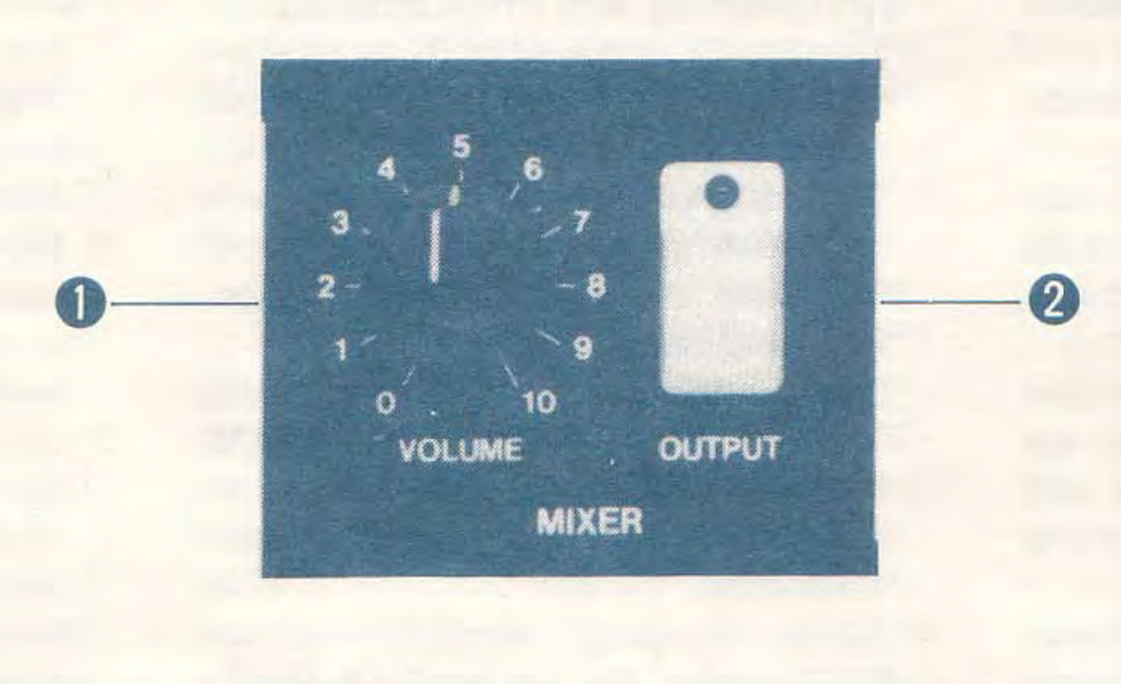
Adjusts synthesizer section output level as well as switching the output on and off.

8) MIXER

Diese Funktion reguliert die Ausgangsleistung sowohl, als auch Ein/Aus-Schaltung (ON/OFF).

8) MELANGEUR

Ajuste le niveau de sortie de la section synthétiseur ainsi que la commutation marche-arrêt de la sortie.



❶ VOLUME

Adjusts synthesizer output level and therefore the balance with other sections' output levels.

❷ OUTPUT

This switches the synthesizer section's output on and off. Simply press this switch when you want to use the synthesizer section.

❶ VOLUME:

Der Lautstärkeregler des Synthesizerteils dient außerdem zur Lautstärken-Balance der anderen Teile.

❷ OUTPUT:

Die ON/OFF-Stellung dieser Taste signalisiert die Funktionsbereitschaft des Synthesizerteils.

❶ VOLUME

Ajuste le niveau de sortie du synthétiseur polyphonique et la balance des niveaux de sortie des autres sections.

❷ OUTPUT

Ceci commute la sortie de la section du synthétiseur polyphonique sur marche et arrêt. Il suffit de presser cet interrupteur quand la section synthétiseur polyphonique doit être utilisée.

BRASS

The brass section provides trumpet, horn and other brass instrument sounds. It is equipped with VCF and EG modules so you can also obtain synthesizer sounds.

1) SCALE

For selecting brass section octave range. 16′ is brass range and 8′ is one octave higher. Both can used at the same time.

BRASS

In dem Blasensembleteil finden Sie Trompete, Horn und andere Blasinstrumente vor. Ein eingebauter VCF (Spannungsgeregelter Filter) und EG (Hüllkurvengenerator) ermöglicht sogar Synthesizerklänge.

1) SCALE:

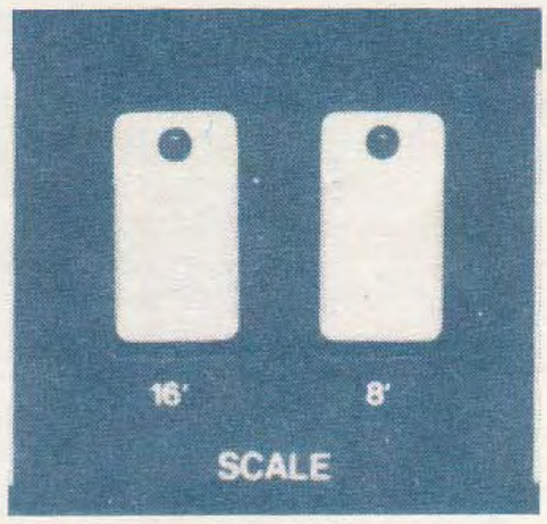
Zur Auswahl der gewünschten Oktave stehen im Bassbereich 16′ und 8′, die nächst höhere Oktave, zur Verfügung, die auch gleichzeitig benutzt werden können.

CUIVRES

La section des cuivres produit des sonorités de trompette, de cor et d'autres cuivres. Elle est équipée de modules à filtre v.c.f. et générateur d'enveloppe (EG) ce qui vous permet également d'obtenir des sonorités de synthétiseur.

1) SCALE

Permet de sélectionner la gamme d'octave de la section des cuivres. 16′ correspond à la gamme basse et 8′ se trouve à une octave au-dessus. Les deux peuvent être utilisées en même temps.



2) VCF

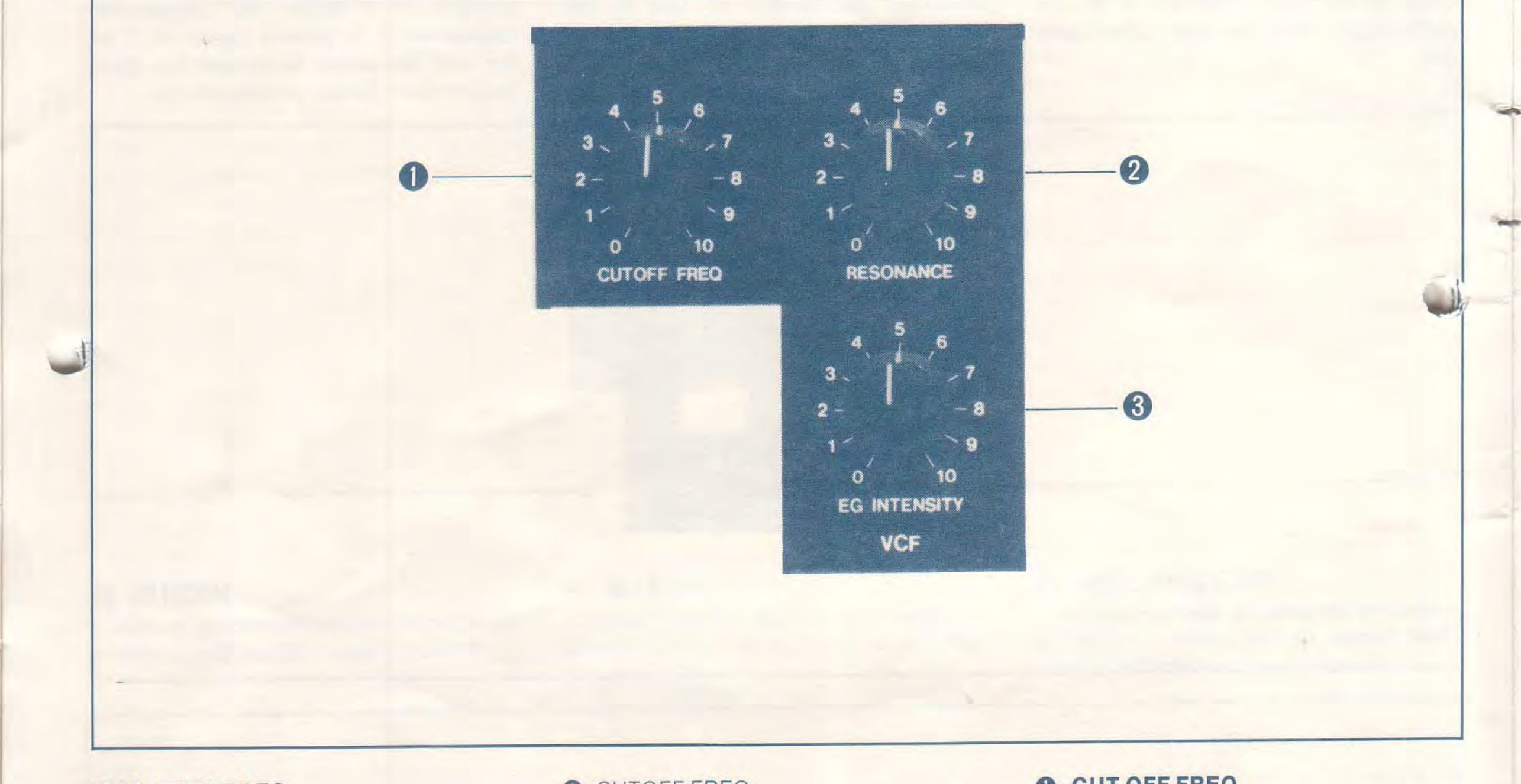
Like the VCF module in the synthesizer section, this independent VCF is used to adjust tone color.

2) VCF

Wie der spannungsgeregelte Filter (VCF) im Synthesizerteil, befindet sich auch hier ein separater VCF zur Modulation der Klangfarben.

2) Filtre v.c.f. (VCF)

Comme le module VCF qui se trouve dans la section synthétiseur, ce filtre VCF indépendant est utilisé pour ajuster le timbre.



❶ CUTOFF FREQ

This adjusts the low-pass filter's cutoff frequency. The lower the setting, the more upper harmonics are filtered out, thus producing a mellower sound. At 10 there is no effect, so the sound is brightest.

❷ RESONANCE

Adjusts the amount of resonance around the cutoff frequency. Oscillation occurs if this knob is turned up all the way. This self-oscillation can be used for various synthesizer sound effects.

❸ EG INTENSITY

Determines how much of an effect the EG will have on the cutoff frequency. In a normal brass sound, the tone color gets brighter (cutoff frequency rises) as the player blows harder (volume increases).

❶ CUTOFF FREQ:

Diese Funktion reguliert die Einsatzfrequenz des Tiefpaß-Filters. Je weiter dieser Regler nach links (in Richtung 0) gestellt wird, umso höhere Frequenzen (obere Harmonische) werden ausgesiebt. Das Führt zu einem runden und weichen Klang. Bei völliger Rechtsdrehung (Position 10) erhält man einen hellen Klang.

❷ RESONANCE:

Mit diesem Knopf wird die Stärke der an der Einsatzfrequenz des VCF erzeugten Resonanzen eingestellt. Bei einer ganzen Rechtsdrehung (Position 10) entstehen Schwingungen, mit denen jedoch verschiedene Synthesizerklangeffekte erreicht werden können.

❸ EG INTENSITY:

Diese Funktion bestimmt den Einfluß des Hüllkurvengenerators (EG) auf die Einsatzfrequenz des VCF. Bei normaler Blasmusik wird die Klangfarbe bei starkem Blasen heller, d.h., die Einsatzfrequenz steigt im Verhältnis zur Lautstärke.

❶ CUT OFF FREQ

Ceci permet d'ajuster la fréquence de coupure du filtre passe-bas. Plus le réglage est faible plus les harmoniques supérieures sont filtrées et ceci permet d'obtenir un son moelleux. En position 10, aucun effet n'est obtenu est brillant.

❷ RESONANCE

Adjuste le taux de résonance autour de la fréquence de coupure. Une oscillation se produit si ce bouton est réglé au maximum. Cette auto-oscillation peut être utilisée pour obtenir divers effets acoustiques par synthétiseur.

❸ EG INTENSITY

Détermine l'importance que le générateur d'enveloppe aura comme effet sur la fréquence de coupure. Dans le cas d'un son de cuivres normal, le timbre devient plus brillant (la fréquence de coupure augmente) au fur et à mesure que l'exécutant joue plus fort (le volume augmente).

3) EG

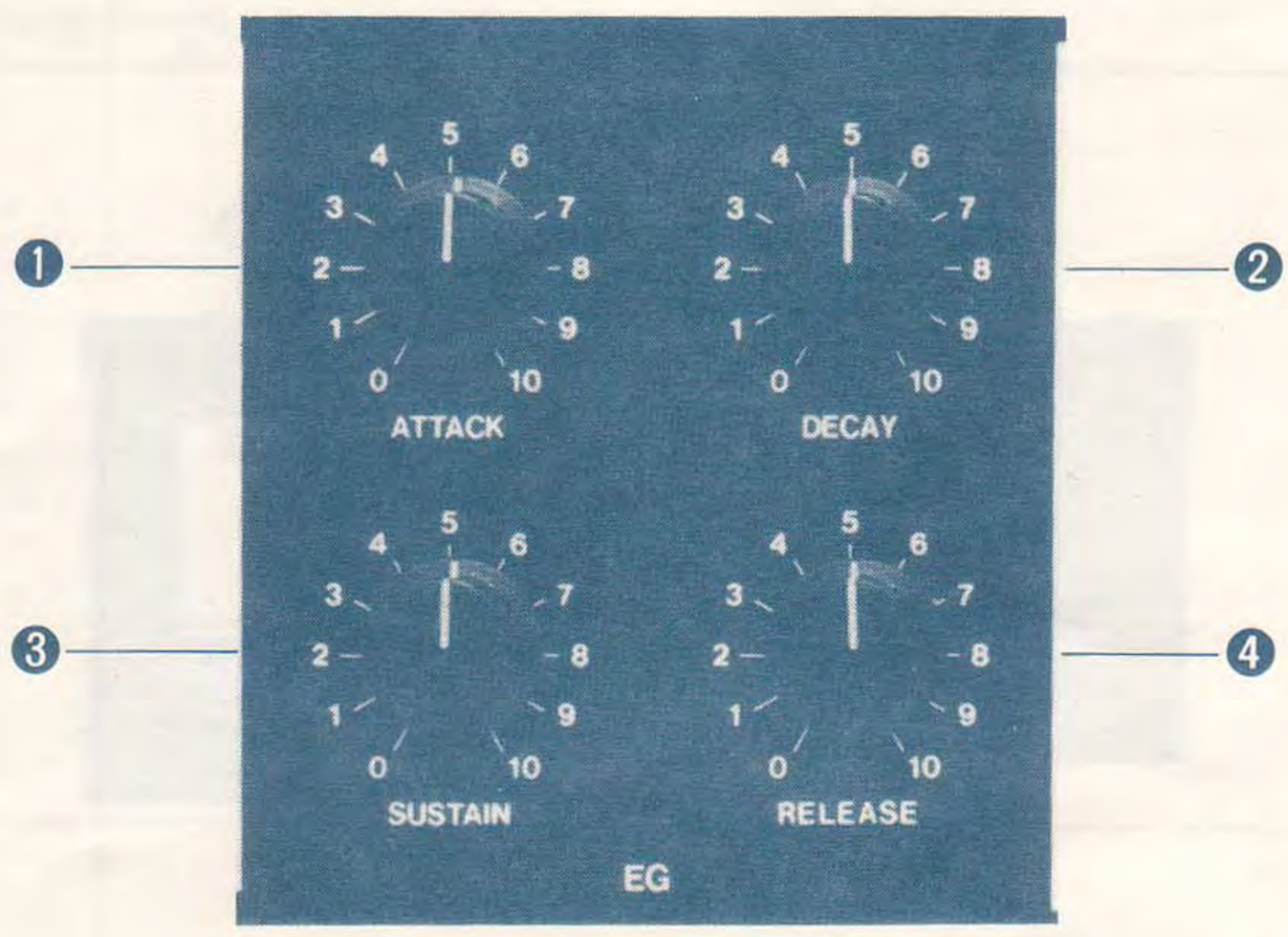
The envelope generator is used to adjust how volume rises and falls as you play and release a key.

3) EG (Hüllkurvengenerator)

Der EG reguliert den Zusammenhang zwischen Anstieg/Abfall der Lautstärke und dem Zeitablauf, in dem die Tasten der Klaviatur betätigt werden.

3) Générateur d'enveloppe (EG)

Le générateur d'enveloppe est utilisé pour ajuster le degré d'augmentation et de chute du volume au fur et à mesure que l'on joue sur le clavier et lorsque la touche jouée est relâchée.



❶ ATTACK

Adjusts how long it takes for volume to reach its peak after you press a key.

❷ DECAY

Adjusts how long it takes for volume to drop from peak to sustain level.

❸ SUSTAIN

Determines the volume level at which the sound will be sustained for as long as you keep a key depressed.

❹ RELEASE

Adjusts how long it takes for the sound to fade away after you release a key.

❶ ATTACK:

Bestimmt die Anstiegzeit bis zur maximalen Lautstärke, wenn eine Taste betätigt wird.

❷ DECAY:

Bestimmt die Abfallzeit von der maximalen Lautstärke bis zum Haltepegel.

❸ SYSTAIN:

Bestimmt den Haltepegel nach dem Abfall vom maximalen Lautstärkepegel, solange die Taste gedrückt wird.

❹ RELEASE:

Bestimmt die Zeitdauer vom Freigeben der Taste bis zum Verklingen des Tons.

❶ ATTACK

Ajuste la durée nécessaire au volume pour qu'il atteigne son maximum après qu'une touche ait été pressée.

❷ DECAY

Ajuste la durée nécessaire au volume pour chuter de son niveau de crête à son niveau de sustain.

❸ SUSTAIN

Détermine le niveau du volume auquel le son sera maintenu aussi longtemps que la touche jouée est maintenue pressée.

❹ RELEASE

Ajuste la durée nécessaire pour que le son disparaisse graduellement après avoir relâché la touche.

4) TRIGGER

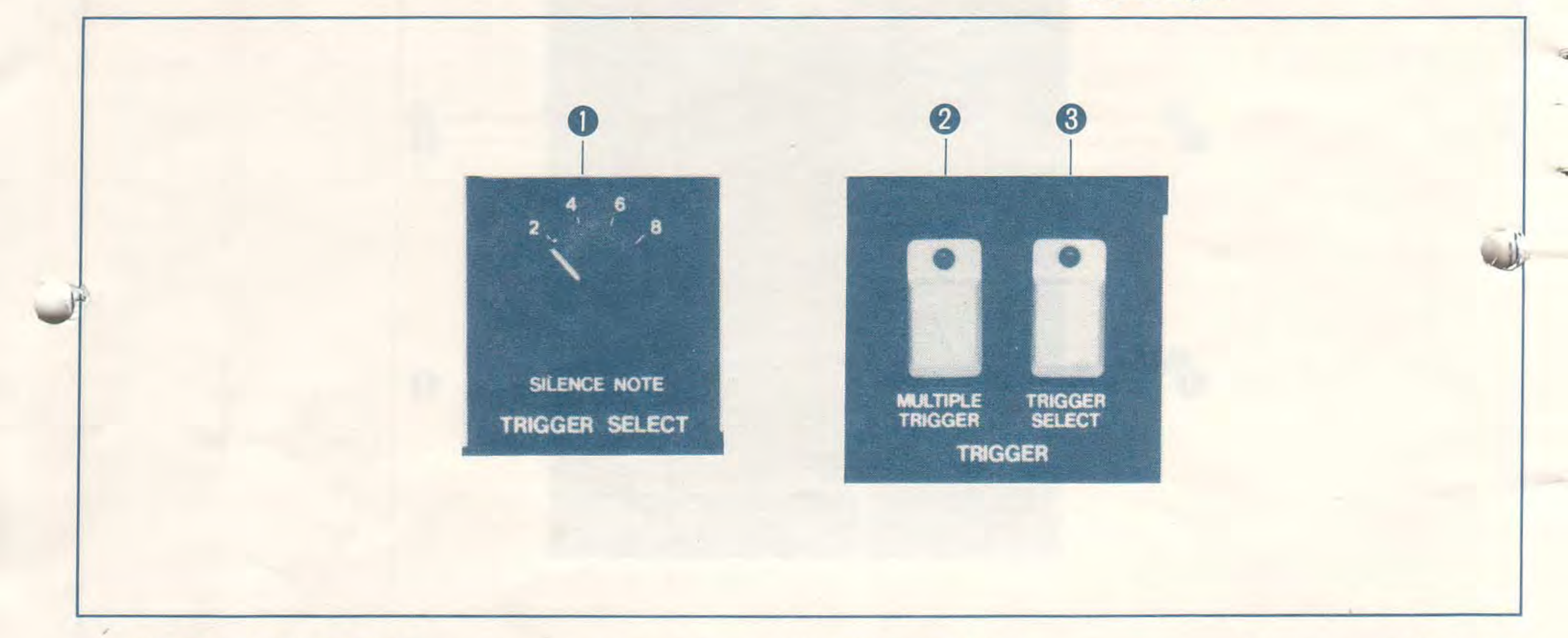
The trigger signal activates the EG. Three kinds of trigger modes are available. When neither switch is on, the EG only operates for the first note played. In other words, if other notes are played while the first key is held, the other notes will produce organ-like volume changes.

4. TRIGGER

Das TRIGGER-Signal aktiviert den Hüllkurvengenerator (EG). Drei verschiedene TRIGGER-Funktionen sind einstellbar. Bei ausgeschalteten TRIGGER-Tasten wird eine EG-Operation durch das Spielen der ersten Taste ausgelöst. Solange diese Taste niedergehalten wird, erzeugen die anderen Tasten einfache Lauutstärkenveränderungen, wie sie für eine Orgel charakteristisch sind.

4) DECLENCHEUR

Le signal de déclencheur excite le générateur d'enveloppe. Trois sortes de modes de déclencheur sont disponibles. Quand l'un ou l'autre interrupteur est en position de marche, seul le générateur d'enveloppe fonctionne pour la première note jouée. En d'autres termes, si d'autres notes sont jouées pendant que la première touche est maintenue pressée, les autres notes produiront des changements de volume comparables à ceux que l'obtient avec un orgue.



If **MULTIPLE TRIGGER** ❷ is turned on, each note played will trigger EG operation. If **TRIGGER SELECT** ❸ is turned on then the **SILENCE NOTE** ❶ setting determines the number of keys that must be played together to trigger **EG** operation. For example, if the **SILENCE NOTE** is set to **4**, then no brass section sound will be produced unless four or more notes are played at the same time. Pressing three keys will produce only synthesizer and string sounds (assuming those sections are turned on). Furthermore, if you connect the accessory switch (S-1) to the rear panel **TRIG IN**(⊓GND) jack and turn on the **TRIGGER SELECT** switch ❸, then brass sound will only be heard when you step on the foot switch. This method is particularly effective for using brass to punctuate polyphonic string sounds.

Both **MULTIPLE TRIGGER** and **TRIGGER SELECT** can be turned on and used at the same time.

Bei auf Position **MULTIPLE TRIGGER** ❷ gestelltem Schalter wird die EG-Operation mit jedem Tastendruck ausgelöst. Bei einer **TRIGGER-SELECT**-Schaltung ❸ bestimmt die **SILENCE NOTE**-Funktion ❶ die Anzahl der gleichzeitig zu drückenden Tasten, um die EG-Operation auszulösen. Zum Beispiel: Wenn der **SILENCE NOTE**-Knopf auf Position **4** steht, erhalten Sie den Bläserklang erst, nachdem mindestens vier Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Bei drei Tastenanschlägen würden nur die anderen funktionstätigen Teile (z.B. Synthe oder String) aktivieren. Außerdem läßt sich an der in der Rückplatte vorgesehenen **TRIG IN**-Eingangsbuchse (⊓GND) ein Fußschalter (S-1) anschließen, der bei eingeschalteter **TRIGGER-SELECT**-Taste ❸ den Bläserteil ein- und ausschalten kann. Diese Anordnung wirkt wirkt besonders beim plötzlichen Einblenden in polyphonische Streicherklänge sehr effektiv. **MULTIPLE TRIGGER** und **TRIGGER SELECT** können auch gleichzeitig benutzt werden.

Si l'interrupteur MULTIPLE TRIGGER ❷ est mis en position de marche, chaque note jouée déclenchera le fonctionnement du générateur d'enveloppe. Si l'interrupteur TRIGGER SELECT ❸ est placé en position de marche, alors le réglage SILENCE NOTE ❶ déterminera le nombre de touches qui doivent être jouées ensembles pour déclencher le fonctionnement du générateur d'enveloppe. Par exemple, si l'interrupteur SILENCE NOTE est réglé sur 4, le son de la section des cuivres sera délivré à moins que quatre ou plus de quatre notes soient jouées en même temps. Le fait d'appuyer sur trois touches ne permet de produire que des sons synthétiseur et cordes (en supposant que ces sections aient été mises sous tension).

Par ailleurs, si la pédale au pied accessoire (S-1) est raccordée au jack **TRIG IN**(⊓GND) du panneau arrière et que l'interrupteur **TRIGGER SELECT** ❸ est mis en position marche, un son de cuivres sera entendu à chaque action sur la pédale. Cette méthode est particulièrement efficace pour faire usage des sons de cuivres pour scander des sons de cordes polyphoniques.

Les deux interrupteurs **MULTIPLE TRIGGER** et **TRIGGER SELECT** peuvent être mis en position de marche et être utilisés en même temps.

5) MIXER

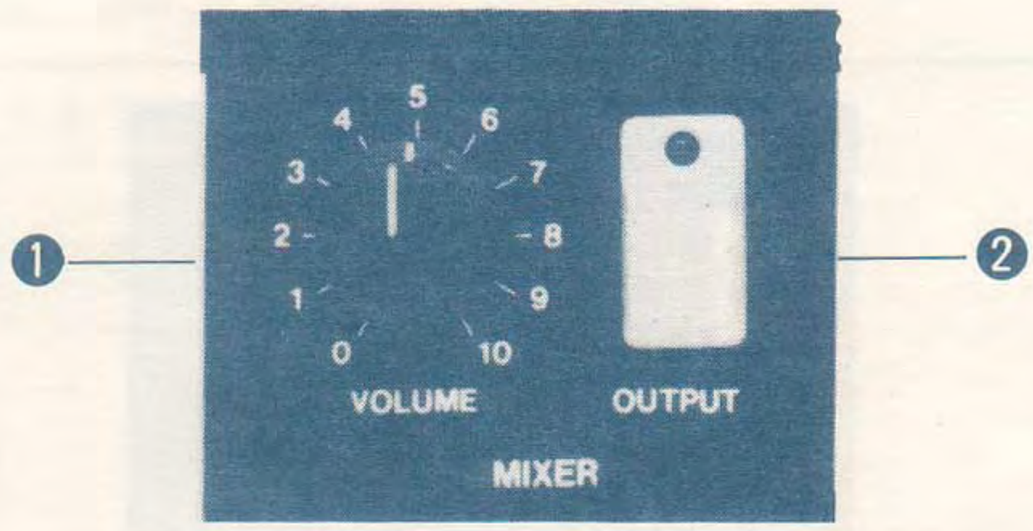
For adjusting brass section volume. OUTPUT ❷ switches the brass section's final output on and off. VOLUME ❶ adjusts output level and therefore the volume balance with the synthesizer and strings sections.

5) MIXER

Dieser Regler dient zur separaten Lautstärkeeinstellung des Bläserteils. Die OUTPUT-Taste ❷ schaltet diesen Teil ein und aus. Der VOLUME ❶ Regler reguliert die Lautstärke und dient außerdem zur Lautstärke-Balance des Synthesizer- und Streicherteils.

5) MELANGEUR

Permet d'ajuster le volume de la section des cuivres. Les interrupteurs de sortie OUTPUT ❷ de la sortie finale de la section des cuivres permettent la mise en marche et à l'arrêt. VOLUME ❶ ajuste le niveau de sortie donc la balance de volume avec les sections de synthétiseur et de cordes.



STRINGS

For creating violin, cello and other string sounds. Includes envelope, equalizer, bowing and other features to produce very natural sounding string instrument effects.

1) SCALE

For selecting string instrument octave range. **16′ (bass)**, **8′ (midrange)** and **4′ (high range)** are available. All can be used together.

STRINGS

Mit Hilfe dieser Streichinstrumente-Sektion werden Violinen-, Cello- und andere Streichinstrumenteklänge reproduziert. ENVELOPPE, Tonhöhenregler und Bogeneffekte ermöglichen natürliche Streichinstrumenteffekte.

1) SCALE

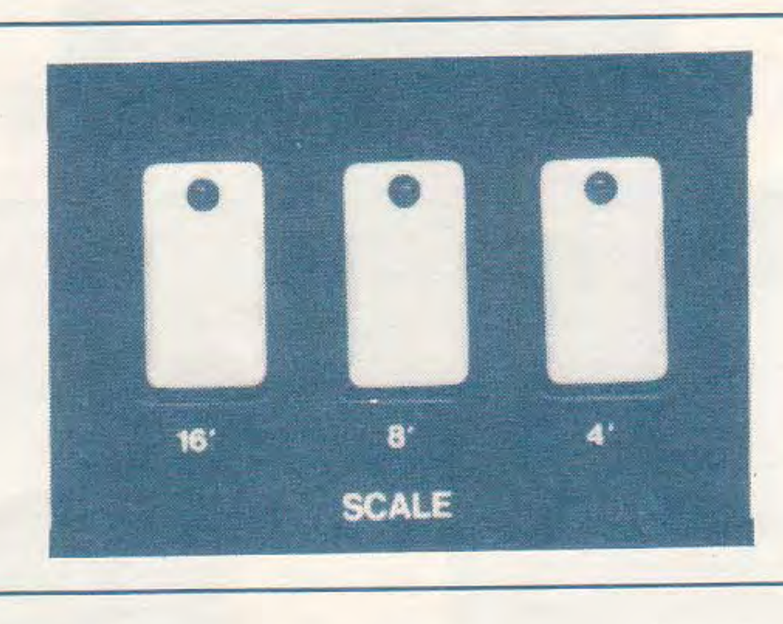
Zur Auswahl des gewünschten Oktavenbereichs stehen in der STRING-Sektion **16′**, **8′** und **4′** Scalen zur Verfügung, die auch gleichzeitig benutzt werden können.

Cordes

Permet de créer des sons de violon, violoncelle et autres sons de cordes. Comprend enveloppe, égaliseur, bowing et autres caractéristiques permettant de produire des sonorités très naturelles d'instruments à cordes.

1) SCALE

Permet de sélectionner la gamme d'octave d'instrument à cordes. **16′ (basse)**, **8′ (médium) et 4′ (aiguës)** sont les gammes disponibles. Toutes peuvent être utilisées en même temps.



2) ENVELOPE

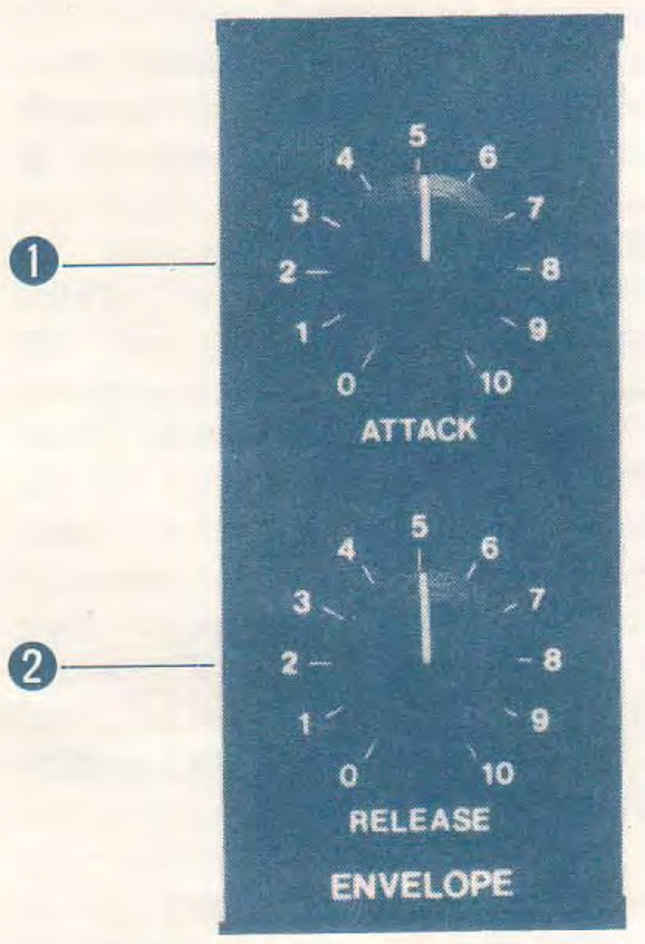
This section controls how volume rises and falls as you play and release each key.

2) ENVELOPPE

Die in diesem Feld angeordneten Regler steuern den Zusammenhang zwischen Anstieg/Abfall der Lautstärke und dem Zeitablauf, wenn die Tasten der Klaviatur betätigt werden.

2) ENVELOPE

Cette section contrôle la façon dont le volume augmente et chute quand une touche est jouée et relâchée.



❶ **ATTACK** adjusts how long it takes for the volume to rise to peak level after you press a key.

❷ **RELEASE** adjusts how long it takes for the sound to fade away after you release a key.

❶ **ATTACK:**
Bestimmt die Anstiegszeit bis zur maximalen Lautstärke, wenn eine Taste betätigt wird.

❷ **RELEASE:**
Bestimmt die Zeitdauer vom Freigeben der Taste bis zum Verklingen des Tones.

❶ **ATTACK** ajuste la durée nécessaire au volume pour augmenter et atteindre son niveau de crête après avoir pressé une touche.

❷ **RELEASE** ajuste la durée nécessaire au son pour disparaître graduellement après que la touche jouée soit relâchée.

3) EQUALIZER

These tone controls are used for adjusting string timbre.

❶ **High** controls the treble range, and ❷ **LOW** controls the bass range. Use both to help create the desired tone color.

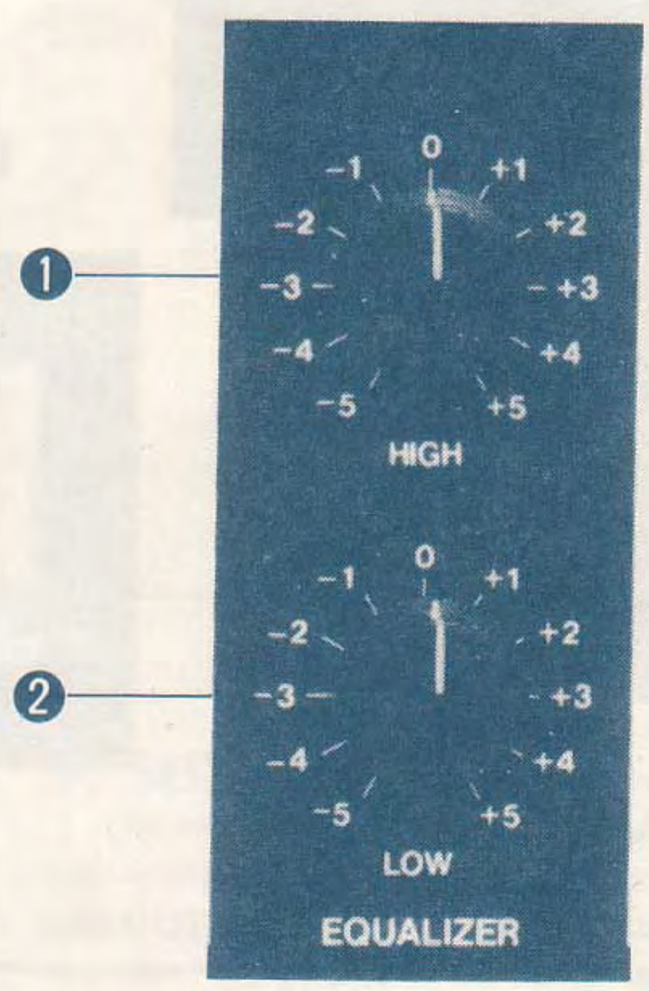
3) EQUALIZER (Höhen- und Tiefenregler)

Mit diesem Baß- und Höhenregler können die Klangfarben der Saiteninstrumente ausgeglichen werden. Durch den HIGH-Knopf ❶ werden Höhen und durch den LOW-Knopf die Bässe reguliert. Durch die richtige Einstellung beider Regler wird die gewünschte Klangfarbe erreicht.

3) EGALISEUR

Ces correcteurs de tonalité sont utilisés pour ajuster le timbre des cordes.

❶ **HIGH** contrôle la gamme des aigus et ❷ **LOW** contrôle la gamme des graves. Les deux peuvent être utilisés pour obtenir le timbre désiré.



4) EFFECT

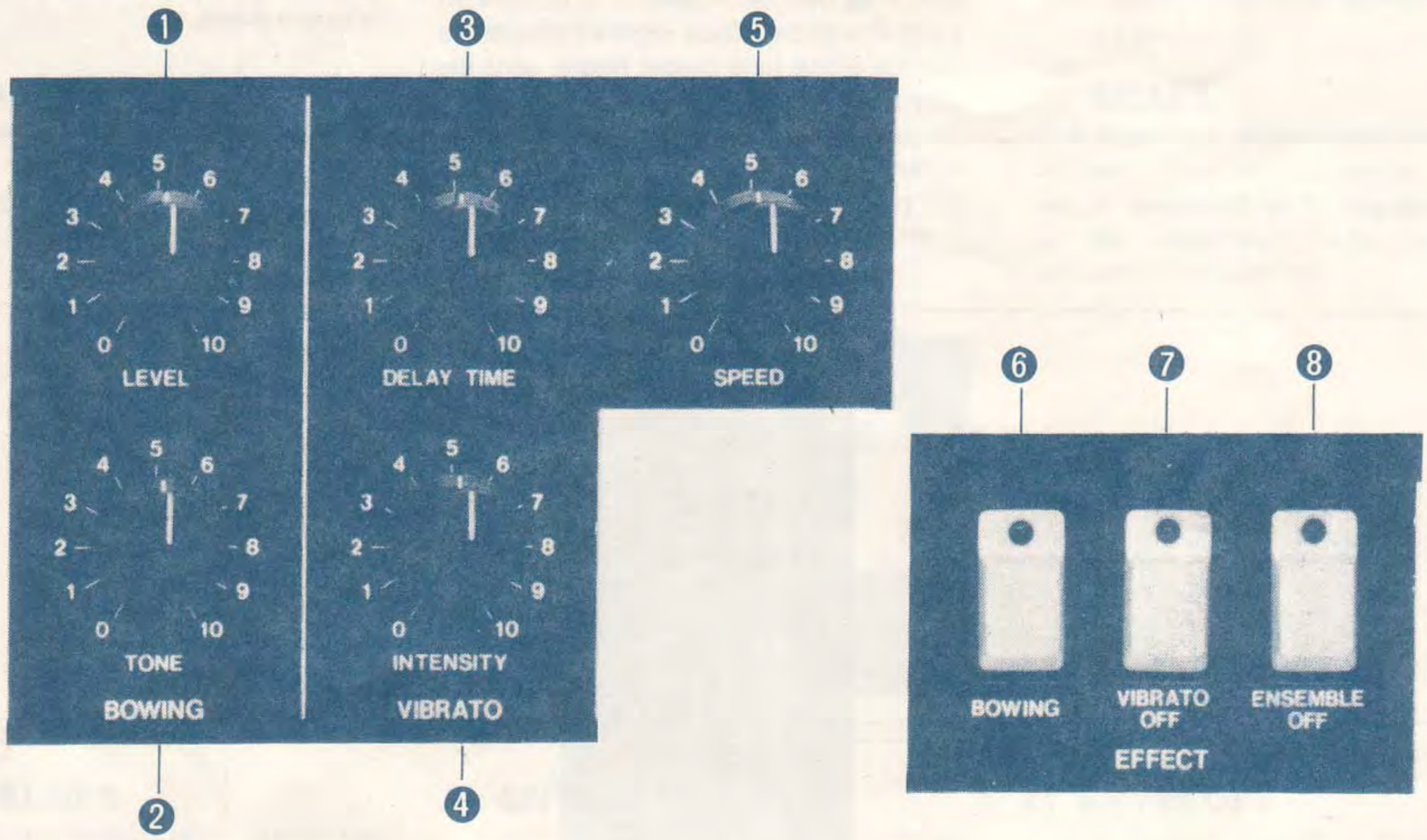
This section controls vibrato, bowing and ensemble effects.

4) EFFECT

In diesem Feld werden Vibrato-, Bogen- und Ensembleeffekte moduliert.

4) EFFET

Cette section contrôle le vibrato, la courbure du son et les effets d'ensemble.



I) BOWING adds the characteristic accent heard at the beginning of the sound as a bow is drawn across a string. Bowing provides extra realism for violin, cello and double bass sounds. Use the **LEVEL** knob ❶ to adjust the intensity of the effect. Use the **TONE** knob ❷ to adjust the tonality. Note that the bowing effect will not be obtained if the envelope attack time is set extremely slow.

II) VIBRATO is a slight pitch fluctuation or frequency modulation. Switch ❼ **VIBRATO OFF** is used to turn the effect on and off. The **DELAY TIME** knob ❸ adjusts how long it takes for vibrato to begin after a key is pressed. **INTENSITY** ❹ controls the depth of the effect. **SPEED** ❺ controls how fast pitch fluctuates up and down.

III) ENSEMBLE produces a fatter string sound suitable for orchestral and other grouped string effects. This effect is usually on, but can be turned off by pressing the **ENSEMBLE OFF** switch, when, for example, you want a solo violin sound.

I) BOWING erzeugt den charakteristischen Anklang des Violinbogens auf der Saite und ermöglicht noch natürlichere Violinen-, Cello- und Basskläge. Mittels des **LEVEL**-Knopfes ❶ wird die Effekt-Intensität eingestellt. Der **TONE**-Knopf ❷ reguliert den Klang dieses Effekts. Bei extrem langsamen ENVELOPPE ATTACK erhält man keinen Bogeneffekt.

II) VIBRATO sind Wackeltöne oder Frequenz-Modulationen. Durch die **VIBRATO OFF**-Taste wird die EIN/AUS-Schaltung des Effekts bedient. Durch eine Drehung des **DELAY TIME**-Knopfes ❸ setzt der VIBRATO-Effekt verzögert ein. Der **INTENSITY**-Knopf ❹ regelt die Tiefe des Effektes und der **SPEED**-Regler ❺ bestimmt die Geschwindigkeit der Tonhöhenschwankungen.

III) ENSEMBLE. During diese Funktion erreicht man einen "fetten" Streichinstrument-Effekt, durch den auch Streichorchester und Ensembles simuliert werden können.

I) BOWING ajoute des caractéristiques d'accent entendues en début de son quand une courbure est produite en travers d'une corde. La courbure produit un réalisme supplémentaire aux sons de violon, de violoncelle et de contrebasse. Utiliser le bouton **LEVEL** ❶ pour ajuster l'intensité de l'effet. Utiliser le bouton **TONE** ❷ pour ajuster la tonalité. Remarquer que l'effet de courbure ne peut être obtenu si la durée de l'attaque d'enveloppe est réglée pour être très faible.

II) VIBRATO est une légère variation de la hauteur du son ou de la modulation de fréquence. L'interrupteur ❼ **VIBRATO OFF** est utilisé pour appliquer ou couper cet effet. Le bouton **DELAY TIME** ❸ ajuste la durée nécessaire pour que le vibrato commence après qu'une touche ait été presée. Les commandes **INTENSITY** ❹ contrôle la profondeur de l'effet. Les commandes **SPEED** ❺ contrôle la vitesse à laquelle la hauteur du son varie de haut en bas.

III) ENSEMBLE produit un son de cordes plus épais particulièrement adapté à des effets orchestraux ou autres groupes d'instruments à cordes. Cet effet est habituellement appliqué, mais il peut être coupé en appuyant sur l'interrupteur **ENSEMBLE OFF** lorsque, par exemple, vous désirez obtenir un son de violon solo.

5) FILTER

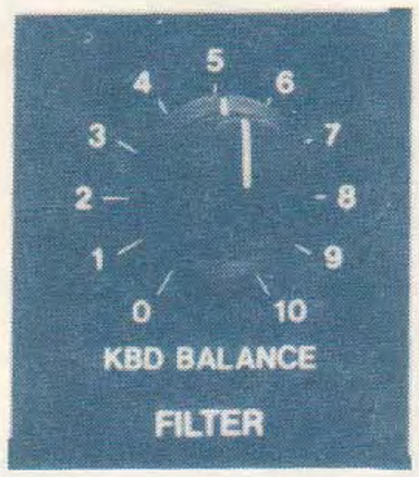
This filter is designed to make low notes sound more mellow and make high notes sound brighter. Thus it can be used to provide greater realism for double bass and violin timbres, for example. Turn this knob to adjust how much of an effect the filter has.

5) FILTER

Dieser Filter ist so konstruiert, daß er Tieftöne weicher und Hochtöne klarer macht. Dadurch werden z.B. realistische Baß- und Violinenklangfarben erreicht. Durch eine Drehung des Reglers wird der Effekt dieses Filters gesteuert.

5) FILTRE (FILTER)

Ce filtre est conçu pour rendre les sons des notes graves plus moelleux et rendre les sons des notes élevées plus brillantes. Ceci peut être utilisé pour produire un plus fort réalisme des timbres de contrebasse et de violon, par exemple. Tourner ce bouton pour ajuster la durée de l'effet produit par le filtre.



6) MIXER

Controls strings section volume.

OUTPUT switch ❷ turns the strings output on and off.

VOLUME knob ❶ adjusts output level and therefore the balance with other sections.

6) MIXER

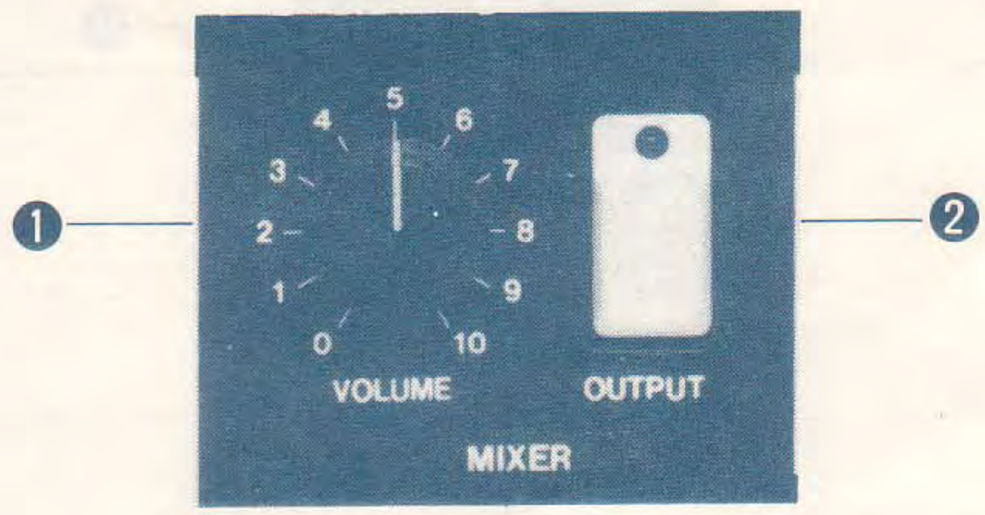
Dieser Regler dient zur separaten Lautstärkeeinstellung des Streicherteils.

Die **OUTPUT**-Taste ❷ schaltet diesen Teil ein und aus. Der **VOLUME**-Regler ❶ reguliert die Lautstärke und dient außerdem zur Lautstärke-Balance des Synthesizer- und Bläserteils.

6) MELANGEUR (MIXER)

Contrôle le volume de la section des cordes.

L'interrupteur **OUTPUT** ❷ met la sortie des cordes en marche et à l'arrêt. Le bouton **VOLUME** ❶ ajuste le niveau de sortie, donc la balance par rapport aux autres sections.



OUTPUT

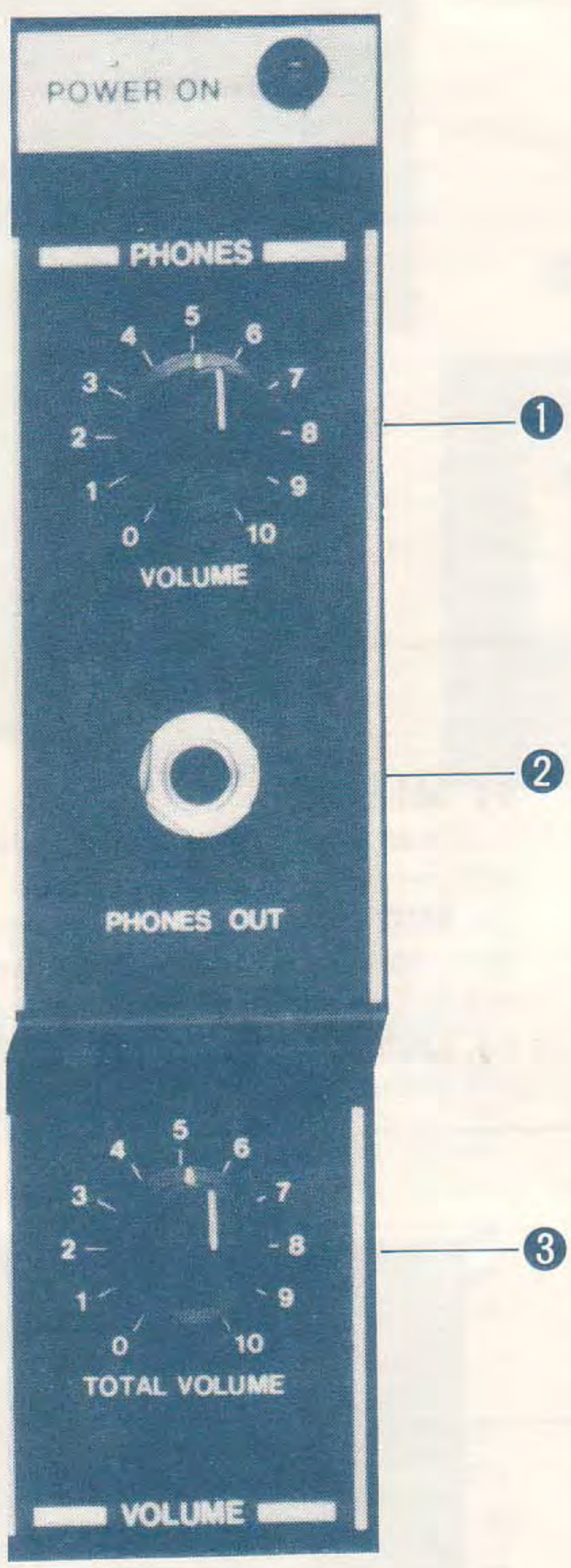
This section controls final output level of the mixed sound.

OUTPUT

In dieser Sektion wird die Ausgangsleistung der drei Teile (SYNTHE, STRING, BRASS) gesteuert.

SORTIE (OUTPUT)

Cette section contrôle le niveau de sortie final du son mélangé.



I) The PHONES section includes a stereo headphone jack ❷ and volume control knob ❶. For monitoring the mixed output of all three sections.

II) The VOLUME section's **TOTAL VOLUME** knob ❸ controls final output level of all sections at both the MIX OUT and SEPARATE OUT jacks on the rear panel.

I) Der PHONE-Teil besteht aus einer Stereo-Kopfhörer-Anschlußbuchse und einem Lautstärkeregler.

II) Der Hauptlautstärke ❸ im **VOLUME-Teil** regelt die Ausgangsleistung aller Teile, auch die der MIX-OUT and SEPARATE OUT-Buchsen an der Rückplatte des Instruments.

I) La section PHONES se compose d'un jack pour casque d'écoute stéréo ❷ et d'un potentiomètre de volume ❶. Ceci permet de contrôler la sortie mélangée des trois sections.

II) Le bouton TOTAL VOLUME ❸ de la section **VOLUME,** contrôle le niveau de sortie final de toutes les sections au niveau des jacks MIX OUT et SEPARATE OUT du panneau arrière.

DELAY VIBRATO

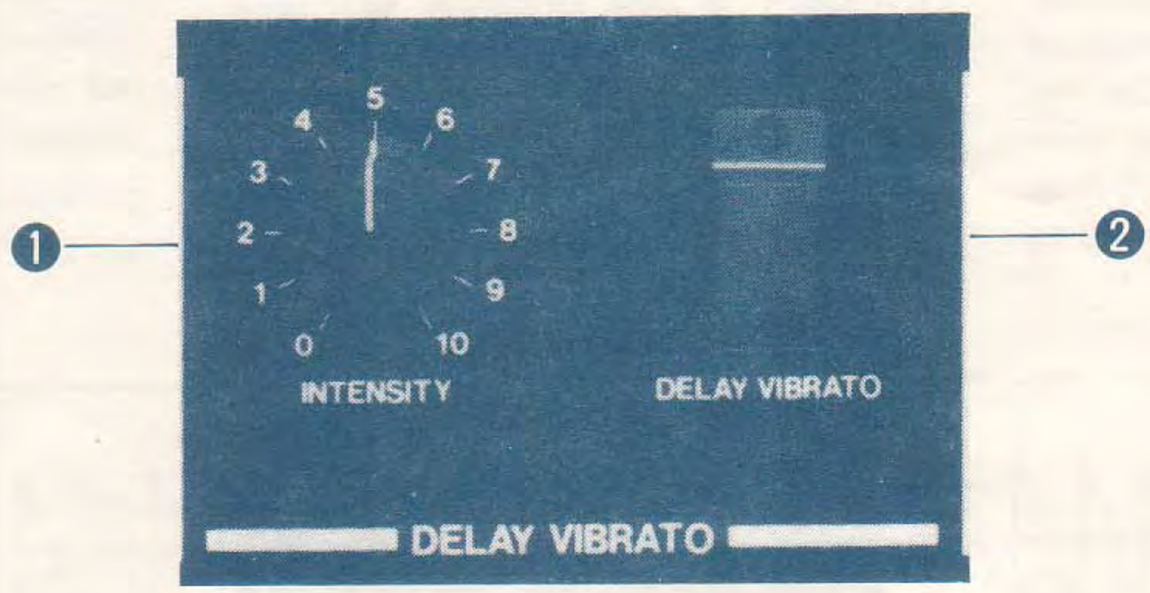
When the **DELAY VIBRATO** switch ❷ is on, vibrato is applied to the sound after a short delay when notes are played. The **INTENSITY** knob ❶ adjusts the intensity of the effect. This vibrato affects all three sections: synthesizer, brass and strings. Vibrato speed is controlled by the **SPEED** knob in the **JOY STICK** section. Delay time is fixed.

DELAY VIBRATO

Bei eingeschalteter **DELAY VIBRATO**-Taste ❷ wird jeder Note ein leicht verzögerter VIBRATO-Effekt beigesteurt. Der **INTENSITY**-Knopf ❶ moduliert die Intensität des Effekts. Alle drei Teile (SYNTHE, BRASS, STRING) werden davon beeinflusst. Die VIBRATO-Geschwindigkeit wird durch den **SPEED**-Knopf in der **JOY STICK**-Sektion gesteuert. Die DELAY-Verzögerungszeit kann jedoch nicht reguliert werden.

VIBRATO RETARDE (DELAY VIBRATO)

Quand l'interrupteur **DELAY VIBRATO** ❷ est placé en position de marche, un vibrato est appliqué au son après un léger retard, après que les notes soient jouées. Le bouton **INTENSITY** ❶ ajuste l'intensité de l'effet. Ce vibrato affecte les trois sections: synthétiseur, cuivres, cordes. La vitesse du vibrato est contrôlée par le bouton **SPEED** de la section **JOY STICK.** La durée du retard est fixe.



JOY STICK

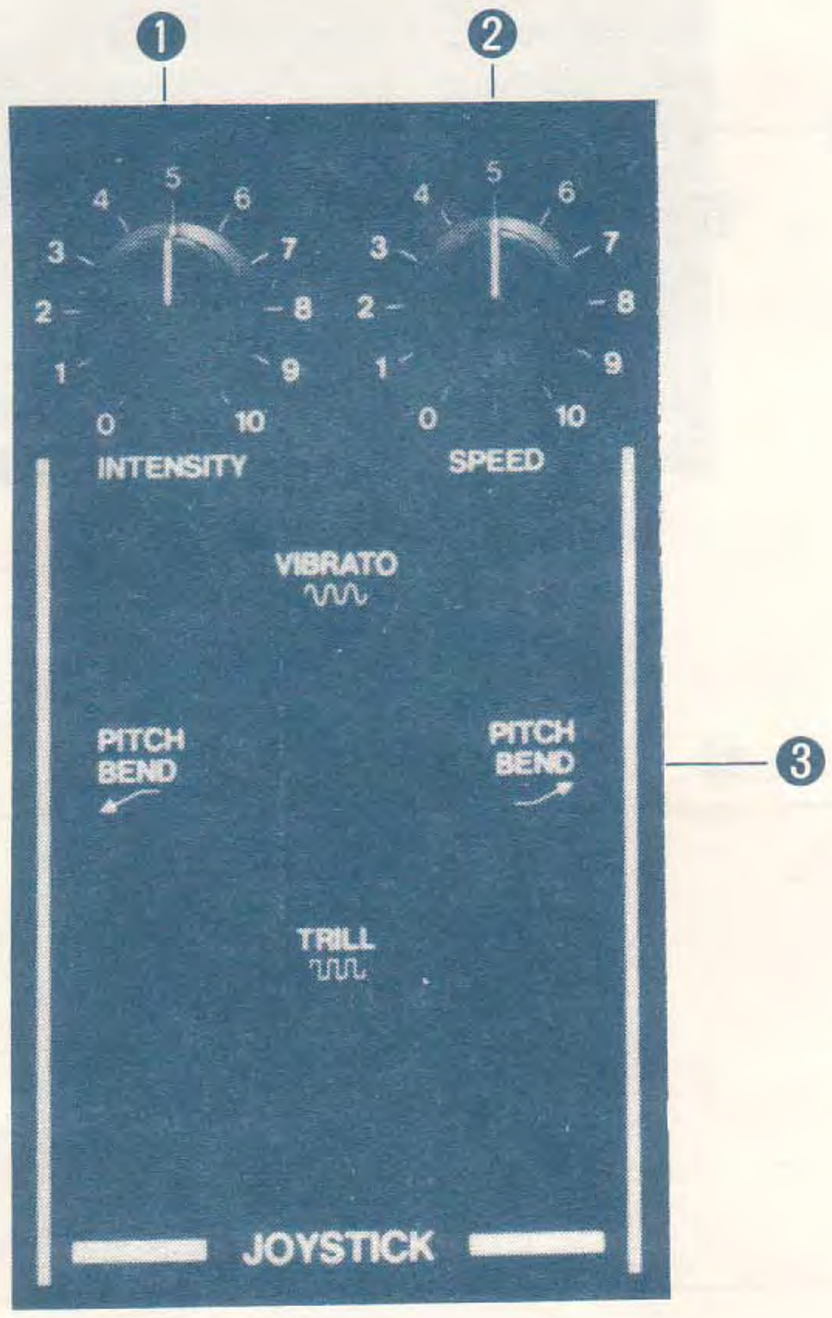
This controls pitch changes in all sections. Moving the **joy stick** ❸ to the left and right produces downward and upward pitch bends, respectively. Moving the joy stick upward adds vibrato, while moving it downward produces a trill. The **INTENSITY** knob ❶ controls the intensity of these effects. The **SPEED** knob ❷ adjusts vibrato and trill speed. Note that when **DELAY VIBRATO** is turned on, joy stick up and down movement (vibrato and trill) no longer produces an effect.

JOY STICK (Steuerhebel)

Dieser Steuerhebel wird verwendet, um die Gesamttonhöhe aller Abschnitte zu verändern. Bewegungen nach links und rechts führen zur Tonveränderung nach oben oder unten, wogegen eine Bewegung nach oben VIBRATO zufügt. Eine Bewegung des **JOY STICK**-Steuerhebels ❸ nach unten hingegen, erzeugt ein Trillern. Der **INTENSITY**-Knopf ❶ regelt die Intensität dieser Effekte und der **SPEED**-Knopf ❷ die VIBRATO- und Trillergeschwindigkeit. Bei eingeschalteter **DELAY VIBRATO**-Funktion zeigt sich bei einer JOY STICK-Bewegung von oben nach unten (VIBRATO-TRILL) kein besonderer Effekt.

JOY STICK (Levier de réglage)

Il contrôle les changements de hauteur du son de toutes les sections. Un déplacement **du levier** ❸ vers la droite et vers la gauche produit une courbure supérieure et inférieure de la hauteur du son. Le fait de relever le levier de réglage vers le haut rajoute du vibrato tandis qu'un déplacement vers le bas produit des trilles. Le bouton **INTENSITY** ❶ contrôle l'intensité de ces effets. Le bouton **SPEED** ❷ ajuste la vitesse du vibrato et des trilles. A noter que lorsque le **DELAY VIBRATO** est mis en fonction, les déplacements du levier de réglage vers le haut et vers le bas (vibrato et trilles) n'ont plus aucun effet.



Synthesizer Basics
Synthesizer Basics
Principes de base du synthétiseur

Any sound can be broken down into the three characteristics of pitch, tone color and volume and their respective changes over time. A synthesizer uses various modules (VCO, VCF, VCA, EG, etc.) to control each of these characteristics and thereby recreate virtually any sound. Let's examine these characteristics in detail.

Jeder Klang hat drei charakteristische Eigenschaften: Tonhöhe, Klangfarbe, Lautstärke mit ihren jeweilig zeitbedingten Veränderungen. Ein Synthesizer verwendet eine Anzahl verschiedener Module (VCO, VCF, EG u.a.m.), die so gekoppelt sind, daß jeder mögliche Ton erzeugt werden kann. Wollen wir nun diese Eigenschaften genauer untersuchen.

Tout son peut être divisé en deux ou trois caractéristiques: hauteur du son, timbre et volume et leurs changements caractéristiques dans le temps.
Un synthétiseur utilise plusieurs modules (v.c.o. v.c.f. v.c.a. e.g., etc) pour contrôler chaque caractéristique et pouvoir recréer ainsi virtuellement n'importe quel son. Examinons d'un peu plus près ces caractéristiques.

1-1. Pitch

Pitch is determined by the fundamental frequency (or cycles per second) of a sound wave. A wave's frequency is measured in hertz (Hz). The higher the frequency, the higher the pitch. 1000Hz equals 1 kilohertz (kHz). Human hearing extends from around 20Hz to 20kHz (or less).
Middle A on a piano is about 440Hz.

1-1. Tonhöhe

"Frequenz" oder "Schwingungen pro Sekunden" bestimmen die Höhe einer Tonwelle. Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen. Je höher die Frequenz, umso höher ist auch die Tonhöhe. 1000 Hz sind 1 Kilohertz (kHz). Das menschliche Gehör umfaßt einen Bereich von etwa 20 Hz bis 20 kHz (oder weniger).
Ein auf einem Klavier gespieltes A hat etwa 440 Hz.

1-1. Hauteur du son

La hauteur du son est déterminée par la fréquence fondamentale (ou cycles par seconde) d'une onde acoustique. Plus une fréquence est élevée et plus la hauteur son est élevée. 1000 Hz équivaut à 1 kilohertz (kHz). L'oreille entend aux environs de 10 Hz à 20 000kHz (ou moins).
Le La central d'un piano est à 440 Hz.

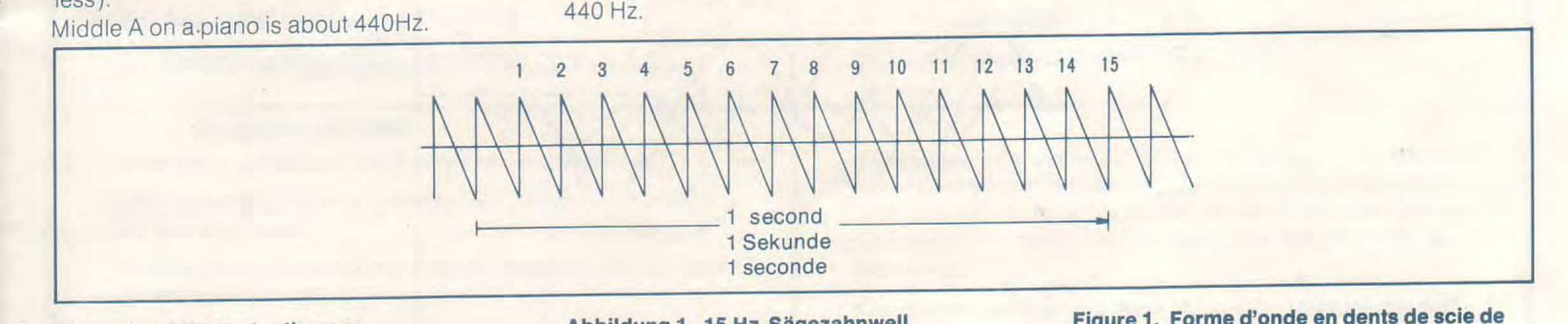


Figure 1. 15 Hz sawtooth wave

Abbildung 1. 15 Hz-Sägezahnwell

Figure 1. Forme d'onde en dents de scie de 15 Hz

1-2. Pitch changes

In music we find regular cyclic pitch fluctuations such as vibrato and trill. There are also pitch bends.
Note that vibrato speed is the number of times pitch rises and falls in one second.

1-2. Änderungen der Tonhöhe

In der Musik findet man normale Tonhöhenschwingungen, wie z.B. Vibrato und Triller. Doch gibt es auch Tonhöhenverschiebungen.
Die Vibrato-Geschwindigkeit wird durch das Abheben oder Absenken der Tonhöhe pro Sekunde bestimmt.

1-2. Changements de hauteur du son

Dans la musique, il existe des fluctuations cycliques régulières de la hauteur du son telles que le vibrato et les trilles. Il existe également des courbures de hauteur de son.

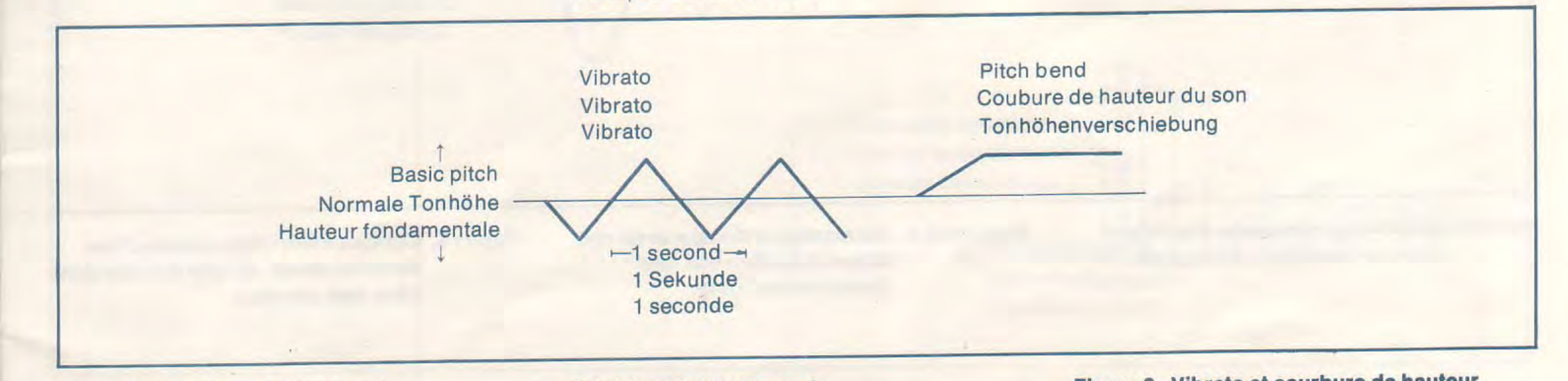


Figure 2. Vibrato and pitch bend.

Abbildung 2: Vibrato und Tonhöhenverschiebungs-Effekte.

Figure 2. Vibrato et courbure de hauteur du son

2-1. Tone color

Tone color, timbre, or quality is what gives different instruments their recognizable characteristics. Tone color is determined by waveform. If we analyze waveforms, we discover that even the most complex are mixtures of sine waves of different intensity and frequency. The "fundamental" is the strongest and determines basic pitch. By mixing in harmonic multiples of the fundamental, we can create any waveform. For example, a 100Hz sawtooth waveform includes 200Hz (100Hz x 2), 300Hz (100Hz x 3), 400Hz (100Hz x 4) and other harmonics in particular ratios to the intensity of the fundamental.

2-1. Klangfarbe

Die Klangfarbe gibt Instrumenten ihre charakteristische Eigenschaft. Die Klangfarbe hängt von der From einer Tonwelle ab. Wenn wir die Wellenformen analysieren, stellen wir fest, daß sogar die komplexesten eine unterschiedliche Intensität und Frequenz aufweisen. Jede normale Wellenform kann in ihre Grundfrequenz zerlegt werden. Durch Mischung von harmonischen Oberwellen der Grundfrequenz kann jede Wellenform erzeugt werden. Eine 100 Hz Sägezahnwelle z.B., besteht aus einer Mischung von Sinuswellen mit 200 Hz (100 Hz x 2), 300 Hz (100 Hz x 3), 400 Hz (100 Hz x 4) und anderen Oberwellen, die im bestimmten Verhältnis zur Grundfrequenz stehen.

2-1. Timbre

Le timbre ou le spectre harmonique est l'élément qui apporte aux instruments de musique une différence qui permet de reconnaître leurs caractéristiques. Le timbre est déterminé par la forme d'onde. Si nous analysons les formes d'ondes, nous découvrons que même les plus complexes sont des mélanges d'ondes sinusoïdales à intensité et fréquence différentes. La fondamentale est la plus puissante et détermine la hauteur fondamentale du son. En mélangeant en multiples harmoniques de la fondamentale, il est possible de créer toutes sortes de formes d'ondes. Par exemple, une forme d'onde en dent de scie de 100Hz intègre les harmoniques de 200Hz (100Hz x 2), 300Hz (100Hz x 3), 400Hz (100Hz x 4) et d'autres harmoniques à taux spécifiques par rapport à l'intensité de la fondamentale

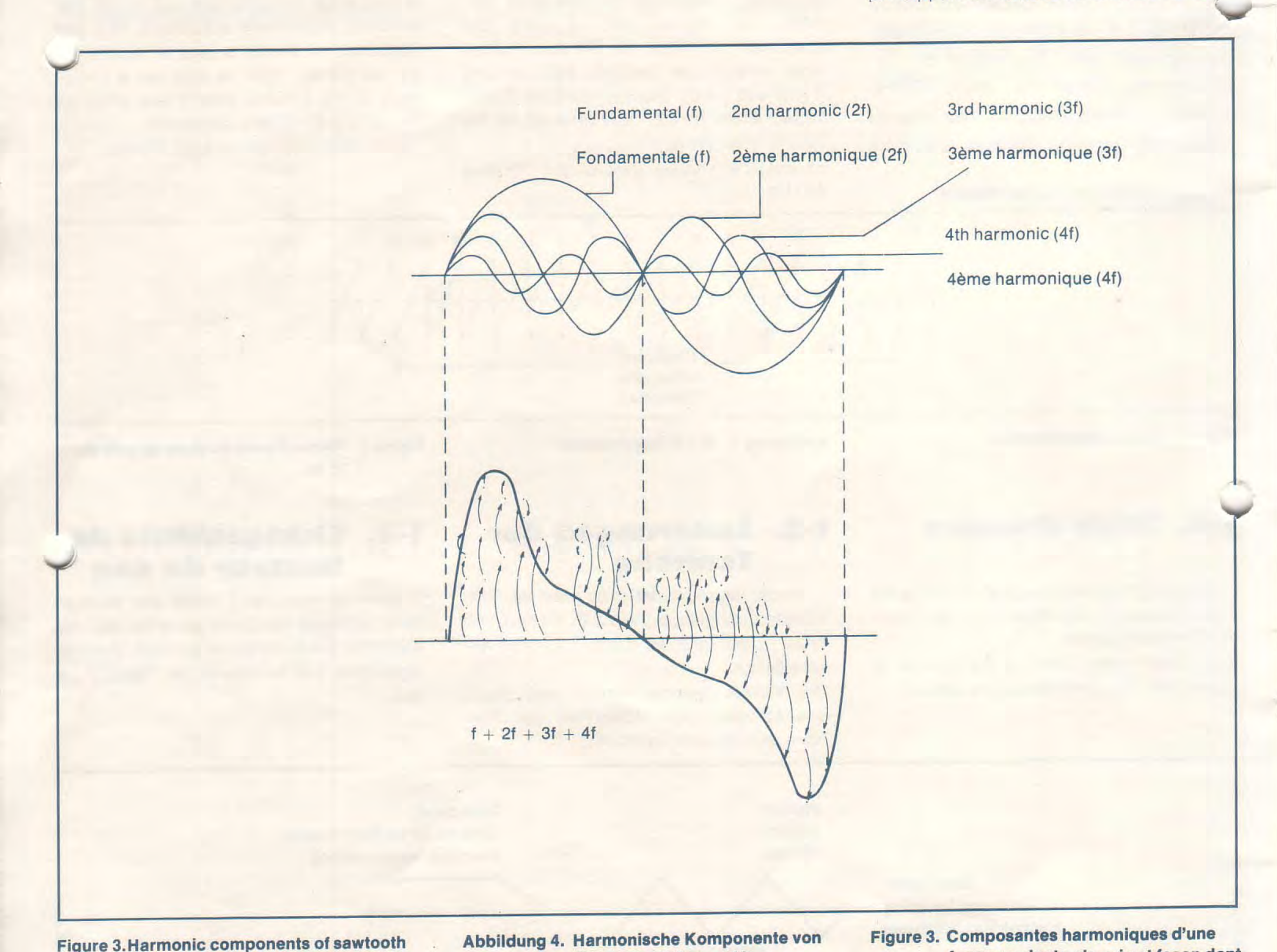


Figure 3. Harmonic components of sawtooth wave and how they add together.

Abbildung 4. Harmonische Komponente von Sägezahnwellen und ihre Zusammensetzung.

Figure 3. Composantes harmoniques d'une forme en dents de scie et façon dont elles sont ajoutées

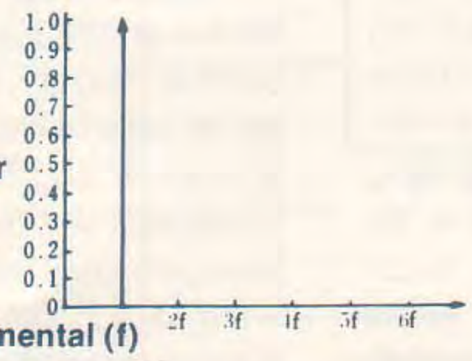
A. Sine wave
A. Sinuswelle
A. Onde sinusoïdale

Tone color: Clear, like a tuning fork.

Klangfarbe: Klar, wie eine Stimmgabel

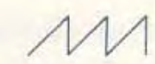
Timbre: Clair comme celui d'un diapason.

Harmonic structure.
Harmonische Struktur
Spectre harmonique



Fundamental (f)
Grundfrequenz (f)
Fondamentale (f)

B. Sawtooth wave
B. Sägezahnwelle
B. Onde en dents de scie



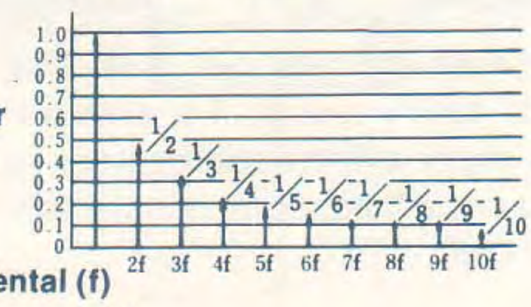
Tone color: Like a violin.

Klangfarbe: Wie eine Violine

Timbre: Comme celui d'un violon

Intensity ratio.
Intensitätsverhältnis
Taux d'intensité

Harmonic structure.
Harmonische Struktur
Spectre harmonique



Fundamental (f)
Grundfrequenz (f)
Fondamentale (f)

C. Rectangle or square wave (1:1 = 1/2)
C. Rechteckswelle (1 : 1 = 1/2)
C. Onde rectangulaire ou carrée (1:1 = 1/2)

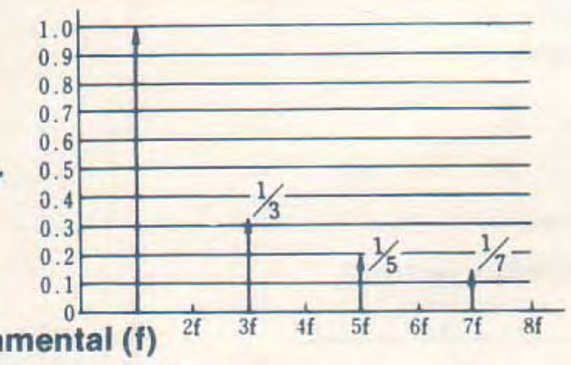
Tone color: Made up of odd harmonics, like a clarinet.

Klangfarbe: Es gibt keine geraden harmonischen Oberwellen; wie eine Klarinette.

Timbre: Se compose d'harmoniques impaires, comme dans le cas de la clarinette.

Intensity ratio.
Intensitätsverhältnis
Taux d'intensité

Harmonic structure.
Harmonische Struktur
Spectre harmonique



Fundamental (f)
Grundfrequenz (f)
Fondamentale (f)

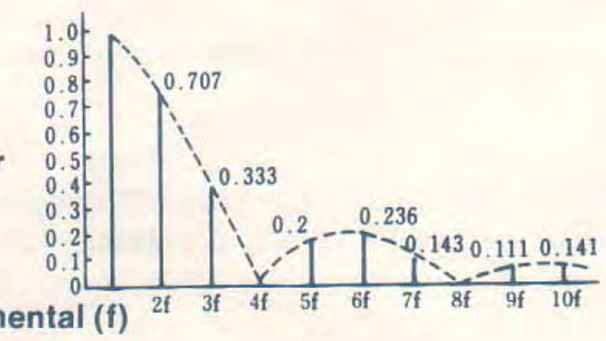
D. Pulse wave (1:3 = 1/4)
D. Impulswelle (1 : 3 = 1/4)
D. Onde d'impulsions (1:3 = 1/4)

Tone color: The larger "n" in 1/n, the richer the sound is in upper harmonics, thus producing a bright sound like harpsichord and oboe. One characteristic of this waveform is that there are no harmonics of "n" itself. (For 1/4, there is no 4th, 8th. 16th, etc., harmonic.)

Klangfarbe: Je höher der Wert "n" in 1/n, desto reicher wird der Ton in den oberen harmonischen Wellen, wie ein Cembalo oder eine Oboe. Da jedoch für "n" selbst keine harmonischen Oberwellen bestehen, ist die Klangfarbe eher ausgeprägt. (Bei 1/4 gibt es keine 4., 8., 16., usw. harmonische Komponente).

Timbre: Plus "n" est large dans 1/n, plus le son est riche dans les harmoniques supérieures, ceci produit un son brillant comparable à celui obtenu avec le clavecin ou le Hautbois. Une des caractéristiques de cette forme d'onde est qu'il n'existe aucune harmoniques propres à "n". (dans le cas de 1/4, il n'existe aucune harmonique de 4ème, 8ème, 16ème, etc).

Harmonic structure.
Harmonische Struktur
Spectre harmonique



Fundamental (f)
Grundfrequenz (f)
Fondamentale (f)

Figure 4. Waveforms and their harmonic components

Abbildung . Wellenformen und ihre harmonischen Komponenten.

Figure 3. Formes d'ondes et leurs composantes respectives

2-2. Changes in tone color

Changes in tone color are very common, but seldom noticed. For example, on brass instruments, the sound becomes brighter (more upper harmonics) the harder the player blows. Thus changes in tone color are proportional to changes in volume, in this case.

2-2. Veränderungen der Tonhöhe

Es gibt häufig Tonhöhenveränderungen, die aber kaum bemerkt werden. Zum Beispiel wird der Klang von Blasinstrumenten bei stärkerem Blasen klarer und heller (mehr Oberwellen). Aus diesem Beispiel kann man schließen, daß sich hier die Klangfarbe proportional zur Lautstärke verändert.

2-2. Changements de timbre

Les changements de timbre sont très communs, mais rarement remarqués. Par exemple, avec les cuivres, le son devient plus brillant (des harmoniques bien plus supérieures) plus l'instrumentiste joue fort. Il s'avère que les changements de timbre sont en proportion aux changements de volume dans le cas présent.

3-1. Volume

Usually when we say a sound is loud or soft, we are talking about average volume. However, what concerns us here is the way volume rises and falls over time. This also helps us identify sounds. For example, one of the main differences between a piano sound and a flute sound is in the way volume changes.

3-1. Lautstärke

Wenn wir sagen, daß ein Ton laut oder leise ist, sprechen wir im allgemeinen von der durchschnittlichen Lautstärke, ohne dabei zu berücksichtigen, daß die Amplitüde konstant wechselt. Diese Feststellung legen wir bei der Klangidentifikation zu Grunde. Zum Beispiel liegt der Hauptunterschied zwischen dem Klang eines Klaviers und einer Flöte in der Art, wie sich die Lautstärke verändert.

3-1. Volume

Habituellement, lorsqu'on dit qu'un son est fort ou atténué, nous parlons en fait d'un volume moyen. Cependant, ce qui concerne dans le cas présent est la façon dont le volume augmente et chute. Ceci aide également à l'identification des sons. Par exemple, une des principales différences entre la sonorité du piano et celle d'une flûte est la façon dont le volume change.

3-2. Example of changes in volume over time

Note the different patterns in the graphs.

3-2. Beispiel der Lautstärkevetänderung

Beachten Sie die verschiedenen Diagramme in der Abbildung 5.

3-2. Exemple de changements de volume dans le temps

Noter les diverses formules sur graphiques.

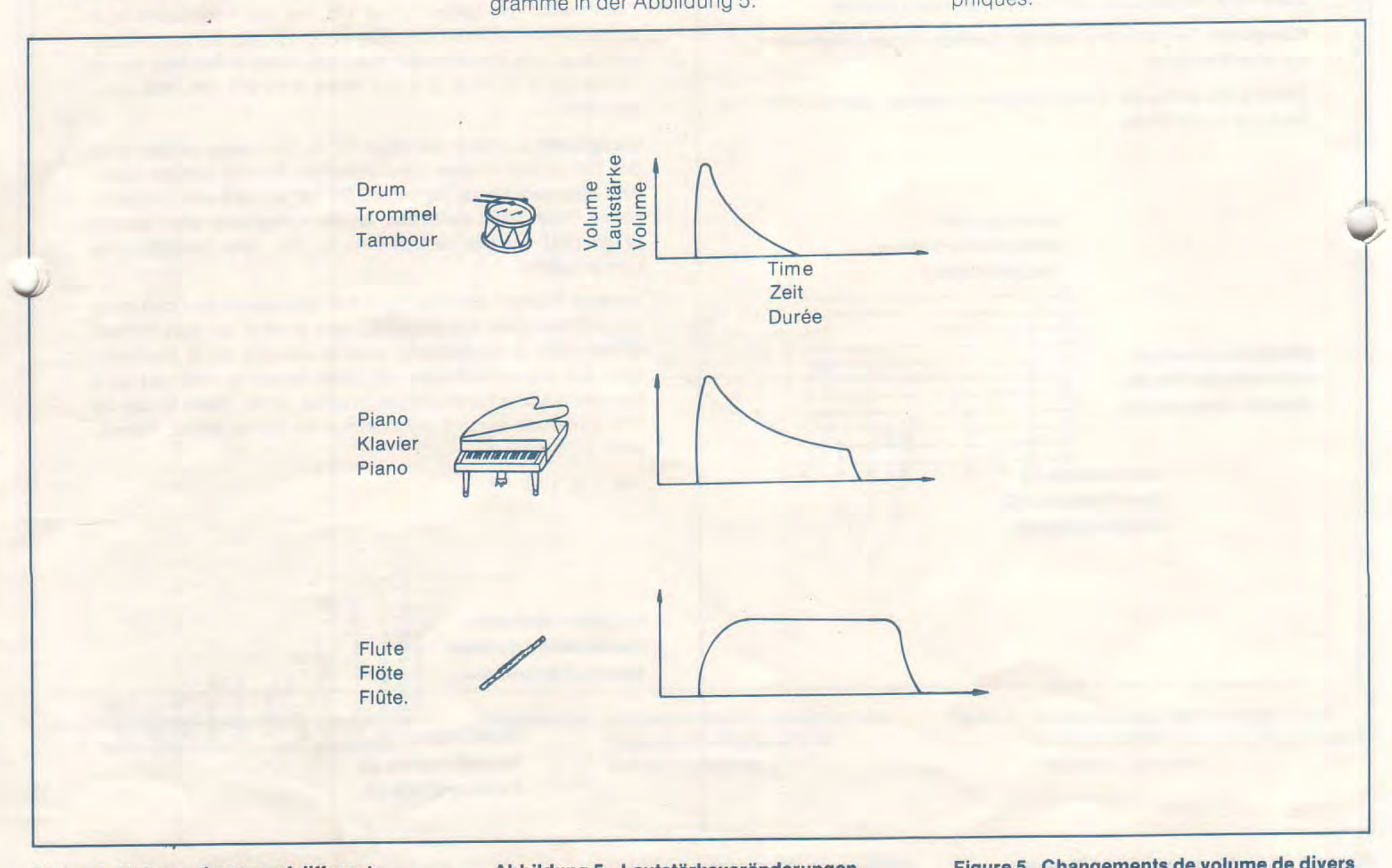


Figure 5. Volume changes of different instruments.

Abbildung 5. Lautstärkeveränderungen verschiedener Instrumente.

Figure 5. Changements de volume de divers instruments.

4. Synthesizer organization

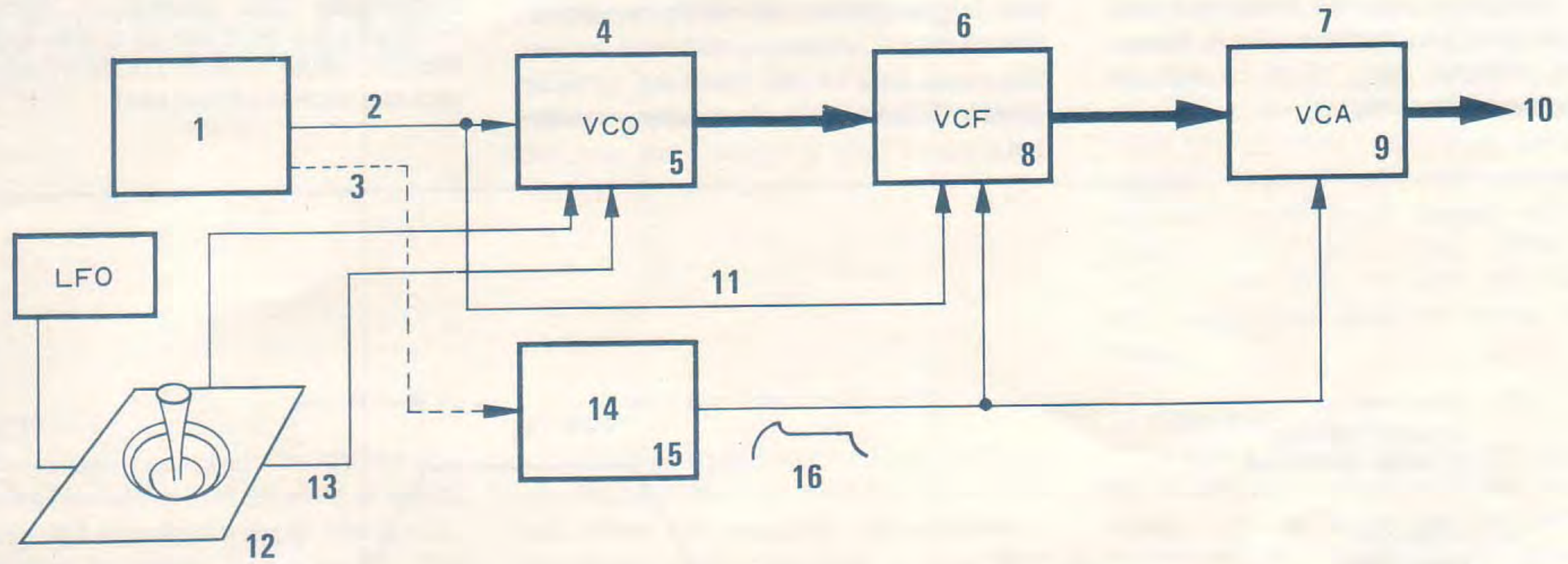
A synthesizer is made up of a number of modules, each of which affects the sound in a certain way. Knowing the role of each module and how the modules are arranged is a big help when it comes to synthesizing specific sounds.

4. Synthesizer-Aufbau

Ein Synthesizer stellt sich aus vielen Modulen zusammen. Jedes dieser Module wirkt ganz speziell auf den Ton ein. Das Wissen über die Zusammensetzung und die Rolle der einzelnen Module bedeutet eine große Hilfe bei der Tonsynthese.

4. Organisation du synthétiseur

Un synthétiseur se compose d'un certain nombre de modules, et chacun affecte le son d'une certaine manière. En connaissant dont ils sont disposés, le travail est largement facilité quand il s'agit de créer des sons spécifiques synthétisés.



1. Keyboard
2. KBD CV
3. Trigger signal
4. (Pitch, tone color)
5. 8 units
6. (Tone color)
7. Volume
8. 8 units
9. 8 units
10. Output
11. Keyboard tracking
12. Joy stick
13. Pitch bend
14. Envelope generator
15. (EG) 8 units
16. Envelope signal

1. Klaviatur
2. KBD CV
3. Triggersignal
4. (Tonhöhe, Klangfarbe)
5. 8 Einheiten
6. (Klangfarbe)
7. Lautstärke
8. 8 Einheiten
9. 8 Einheiten
10. Ausgang
11. Klaviatur-Abgleich
12. Steuerknüppel
13. Tonhöhenänderung
14. Hüllkurvengenerator
15. (EG) 8 Einheiten
16. Hüllkurvensignal

1. Clavier
2. Commande de clavier (KBD CV)
3. Signal de déclenchement
4. (Hauteur du son, timbre)
5. 8 unités
6. (timbre)
7. Volume
8. 8 unités
9. 8 unités
10. Sortie
11. Réglage de clavier
12. Levier de réglage
13. Courbure de la hauteur du son
14. Générateur d'enveloppe
15. (EG) 8 unités
16. Signal d'enveloppe

Block diagram of synthesizer

In the block diagram the thick lines are the audio signal, the thin lines are control voltage, and the broken line is the trigger signal.

Audio signal: This is generated by the VCO and shaped by the VCF and VCA.

Control voltage signal: VCO (pitch), VCF (tone color) and VCA (volume) are all controlled by voltage. These control voltages come from several sources.

Blockschaltbild eines Synthesizers

Die dicken Linien in dem abgebildeten Blockschaltbild kennzeichnen die Audiosignale, die dünnen Linien die Regelspannungssignale (CV) und die unterbrochenen die Triggersignale.

Audiosignal: Dieses Signal wird im VCO erzeugt und dann von VCF und VCA geformt.

Regelspannungssignal: VCO (Tonhöhe), VCF (Klangfarbe) und VCA (Lautstärke) werden ausschließlich durch Spannung gesteuert. Es gibt verschiedene Arten von Regelsignalen.

Diagramme synoptique de synthétiseur

Dans ce diagramme synoptique, les lignes minces correspondent à la tension de commande et les lignes brisées, au signal de déclencheur.

Signal audio: Il est produit par l'oscillateur VCO et formé par le filtre VCF et l'amplificateur VCA.

Signal de tension de commande: L'oscillateur VCO (hauteur du son), le filtre VCF (timbre) et l'amplificateur VCA (volume) sont tous contrôlés en tension. Ces tensions de commande proviennent de plusieurs sources.

Keyboard control voltage (KBD CV) signals are routed to the VCO to determine pitch. In the Trident there are eight VCOs and a microcomputer (the assigner) is used to control which KBD CV signals are sent to which VCOs.

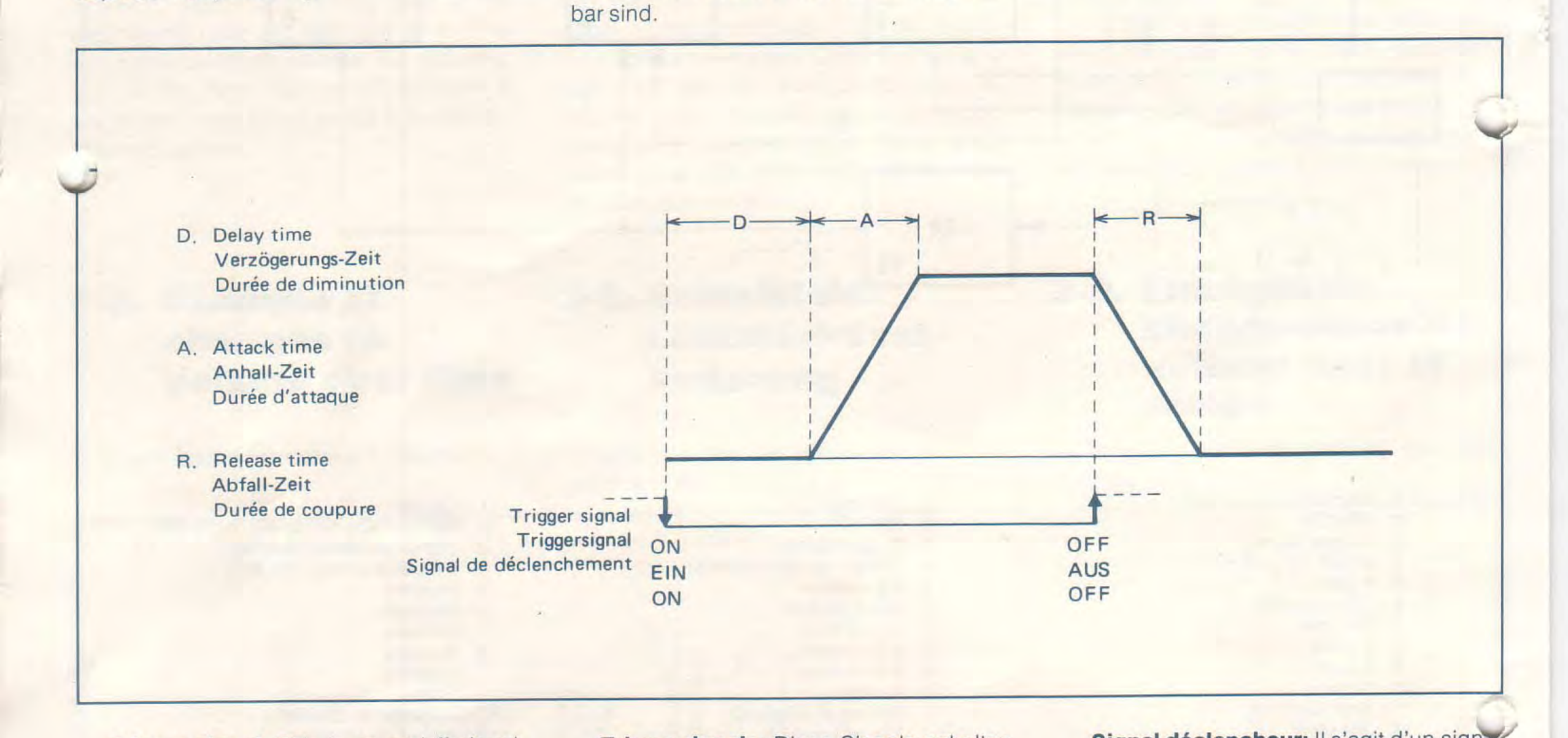
Klaviatur-CV (KBD CV): Diese Signale laufen über den VCO und bestimmen die Tonhöhe. Im Korg-Trident befinden sich acht VCO's. Ein Micro-Computer kontrolliert die Richtung der einzelnen KBD CV-Signale zu den VCO's.

Les signaux de tension de commande de clavier (KBD CV) sont acheminés à l'oscillateur VCO pour déterminer la hauteur du son. Dans le Trident, il existe huit oscillateurs VCO et un microcomputeur (bloc d'affectation) qui sont utilisés pour contrôler les signaux KBD CV qui doivent être envoyés aux oscillateurs VCO.

Envelope signals (ENV) are mainly used to control how volume changes over time. The envelope generator (EG) produces an envelope signal when it is turned on by a trigger signal. The envelope signal is divided into four sections (attack, decay, sustain, release) each of which can be adjusted independently.

Hüllkurvensignale (ENV): Diese Signale bestimmen hauptsächlich zeitliche Lautstärke-Veränderungen. Der Hüllkurcengenerator (EG) erzeugt beim Einsatz von Triggersignalen ein Hüllkurvensignal. Dieses Signal wiederum teilt sich in vier Sektionen ("ATTACK", "DECAY", "SUSTAIN", "RELEASE"), die einzeln regulierbar sind.

Les signaux d'enveloppe (ENV) sont principalement utilisés pour contrôler la façon dont les changements de volume se produisent dans le temps. Le générateur d'enveloppe (EG) produit un signal d'enveloppe qui est divisé en quatre sections (attaque, chute, sustain, coupure) qui peuvent être réglées séparément.



Trigger signal: This is an on/off signal that starts and stops the EG. trigger signals come from the keyboard or other sources such as a foot switch or LFO (low frequency oscillator). On the Trident the brass section can be triggered externally via the rear panel trigger jack. This lets you use the accessory foot switch to conveniently add brass accompaniment as you like.

Triggersignale: Diese Signale schalten den Hüllkurvengenerator (EG) ein und aus. Sie werden durch das Keyboard, einer Fußschaltung oder einem Niederfrequenz-Oszillator (LFO) erzeugt. Beim Trident läßt sich das Bläserteil durch den Anschluß einer Fußschaltung extern triggern und eine Begleitung von Blasinstrumenten wird so jederzeit ermöglicht.

Signal déclencheur: Il s'agit d'un signal marche-arrêt qui commande et arrête le générateur d'enveloppe. Les signaux déclencheur proviennent du clavier et d'autres sources comme l'interrupteur au pied ou un oscillateur basse fréquence ou LFO. Dans le Trident, la section des cuivres peut être déclenchée extérieurement par l'intermédiaire du jack de déclencheur du panneau arrière.
Ceci permet de faire usage de l'oscillateur au pied pour ajouter un accompagnement de cuivres à votre goût.

Synthesizer modules

1) VCO

The voltage controlled oscillator (VCO) determines pitch and basic waveform. Different waveforms have different tone colors: The sawtooth wave (⋀) is most suitable for strings and brass sounds; the rectangle wave (⊓⊔) is good for woodwinds; and the pulse wave produces a characteristic synthesizer sound that can also be used for a plucked string effect. Of special interest is the PWM (pulse width modulation) wave which has continually varying pulse width. PWM produces a fat sound and can be used to add phase and chorus-like effects.

2) VCF

The voltage controlled filter (VCF) is a low pass filter which cuts off more or less of the selected waveform's upper harmonics. The higher the cutoff frequency (fc), the less harmonics are shaved off (and therefore the brighter the sound). The resonance peak at the cutoff "shoulder" can also be adjusted to help shape the waveform.

3) VCA

The voltage controlled amplifier (VCA) raises and lowers audio signal volume as determined by the envelope signal from the EG.

Synthesizer-Module

1) VCO:

Der spannungsgeregelte Oszillator (VCO) bestimmt die Klangfarben und Wellenformen. Verschiedene Wellenformen haben auch unterschiedliche Klangfarben: Sägezahnwellen (⋀) eignen sich am besten für Blas- und Streichinstrumentenklänge; (⊓⊔) Rechteckswellen sind gut zur Klangherstellung von Holzblasinstrumenten, und Impulswellen erzeugen einen charakteristischen Synthesizer-Sound, mit dem sich außerdem Saitenzupf-Effekte erreichen lassen. Besonders interessant sind modulierbare Impulswellen (PWM) mit dauernd wechselnden Pulsweiten. Die PWM-Welle produziert eine "fetten" Klang, den man zur Erzeugung von Phasen- und Choruseffekten braucht.

2) VCF:

Ein spannungsgeregelter Filter (VCF) ist ein Tiefpaß-Filter, der die hohen Frequenzen (obere Harmonische) der ausgewählten Wellenformen mehr oder weniger aussiebt. Je höher die Einsatzfrequenz (fc), umso weniger Harmonische werden ausgesiebt (das bedeutet einen helleren Klang). Durch eine Einstellung der Resonanzhöhe kann die Wellenform noch zusätzlich moduliert werden.

3) VCA:

Der spannungsgeregelte Verstärker (VCA) erhöht und vermindert die Audiosignalleistung, die durch das Hüllkurvensignal des Hüllkurvengenerators bestimmt wird.

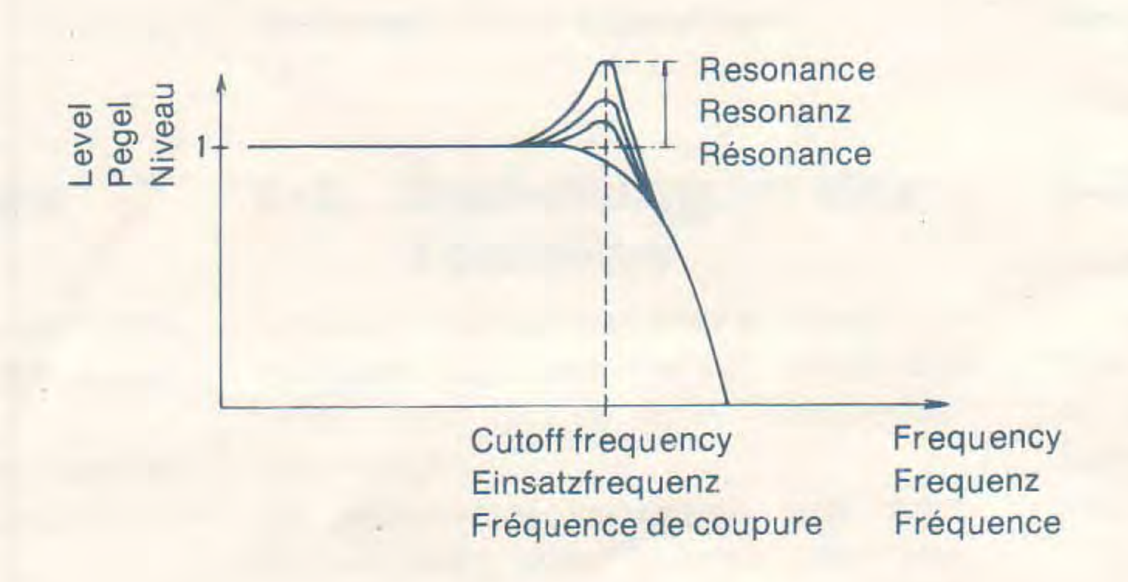
Modules du synthétiseur

1) Oscillateur VCO

L'oscillateur à fréquence réglée par variation de tension (VCO) détermine la hauteur du son et la forme d'onde fondamentale. Différentes formes d'ondes possèdent différents timbres: La forme d'onde en dents de scie (⋀) est la mieux appropriée pour obtenir des sons de cordes et de cuivres; la forme d'onde rectangulaire (⊓⊔) convient parfaitement pour obtenir des sons de bois; la forme d'onde par impulsions produit un son synthétiseur caractéristique qui peut être également utilisé pour obtenir un effet de cordes en refus. La forme d'onde PWM (modulation par impulsions de largeur variable) présente un intérêt particulier puisque la largeur des impulsions varie sans cesse. PWM produit un son gras et peut être utilisée pour ajouter des effets de choeur et de phase.

2) Filtre VCF

Le filtre à fréquence réglée par variation de tension (VCF) est un filtre passe-bas qui coupe plus ou moins les harmoniques supérieures des formes d'ondes sélectionnées. Plus la fréquence de coupure (fc) est élevée, moins les harmoniques sont coupées (ce qui permet d'obtenir un son plus brillant). La crête de résonance à la charnière de coupure peut également être ajustée pour faciliter la mise en forme de l'onde.



3) Amplificateur VCA

L'amplificateur à fréquence réglée par variation de tension (VCA) augmente et diminue le volume du signal audio tel qu'il est déterminé par le signal d'enveloppe produit par le générateur d'enveloppe (EG).

4) EG

The envelope generator generates an envelope signal each time it is switched on by a trigger signal. This envelope signal is mainly used to control the VCA, but it is also used to help control the VCF. When the EG envelope signal is controlling the VCA and VCF together, volume and tone color change at the same time, an effect typical of brass instruments.

4) EG:

Der Hüllkurvengenerator (EG) erzeugt bei jedem Triggersignal ein Hüllkurvensignal, das zur Steuerung des VCA und des VCF dient. Regelt das Hüllkurvensignal den VCA und VCF gleichzeitig, kommt es zu Lautstärke- und Klangfarbe-Veränderungen, wie es bei Blasinstrumenten typisch ist.

4) Générateur d'enveloppe EG

Le générateur d'enveloppe produit un signal d'enveloppe à chaque fois qu'il est commuté sur marche par un signal déclencheur. Ce signal d'enveloppe est principalement utilisé pour contrôler l'amplificateur VCA, mais il sert également à contrôler le filtre VCF. Quand le signal d'enveloppe du générateur d'enveloppe contrôle en même temps l'amplificateur VCA et le filtre VCF, le volume et le timbre changent en même temps, effet typique des cuivres.

The Korg Trident is an 8-voice polyphonic synthesizer having eight VCO, VCF, VCA, EG and other modules. Its microcomputer programmable memory section can store up to sixteen different tone color settings.

Der Korg Trident ist ein 8-VOICE polyphoner Synthesizer mit acht VCO, VCF, VCA, EG und anderen Modulen. Sein eingebauter Micro-Computer verfügt eine Speicherkapizität von 16 verschiedenen Klangfarben-Einstellungen.

Le Trident Korg est un synthétiseur polyphonique équipé de huit oscillateurs VCO, filtres VCF, amplificateurs VCA, générateurs d'enveloppe EG et d'autres modules. Sa section de mémoire programmable microcomputeur permet de conserver en mémoire seize réglages différents de timbre.

Using the Trident
Bedienung des Trident-Synthesizers
Utilisation du Trident

The three sections of the Trident provide a great deal of freedom. Here we can describe only a few of the many possibilities.

Die drei Instrument-Teile des Trident bieten so viele Möglichkeiten, daß es unmöglich erscheint, auf alle Eigenschaften näher einzugehen.

Les trois sections du Trident offrent une grande liberté. Nous décrirons ici, seulement quelques-unes des nombreuses possibilités.

Program memory order

The program memory is a great advantage when playing live. When using more than 8 tone colors in one song, put the first 8 in bank A in the order 1 through 8, then switch to bank B and continue in the order 8 through 1. In other words, your eighth tone color will be bank A 8, while your ninth will be bank B 8. This means that when you switch from the eighth to ninth tone color you will only have to press one button: bank B.

Of course, if you are using less than eight tone colors in one song, it makes sense to put them all in one bank, and use the other bank for a second song. This reduces the chances of pressing the wrong button. On the other hand, if you don't use more than two tone colors per song, you can use one of the numbered buttons for each song and change tone colors by just switching to the other memory bank.

Programmspeicherung

Besonders bei Live-Vorführungen zeigen sich die großen Vorteile dieser Programmauswahl. Wenn mehr als acht Klangfarben benötigt werden, speichert man die ersten acht Einstellungen in der M-Bank A von Programm 1 bis 8, dann schaltet man zur M-Bank B, um nochmals 8 Einstellungen, diesmal jedoch in umgekehrter Reihenfolge (von Programm 8 bis 1), zu speichern. Das bedeutet, daß die achte Klangfarbeneinstellung das Programm 8 der M-Bank A ist und die neunten Einstellung im Programm der M-Bank B folgt. Durch dieses Anordnung braucht nach dem Wechsel vom achten zum neunten Klangfarbenprogramm nur die M-Bank B-Taste bedient zu werden. Braucht man weniger als acht Programme in einem Musikstück, sollte man diese in einer M-Bank speichern, um auf der anderen M-Bank die Klangfarben für ein zweites Musikstück speichern zu können. So können Fehleinstellungen weitgehend vermieden werden. Sollten wiederum nur zwei verschiedene Klangfarben pro Musikstück benötigt werden, ist es ratsam, für jedes Stück eine numerierte Taste zu wählen, um dann bei der Klangfarbenveränderung nur die andere M-Bank-Taste zu drücken.

Ordre de mémoire de programme

Le mémoire de programme représente un grand avantage quand il s'agit de jouer en public. Quand plus de 8 timbres sont utilisés dans la même chanson, placer les données relatives aux huit premiers timbres dans le bloc de mémoire A en procédant dans l'ordre de 1 à 8, passer en bloc de mémoire B et poursuivre dan l'ordre de 8 à 1. En d'autres termes, le huitième timbre sera stocké dans la mémoire A 8 tandis que le neuvième sera stocké dans la mémoire B 8. Cela signifie aussi que lorsque vous commuterez du huitième timbre au neuvième, il suffira simplement d'appuyer sur une touche: bloc de mémoire B.

Bien entendu, si moins de huit timbres sont utilisés dans la même chanson, il est logique de les placer dans un seul bloc de mémoire et d'utiliser l'autre bloc de mémoire pour une autre chanson. Ceci réduit les risques d'appuyer sur la mauvaise touche. Par ailleurs, si vous ne vous servez pas de plus de deux timbres par chanson, vous pouvez utiliser une des touches numérotées pour chaque chanson et changer les timbres en se commutant simplement sur l'autre bloc de mémoire.

Brass and Strings ensemble

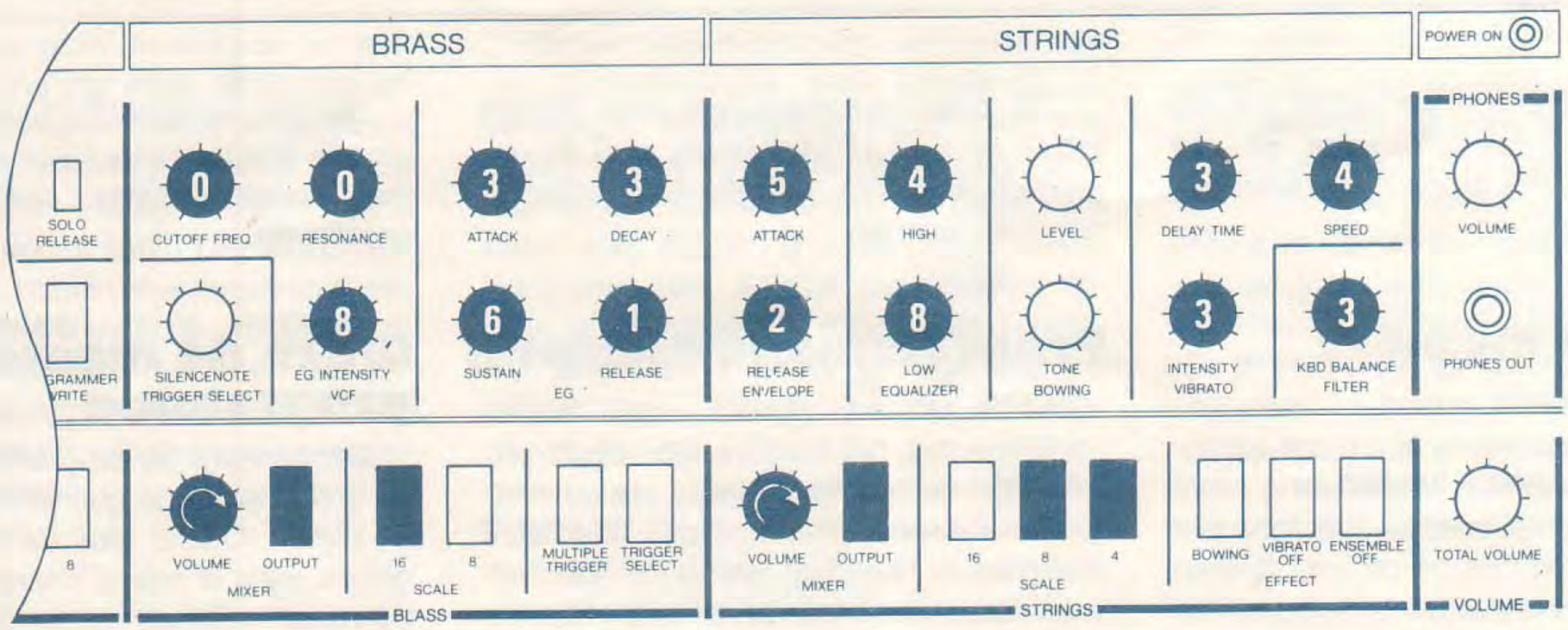
Using both brass and string ensemble can give you a very fat, layered sound. Be careful with volume balance. If using volume pedals, adjust balance so it will be correct for maximum volume. Whenever possible, use a mixer equipped with stereo outputs so you can route strings to one side and brass to the other side of the stage. It also helps to add some echo and reverb. To keep the sounds distinct, try lengthening the strings section attack time. Then if you play quickly, only brass will be heard, but if you hold keys down longer, the string sound will also appear. The brass section's "silence note" is another very useful feature.

Blas-und Streich-ensemble

Bei der Benutzung des Blas- und Streichensembleteils erhält man einen überlagerten vollen Klang. Es ist immer darauf zu achten, daß der Laustärkepegel dieser Sektionen mit der maximalen Lautstärke des Fußreglers übereinstimmt. Nach Möglichkeit sollten der Blas- und Streichensembleteil durch ein Stereo-Mischpult getrennt ausgesteuert werden. Echo- und Nachhalleffekte sind hier auch sehr wirkungsvoll. Besondere Klangfarben erhält man durch längere ATTACK-Zeiten im STRING-Teil. Bei schnellem Spiel ist nur "BRASS" zu hören; doch beim Halten der Tasten ist dann der "STRING-Sound" wieder zu hören. Die schon erwähnte "SILENCE NOTE" der "BRASS-Sektion" erweist sich als eine weitere brauchbare Funktion.

Utilisation de l'affectation de clavier

L'utilisation des ensembles cuivres et cordes vous permettra d'obtenir un son dense étagé. Prendre soin au réglage de balance. Si les pédales de volume sont utilisées, ajuster la balance pour que le réglage de volume maximum soit correct. Utiliser un mélangeur muni de sorties stéréo à chaque fois que c'est possible de le faire pour que la réponse de l'ensemble des cordes soit obtenue d'un côté de la scène et l'ensemble des cuivres de l'autre côté. Il est aussi utile d'ajouter de l'écho et de la réverbération. Pour que le son délivré soit net, essayer de faire durer le temps d'attaque de la section des cordes. De sorte que si vous jouez rapidement, seuls les cuivres seront entendus, mais si vous maintenez les touches appuyées plus longtemps, le son des cordes est entendu. La "note de silence" de la section des cuivres est un autre dispositif d'une très grande commodité.



Using keyboard assign

A major feature of the Trident, the key assign section controls the relationship between notes played and their articulation paths.

On this 8-voice instrument, there are eight separate synthesizer units available. The assign mode switch determines how these will be operated. At mode 1, a different unit operates for each note played. At mode 2, the same unit operates for each note, so the sound of the previous note stops as soon as the next note is played. This is especially noticable if the release time is set very long. The advantage of mode 2 is that it avoids disharmony between previous and presently played notes. Thus it is very useful for monophonic instrument groups, such as a brass section.

Note: The polyphonic synthesizer section's solo release has a similar effect, but when solo release is on, a release is only heard on the last note in a series. Also, solo release is only suitable for monophonic playing. If you play a chord, release will be heard on the last key that your fingers happen to leave when you stop playing the chord.

Keyboard split is another very handy feature. It gives you the flexibility and variety of two keyboards, with the convenience of one keyboard. Here is one very practical way of using the keyboard split capability:

Create a synthesizer bass sound on the brass section and set the brass keyboard split switch to the low range (left). In the synthesizer section, create a sound suitable for solo lead lines; switch the synthesizer section to the high range (right). For strings, set attack slow, then put the strings key-

Bedienung des Tasta tur-Bestimmers

Zu den wesentlichen Merkmalen des Trident gehört auch der KEYBOARD ASSIGN-Teil, der das Verhältnis zwischen den gespielten Noten und den vorgegebenen Verläufen reguliert.

Dieser 8-VOICE-Synthesizer enthält acht getrennte Einheiten. Die ASSIGN-Taste bestimmt die Funktionsabläufe der Einheiten. Bei der Position "Mode 1" wird jede Note durch eine andere Einheit betätigt. Bei Position "Mode 2" kontrolliert die gleiche Einheit jede Note. Dadurch verklingt jede alte Note, sobald eine neue gespielt wird. Dies läßt sich besonders bei sehr langen Auslösezeiten (RELEASE) feststellen. Der Vorteil dieser Einstellung besteht darin, daß Disharmonien zwischen den gespielten Noten vermieden werden. Es eignet sich besonders bei monophonen Instrumentgruppen, wie z.B. der "BRASS-Sektion".

Hinweis: Der Solo-Release der polyphonen Synthesizer-Sektion zeigt bei eingeschalteter Funktion einen ähnlichen Effekt. Die Solo-Release-Schaltung wird nur beim monophonen Spiel benötigt. Beim Spielen von Akkorden wird nur der Ton, der zuletzt gedrückten Taste ausgelöst.

Der Keyboard-Split (Manualteilung) gehört zu den anderen wichtigen Eigenschaften des Korg-Trident. Durch ihn werden die Vielfältigkeit und Flexibilität von zwei Tastaturen mit der Bequemlichkeit von einem einzigen Keyboard vereint. Hier ist ein praktisches Beispiel zur Anwendung dieser Kontrollfunktion:

Spielen Sie einen Synthesizer-Bassklang im BRASS-Teil und schalten Sie

Utilisation de l'affectation de clavier

Un des principaux dispositifs qui équipe le Trident se caractérise par la section d'affectation de touche qui contrôle le rapport entre les notes jouées et des acheminements d'articulation.

Dans cet instrument de musique à 8 voix, il existe huit unités de synthétiseur séparées à disposition. L'interrupteur de mode d'affectation détermine la façon dont ces unités vont fonctionner. En mode 1, une unité différente fonctionne pour chaque note jouée. En mode 2, la même unité fonctionne pour chaque note de telle sorte que le son de la note précédente s'arrête dès que la note suivante est jouée. Ceci se constate plus particulièrement si la durée de coupure est réglée pour durer. L'avantage en mode 2 est qu'un manque d'harmonie entre les notes jouées antèrieurement et jouées actuellement ne se produit pas. Ceci est très utile pour des groupes d'instruments monophoniques tels que dans la section des cuivres.

Remarque: La coupure de solo de la section du synthétiseur polyphonique a un effet similaire. Lorsque la coupure du solo est appliquée, une coupure est entendue sur la dernière des notes d'une série. Par ailleurs, la coupure de solo ne s'applique qu'à une exécution monophonique. Quand un accord est joué, la coupure se produit et sera entendue pour la touche que les doigts ont quitté en dernier quand l'accord n'est plus joué.

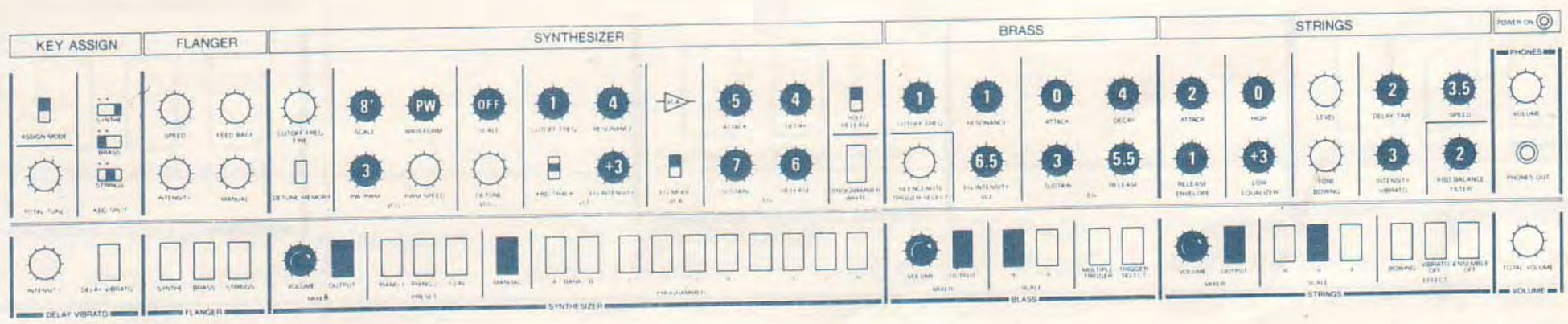
La séparation de clavier est un autre dispositif de haute commodité. il vous apporte la souplesse d'emploi et la variété de deux claviers avec toute la commodité d'un seul clavier. Voici une méthode prati-

board split switch at the center position (so you get strings on both the upper and lower halves of the keyboard).
With this set-up you can play bass lines with your left hand and use your right hand to play melody and chords. If you keep keys pressed down, you will hear the strings.

dann die Keyboard-Split-Taste des BRASS-Teils auf den tiefen Bereich (links). Nun spielen Sie im Synthesizer-Teil ein Solo, das dem hohen Bereich (rechts) zugeordnet wird. Schließlich können Sie noch einen Streicherklang (Split-Taste für STRING auf Position "Center") dem linken und rechten Manualteil zuführen. Mit dieser Einstellung lassen sich nun mit der linken Hand Bässe uund mit der rechten Hand Melodien und Akkorde spielen. Bei langsamer ATTACK-Zeit des STRING-Teils hören Sie den Streicherklang bei gedrückter Tastatur einklingen.

que d'utiliser les possibilités du clavier séparé:

Produire un son grave de synthétiseur à la section des cuivres et régler l'interrupteur répartiteur de clavier des cuivres en gamme basse (à gauche). Dans la section synthétiseur, créer un son approprié aux lignes de solo; commuter la section synthétiseur en gamme haute (à droite). Pour les cordes, faire un réglage lent de l'attaque, placer ensuite l'interrupteur répartiteur de clavier en position centrale (de façon à pouvoir obtenir les cordes sur les deux moitiés supérieure et inférieure du clavier.)
Quand ces réglages sont terminés, vous pouvez jouer des cuivres de la main gauche et se servir de la main droite pour jouer une mélodie et des accords. Quand les touches sont maintenues pressées, les cordes sont entendues.



Using the Flanger

Although the flanger is mostly known for its use as a guitar effect, it is also very effective with keyboards. Some examples are shown below.

Bedienung des Flangers

Obwohl Flanger meistens nur als Gitarrenergänzungseffekte benutzt werden, sind sie auch bei Keyboards sehr wirkungsvoll. Hier einige Beispiele.

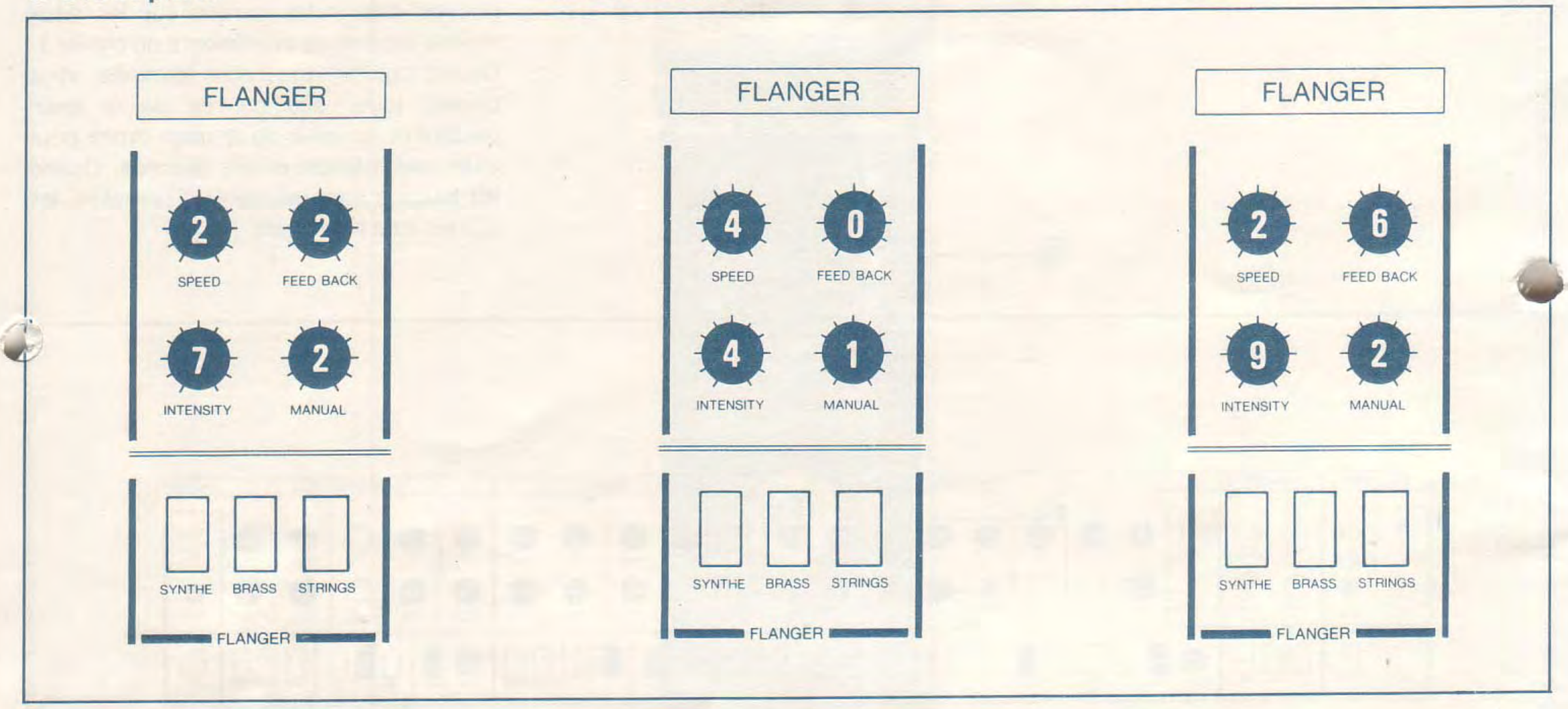
Utilisation du variateur de phase

Bien que le variateur de phase est largement réputé pour être utilisé comme effet de guitare, il s'avère très efficace dans les claviers. Quelques exemples sont indiqués ci-dessous:

1. Phase sound.
1. Phasenklang
1. Son de phase

2. Chorus sound.
2. Chorusklang
2. Son de choeur

3. Powerful flanging.
3. Power FLANG
3. Puissante variation de phase.



Using Accessories

The Trident's rear panel has ample facilities for interfacing and external control using such accessories as the MS-01, 04 pedals, S-1, S-2 foot switches, and MS-series synthesizers. The MS-01 and MS-04 pedals produce variable control voltages. Connect these pedals to the expression jacks to allow independent volume control. On the MS-01, use the 0 ~ +4 jack; on the MS-04, use output 2 with the bend mode. These pedals can also be used to vary tone color by connection to the VCF fcM IN jacks for brass and synthesizer. The MS-04 modulation pedal is particularly useful since it is equipped with LFO and S/H (sample and hold) modules which can be used to create cyclic or random tone color changes.

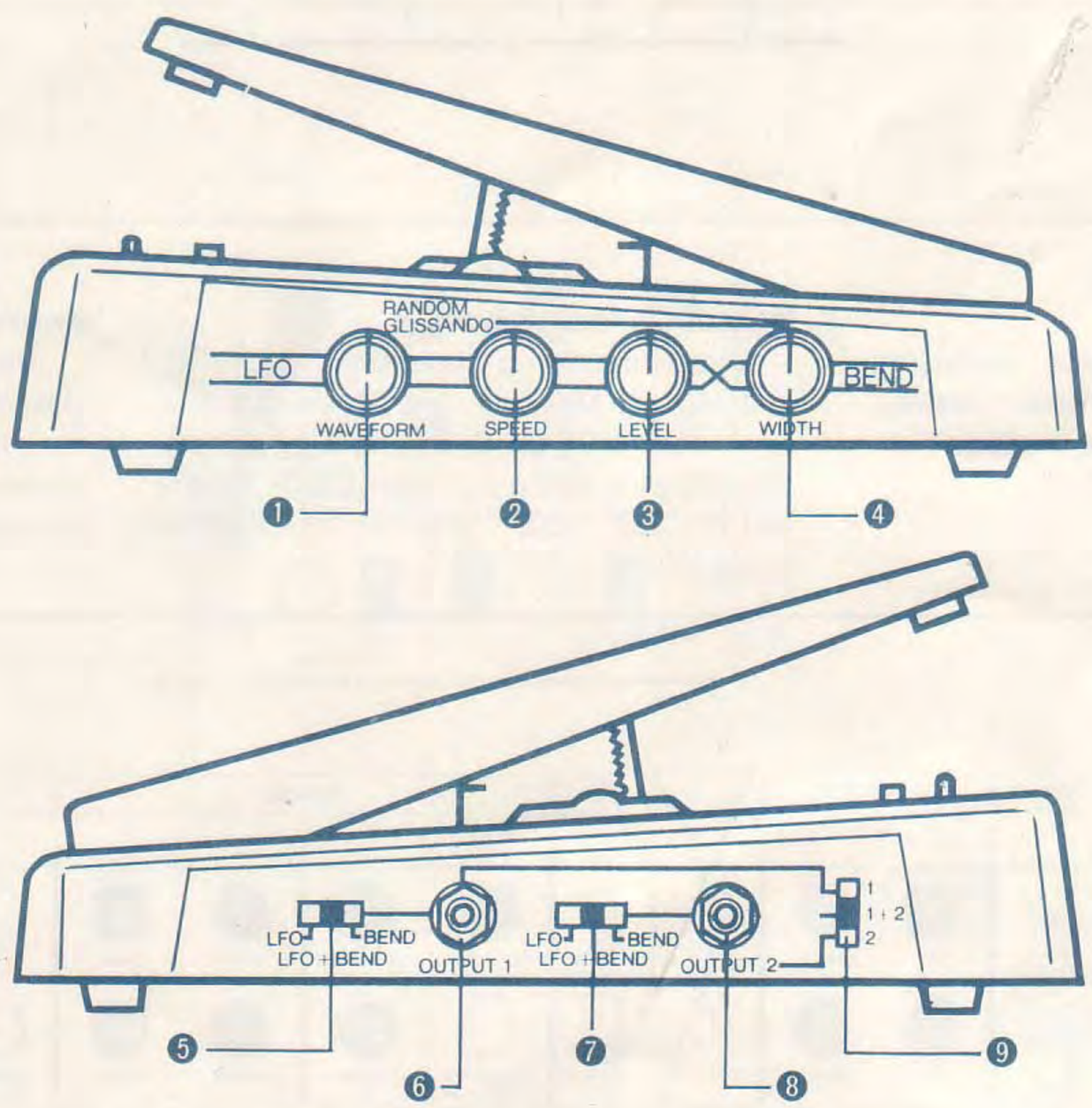
Gebrauch des Zubehörs

An der Rückseite des Trident befinden sich mehrere Anschlußbuchsen für externe Kontrollmöglichkeiten; Zubehörteile, wie MS-01, 04 Fußregler, S-1, S-2 Fußschalter und MS-Synthesizer können dort angeschlossen werden. Die MS-01 und MS-04 Fußregler regulieren die Spannung. Durch den Anschluß dieser Regler an die EXPRESSION-Buchsen kann die Lautstärke getrennt geregelt werden.
Beim MS-01 Regler wird an der 0 ~ +4 Buchse angeschlossen und beim MS-04 an "OUTPUT 2" mit dem Schalter auf Position "BLEND". Diese Fußregler ermöglichen außerdem eine Klangfarbenänderung, wenn man sie an die VCF fcM Eingangsbuchsen des SYNTHE- oder BRASS-Teils anschließt. Der MS-04 Regler ist ideal, weil er über LFO und S/H (sample à Hold) – Module verfügt, mit dem zyklische und zufällige Klangfarbenveränderungen erreicht werden können.

Utilisation des accessoires

Le panneau arrière du Trident est muni d'un large éventail de dispositifs d'interface et de commande extérieure en utilisant des accessoires tels que les pédales MS-01, MS-04, les interrupteurs au pied S-1, S-2 et les synthétiseurs de la série MS. Les pédales MS01 et MS-04 produisent des tensions de commande variables. Raccorder ces pédales aux jacks d'expression pour assurer un contrôle indépendant du volume. Pour la MS-01, utiliser le jack 0 ~ +4; pour la MS-04, utiliser la sortie 2 au mode de courbure. Ces pédales peuvent également être utilisées pour faire varier le timbre en se raccordant aux jacks d'entrée VCF fcM IN pour cuivres et synthétiseur. La pédale de modulation MS-04 est particulièrement utile parce qu'elle est équipée d'un générateur basse fréquence LFO et de modules échantillonneur-bloqueur (S/H) qui peuvent être utilisés pour créer des changements cycliques ou au hasard du timbre.

MS-04



MS-04
LF0

❶ Waveform

Allows you to select one of the four LF0 output waveforms: ∧ , ⊓ , random, and glissando.

❷ Speed

Adjusts LF0 frequency. An LED flashes on and off to indicate speed.

❸ Level

Adjusts LF0 modulation intensity (the amplitude of the LF0 output waveform). Press all the way down on the pedal and adjust to the maximum that you will be using.

Bend

❹ Width

Adjusts how much and what kind of a tone color change will be obtained when connected to the VCF fcM input. If set to the right of center, tone color will become brighter when you press down on the PEDAL; to the left of center, it will become duller.

Output 1

❺ Mode selector

Output one is used for fine (±1V) tone color adjustment or subtle modulation. The mode selector is for output selection: LF0, LF0 + Bend, or Bend.

❻ Output 1 jack

Provides output 1 control signal for connection to synthe or brass section VCF fcM input.

Output 2

❼ Mode selector

Output has a large ±4V output range to provide deeper modulation and variation of tone color. As with 5 above, three modes are available: LF0, LF0 + Bend, and Bend.

❽ Output 2 jack

For connection to synthe or brass VCF fcM inputs or expression input jacks.

❾ Output selector

For selecting output 1, output 2 or both.

MS-04
LFO

❶ Waveform (Wellenform):

Wählen Sie zwischen vier LFO Ausgangswellen: ∧ , ⊓ , RANDOM und GLISSANDO.

❷ SPEED (Geschwindigkeit):

Regelt die LFO-Frequenz. Eine Leuchtdiode signalisiert die Geschwindigkeit.

❸ LEVEL (Lautstärke):

Regelt die LFO Modulationsintensität (die Amplitüde des LFO-WAVEFORM-Ausgangs). Maximale Lautstärke erhalten Sie, wenn das Pedal bis unten durchgedrückwird.

Bend

❹ WIDTH (Weite):

Regelt den Anschluß and die VCF fcm Eingangsbuchse und die damit erzielten Klangfarben. Beim Druck auf das Pedal erzeugt eine Drehung des BEND-Knopfes von der Mitte nach rechts helle, eine Drehung nach links matte Klangfarben.

OUTPUT 1 (Ausgang 1)

❺ Modulationsauswahl:

OUTPUT 1 dient zur Feinstellung (±1V) der Klangfarbe. Die Anwahl besteht aus: LFO, LFO + BEND oder BEND.

❻ OUTPUT 1-Buchse:

Signal-Ausgang für eine Verbindung zum SYNTHE- oder BRASS-VCF fcM-Eingang.

OUTPUT 2 (Ausgang 2)

❼ Modulationsauswahl:

OUTPUT 2 hat einen großen ±4V Ausgangsbereich für tiefe Klangfarbvariationen. So, wie beim Ausgang 1, stehen auch hier: LFO, LFO + BEND und BEND zur Auswahl.

❽ OUTPUT 2)Buchse:

Signal-Ausgang für eine Verbindung zum SYNTHE, BRASS VCF fcM oder EXPRESSION-Eingang.

❾ OUTPUT-SELECTOR:

Wahlschaltung für Ausgang 1, Ausgang 2 oder A1 + A2 zusammen.

MS-04
LFO (générateur basse fréquence)

❶ Forme d'onde

Vous permet de sélectionner une des quatre formes d'onde de sortie du générateur LFO: ∧ , ⊓ , au hasard et lissando.

❷ Vitesse

Ajuste la fréquence du générateur LFO. Une diode électroluminescente clignote pour matérialiser la vitesse.

❸ Niveau

Ajuste l'intensité de modulation du générateur LFO (l'amplitude de la forme d'onde de sortie du LFO). Appuyer complètement sur la pédale et ajuster au maximum à utiliser.

Courbure

❹ Largeur

Ajuste le type et la valeur du changement de timbre quand le raccordement est réalisé à l'entrée du filtre VCF fcM. Quand le réglage est fait à droite du centre, le timbre devient plus brillant quand la pédale est complètement pressée, à gauche du centre, le son est plus amorti.

Sortie 1
095) Sélecteur de mode

❺ Sélecteur de mode

La sortie 1 est utilisée pour effectuer un réglage fin du timbre ou de la modulation. Le sélecteur de mode est destiné à la sélection de sortie: LFO, LFO + Courbure ou Courbure.

❻ Jack de sortie 1

Produit un signal de commande à la sortie 1 à des fins de raccordement à la section synthétiseur ou cuivres, à l'entrée VCF fcM.

Sortie 2

❼ Sélecteur de mode

La sortie présente une large gamme de ±4V pour assurer une modulation et une variation plus profonde du timbre. Comme 5 qui précède, quatre modes sont disponibles: LFO, LFO + Courbure et Courbure.

❽ Jack de sortie 2

Pour assurer un raccordement aux entrées VCF fcM du synthétiseur ou cuivres ou aux jacks d'entrée d'expression.

❾ Sélecteur de sortie

Pour sélectionner la sortie 1, la sortie 2 ou les deux.

Using the Brass section

Since the brass section has its own VCF and EG modules you can get a wide variety of synthesizer sounds besides the basic sounds.

Example 1: Normal brass.

Provides a fat, powerful brass sound. For variation, try setting the scale to 16′, turn up the VCF resonance, or change the EG intensity.

Bedienung des Bläserteils(BRASS)

Da der BRASS-Teil seine eigenen VCF und EG Module besitzt, lassen sich neben Bläserklängen auch eine Vielzahl von Synthesizer-Sounds herstellen.

Beispiel 1: Normale Blasmusik.

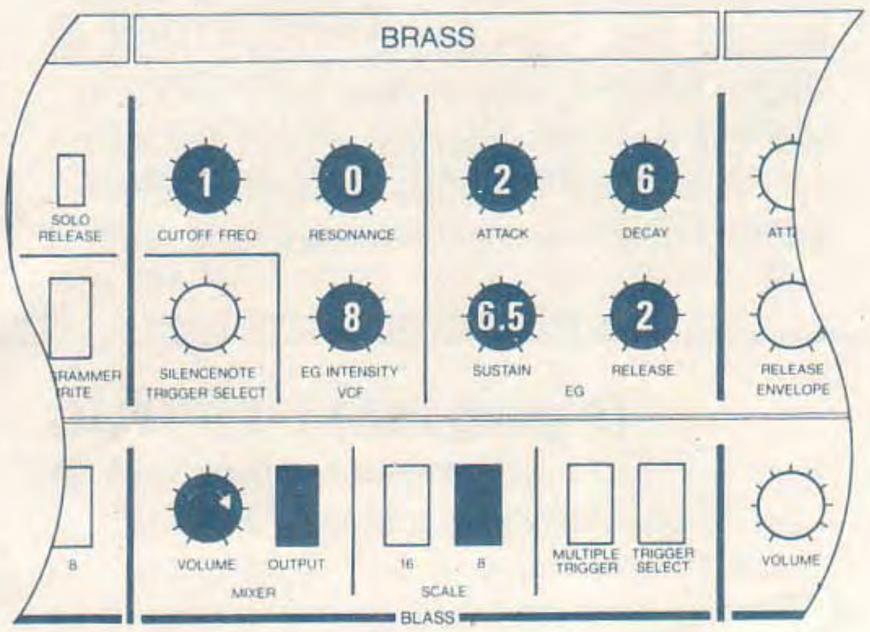
Ermöglicht einen vollen, kräftigen Klang. Zur Variation stellen Sie SCALE auf 16′, mit hoher VCF RESONANCE oder einer Veränderung der EG INTENSITY.

Utilisation de la section des cuivres

Etant donné que la section des cuivres possèdent ses propres modules VCF et EG, vous pouvez obtenir une grande Varlété de sons par synthétiseur en marge des sons fondamentaux de cuivres.

Exemple 1: Cuivres normal

Produit un son de cuivre puissant et dense. Pour obtenir des variations, essayer un réglage en gamme 16′, augmenter la résonance de VCF ou modifier l'intensité du EG.



Example 2: Synthe bass

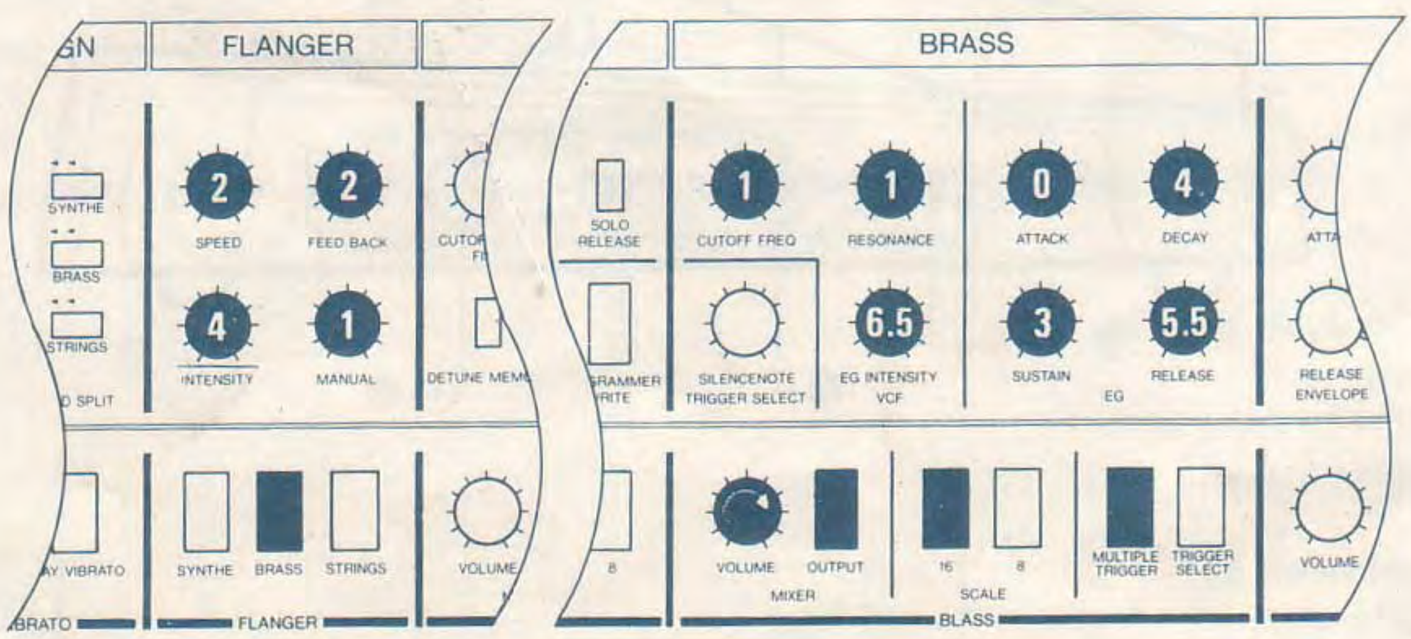
Popular in disco and rock. Using the flanger will intensify the metallic feeling. Use keyboard split to put the brass section in the low range.

Beispiel 2: Synthe Bass.

Diese Einstellung ist populär bei DISCO und ROCK. Mit Hilfe des FLANGER läßt sich ein "METALLIC-Sound" erreichen. BRASS wird nun durch den KEYBOARD-SPLIT Auf den unteren Manuualteil gerichtet.

Exemple 2: Grave synthé

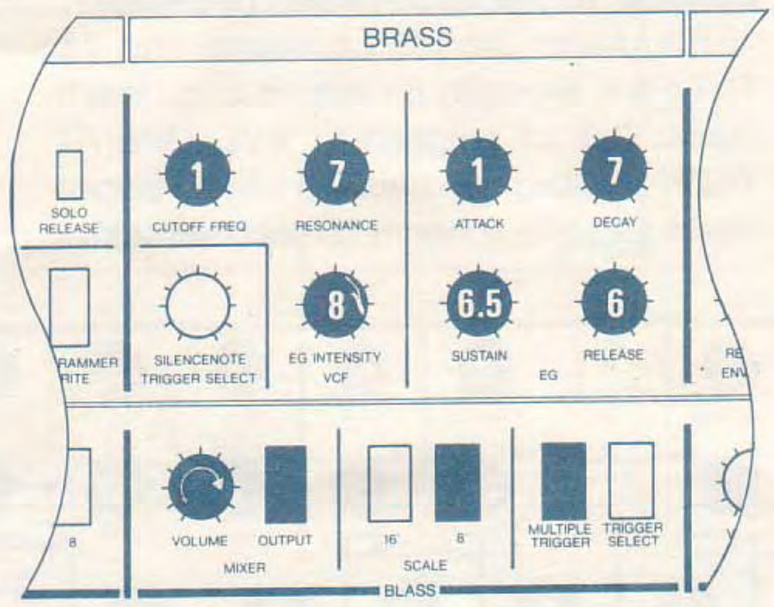
Très connu dans les discos et le rock. Utiliser le variateur de phase pour intensifier l'impression métallique. Utiliser le clavier séparé pour placer la section cuivres en gamme basse.



Example 3: Synthe sound A.
A typical synthesizer sound using over-emphasized resonance. Can be used for melody or chords.

Biespiel 3: SYNTHE-Klang A.
Ein typischer Synthesizerklang mit überbetonter Resonanz, zum Spielen von Melodien und Akkorden.

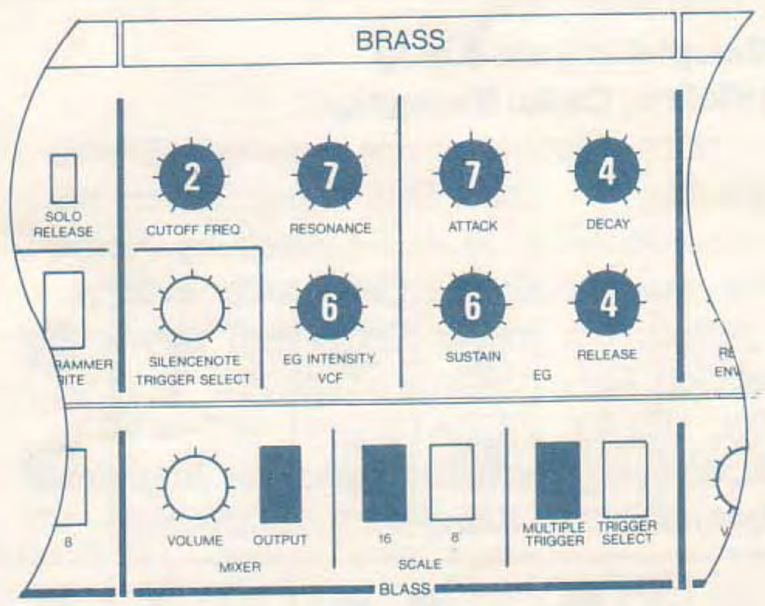
Exemple 3: Son synthé A
Son synthétiseur typique employant une résonance suraccentuée. Peut être utilisé pour des mélodies ou des accords.



Example 4: Synthe sound B.
A popular synthesizer sound using slow EG attack.

Beispiel 4: SYNTHE-Klang B.
Ein populärer Synthesizerklang mit langsamen EG ATTACK (Tonanstieg).

Exemple 4: Son synthé B
Son synthétiseur très populaire faisant usage de l'attaque lente du EG.



Using the Strings section

The strings section is well equipped to produce a wide variety of sound from the very real to the very unusual.

Example 1: Bowing.

Adjust level and tone to suit the scale and your own taste. If the envelope attack is set too slow, the bowing effect will not be obtained. Set it relatively fast.

Bedienung des Streicherteils(STRING)

Der STRING-Teil ermöglicht die Herstellung einer Vielzahl von natürlichen aber auch sehr ungewöhnlichen Klängen.

Beispiel 1: Der Bogeneffekt (Bowing).

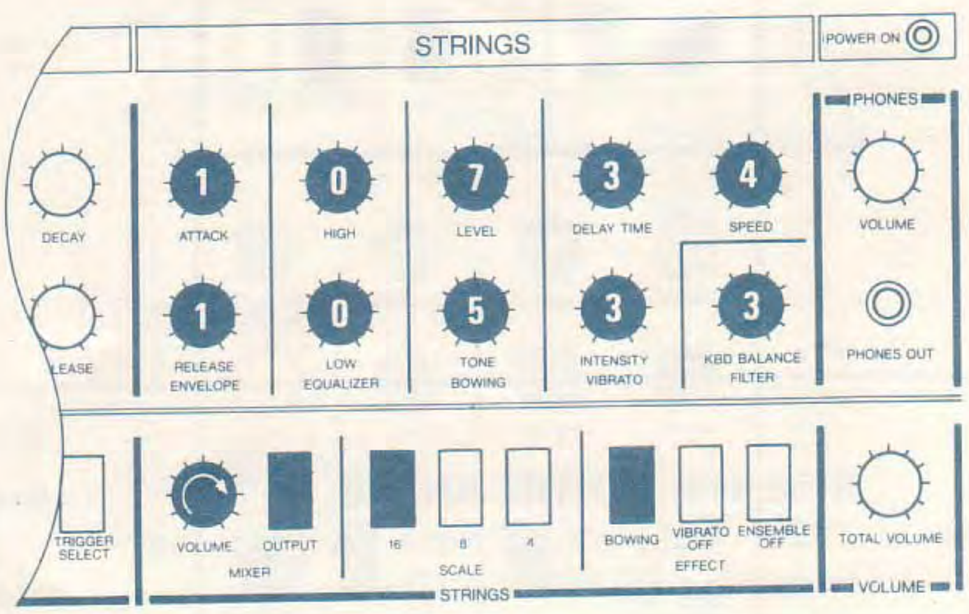
Regulieren Sie die Lautstärke und den Ton nach eigenem Ermessen und Geschmack. Bei zu langsamen EVELOPE-ATTACK (Anstieg) erhalten Sie keinen Bogeneffekt. Es sollte schon relativ schnell sein.

Utilisation de la section des cordes

La section des cordes est parfaitement équipée pour produire une grande variété de sons, du plus réel à celui sortant franchement de l'ordinaire.

Exemple 1: Courbure

Ajuster le niveau et la tonalité pour correspondre à la gamme et à votre goût. Si l'attaque d'enveloppe est réglée pour une vitesse trop lente, la courbure ne sera pas obtenue. Régler pour obtenir une réponse relativement rapide.



Example 2: Solo string sound.

By turning off the ensemble effect, you get a sound suitable for solo string sounds. Adjust the scale to obtain violin, cello, and double bass. Avoid playing chords with this setting.

Set delay vibrato to a higher intensity than when ensemble is on. Use the bowing effect for even greater realism.

Beispiel 2: Solo-Klang (Violine, Cello, Bassgeige).

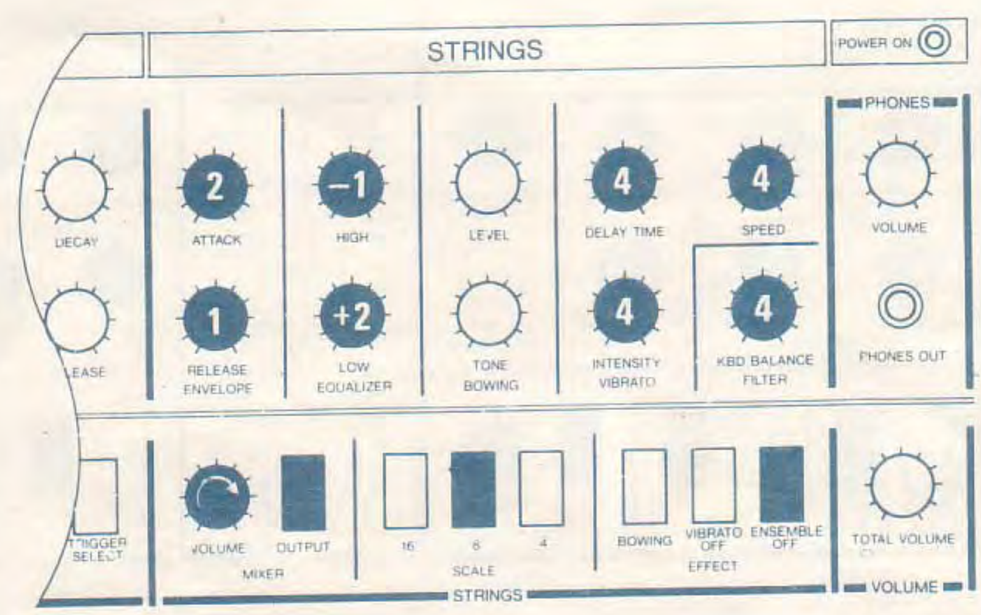
Nach Abschalten des Ensemble-Effekts erhalten Sie einen Solo-Klang. Durch die entsprechende SCALE-Einstellung hören Sie einen Violinen-, Cello- oder Bassgeigenton. Bei dieser Einstellung empfiehlt es sich, keine Akkorde zu spielen.

Die DELAY VIBRATO und INTENSITY-Einstellung sind höher, und ein Bogeneffekt macht den Klang noch realistischer.

Exemple 2: Son de cordes solo

En coupant l'effet d'ensemble, un son approprié pour obtenir des sons de cordes solo est obtenu. Ajuster la gamme pour obtenir le violon, le violoncelle et la contrebasse. Eviter de jouer des accords avec ce réglage.

Régler le vibrato retardé sur une intensité plus élevée que lorsque l'ensemble est appliqué. Utiliser l'effet de courbure pour obtenir un plus grand réalisme.



Example 3: Full orchestra.

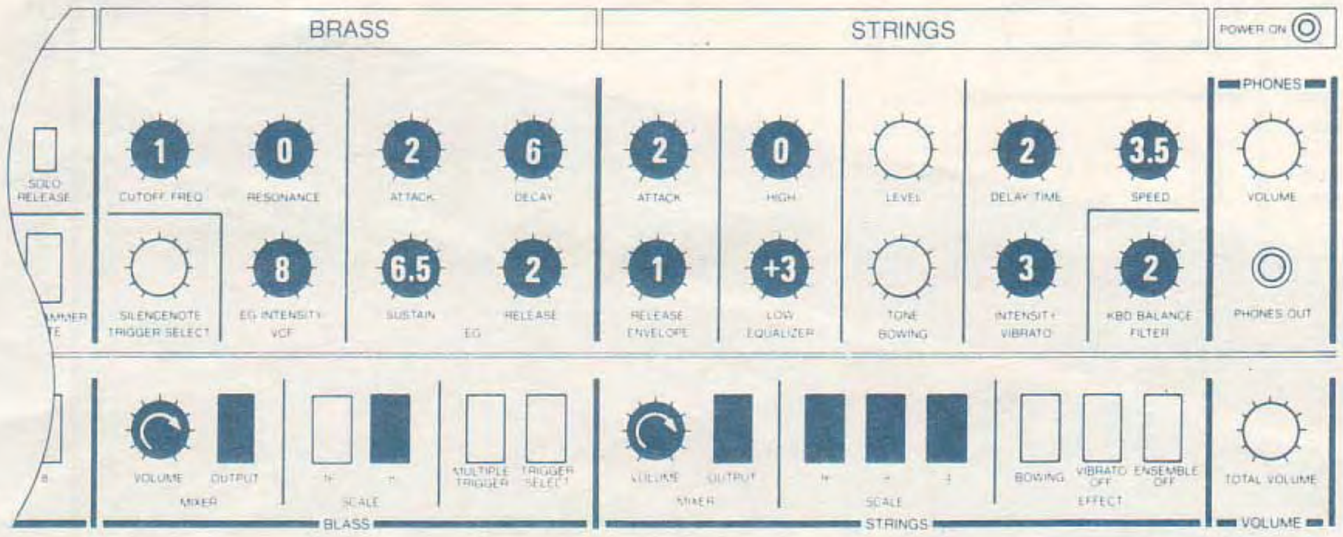
A full, dynamic orchestra sound. Turn on all the scale switches. Add more voices for the climax. Mixing in brass is also effective.

Beispiel 3: Ein ganzes Orchester.

Ein voller dynamischer Orchesterklang wird erreicht, indem Sie alle SCALE-Tasten drücken. BRASS und SYNTHE können effektiv vermischt für Höhepunkte sorgen.

Exemple 3: Orchestre complet

Son intégral et dynamique d'un orchestre complet. Régler tous les interrupteurs de gamme sur marche.
Ajouter plus de voix pour créer un climat. Un mélange des cuivres se révèle aussi très efficace.



Example 4: Flanging strings.

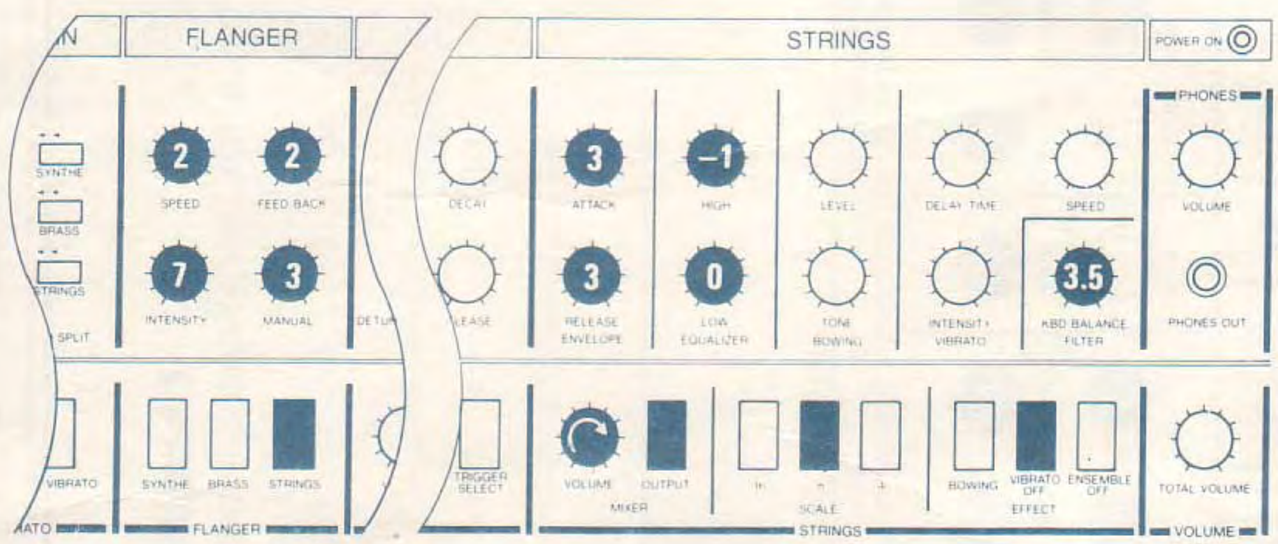
Creates a floating effect. Good with echo.

Beispiel 4: "Flanging STRINGS".

Ein schwebender Effekt. Auch gut mit ECHO.

Exemple 4: Cordes à variation de phase

Crée un effet de flottement. Excellent pour un écho.

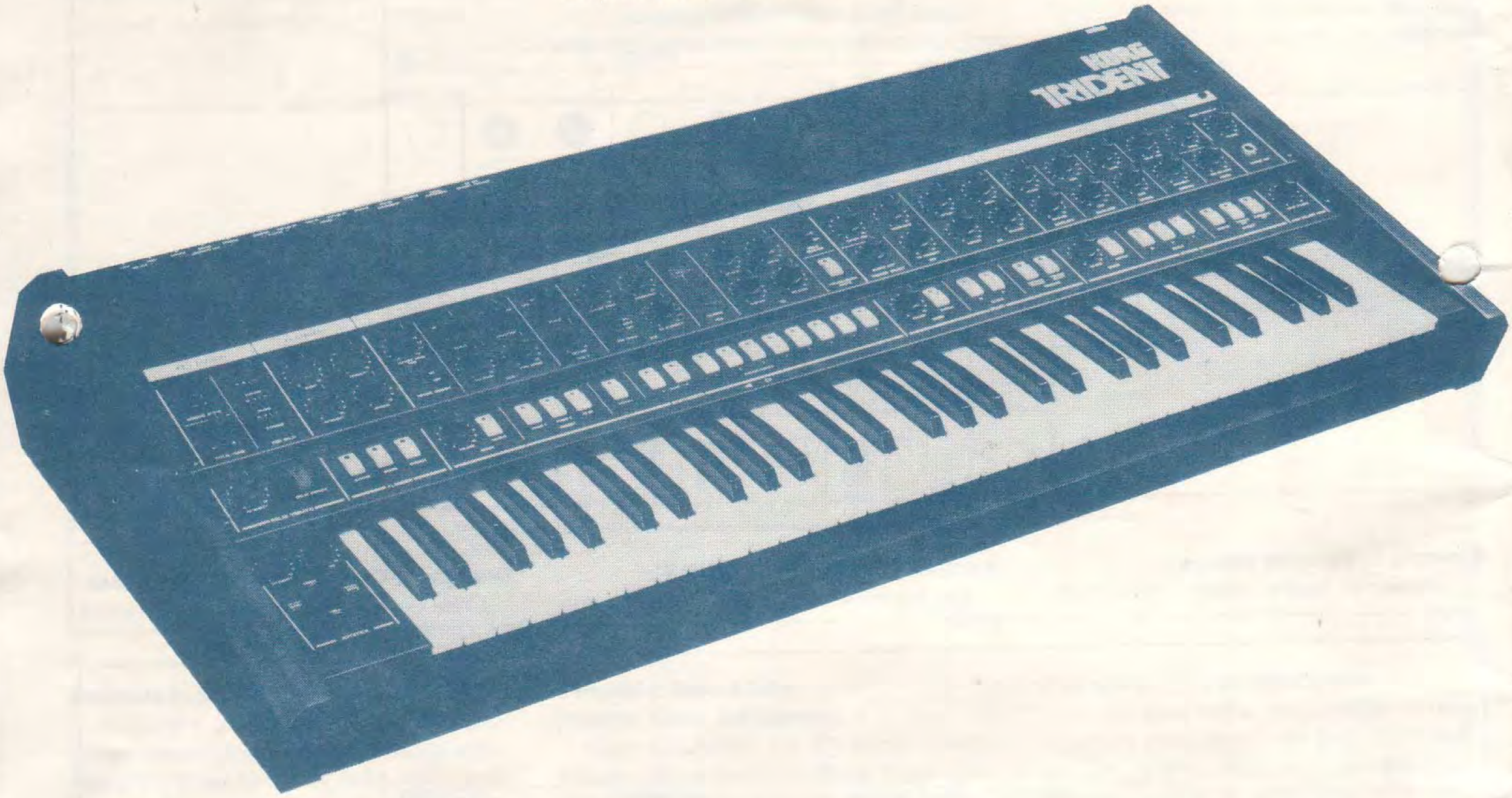


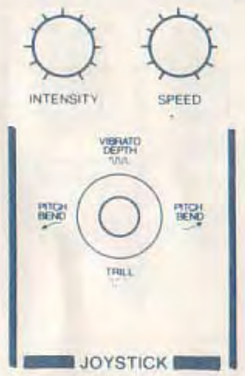
Setting Examples
Einstellbeispiele
Examples de disposition

It is a good idea to vary VCF and EG settings slightly to compensate for tone color changes due to amp and speaker characteristics.

Durch eine leichte Veränderung der VCF- und EG-Einstellung lassen sich Klangfarbenvariationen aufgrund von Verstärker- und Lautsprechereigenschaften gut kompensieren.

Il est bon de modifier légèrement les réglages de VCF et EG pour compenser les variations de timbre dûes aux caractéristiques de l'amplificateur et des haut-parleurs.





Synthe sound 1

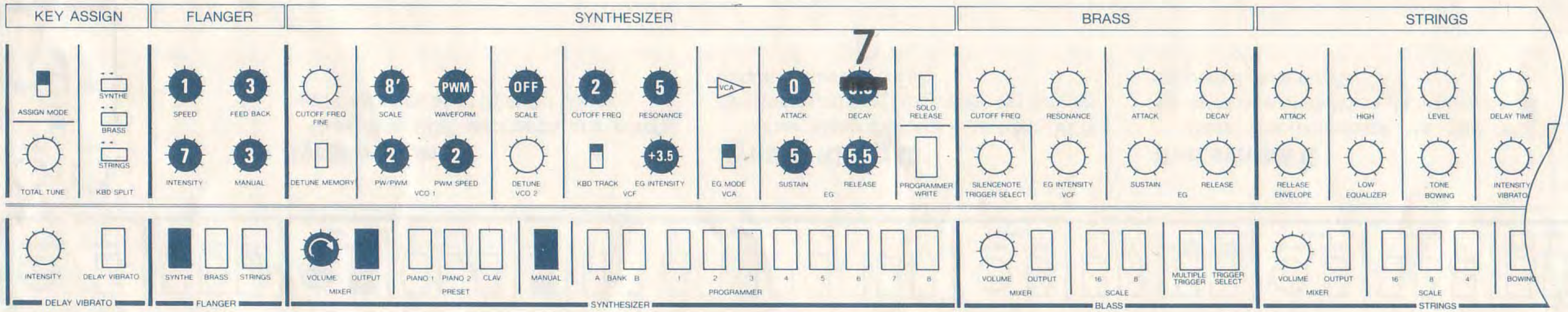
EG is used to gradually vary VCF cutoff frequency.

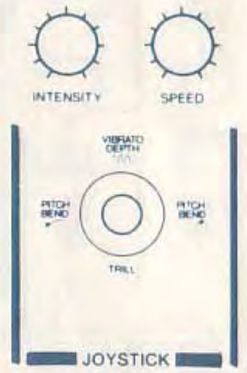
Synthe-Klang A.

Der EG (Hüllkurvengenerator) hat die Aufgabe, die Einsatzfrequenz des VCF (spannungsgeregelter Filter) stufenweise zu variieren.

Son synthé A

Le générateur d'enveloppe (EG) est utilisé pour faire varier progressivement la fréquence de coupure du filtre VCF.





Synthe sound 2

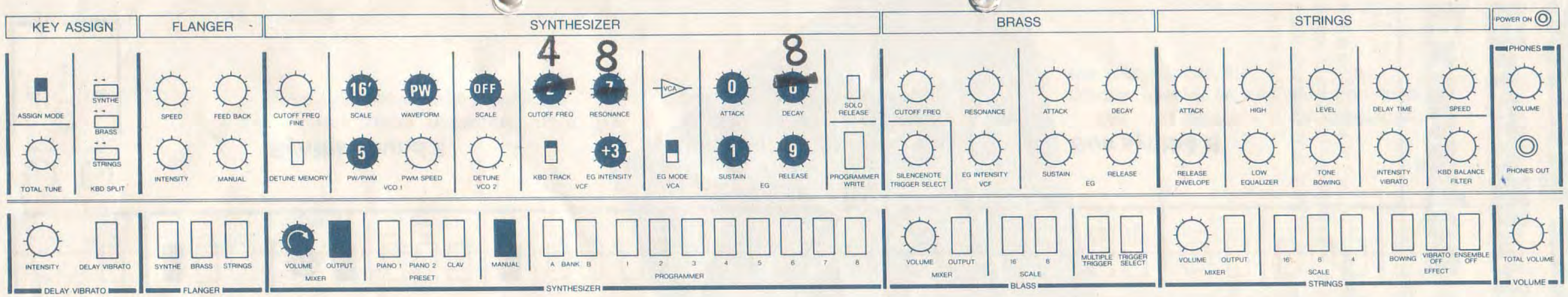
A very typical synthesizer sound. Try using it for playing whole note chords.

Synthe-Klang B

Ein ganz typischer Synthesizer-Klang. Spielen Sie einmal ganze Akkorde!

Son synthé B

Son synthétiseur particulièrement typique. Essayer de s'en servir pour jouer des accords complets.



Synthe sound 3

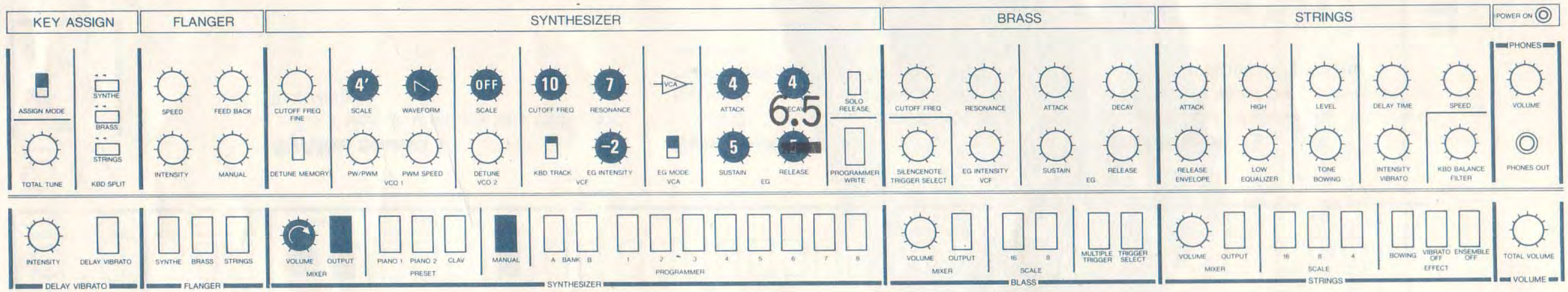
Uses high VCF resonance and cutoff frequency modulation from the EG.

Synthe-Klang C

Dieser Klang benötigt eine hohe VCF-Resonanz und eine Modulation der Einsatzfrequenz durch den EG.

Son synthé C

Utilise une résonance de filtre VCF élevée et une modulation de fréquence de coupure à partir du EG.



Synthe sound 4

This also uses the EG for VCF cutoff frequency modulation, but in this case EG intensity is set to −2 so tone color variation is inversely proportional to volume.

Synthe-Klang D

Auch hier regelt der EG die Einsatzfrequenz, jedoch beträgt hier die EG-Intensität -2 und die Klangfarben verändern sich in der Proportion zur Lautstärke.

Son synthé D

Ceci emploie également le EG pour la modulation de la fréquence de coupure du filtre VCF, mais dans le cas présent, l'intensité du EG est réglée sur −2 pour que les variations de timbre soient inversement proportionnelles au volume.

Funky wah

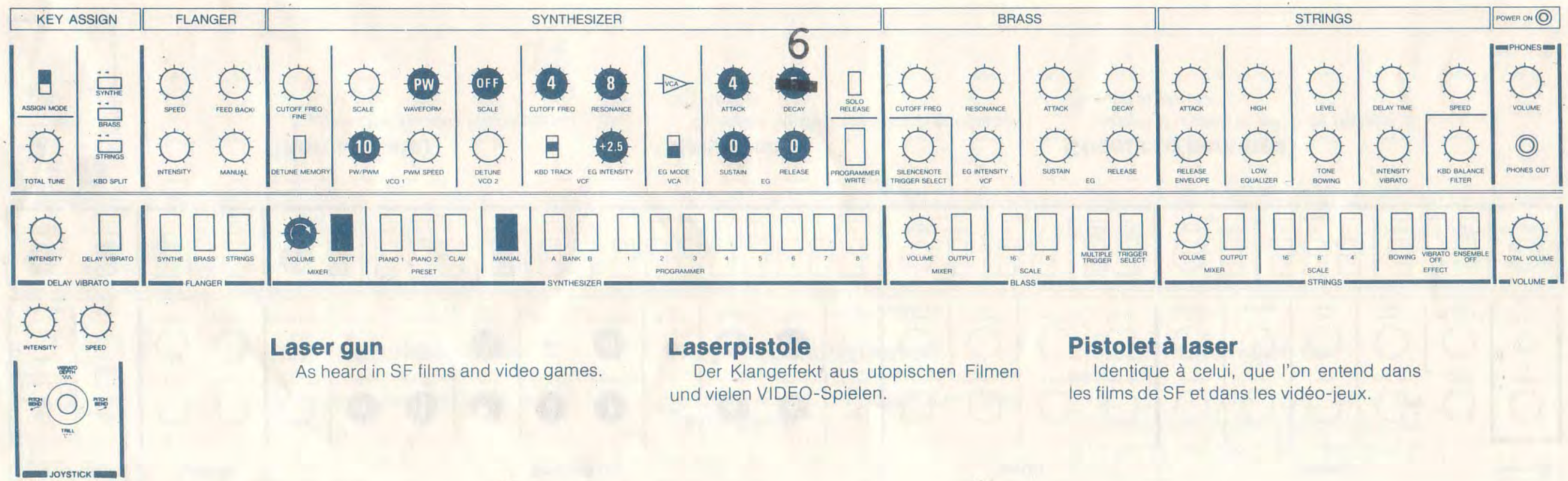
Try different VCF cutoff frequency and EG intensity settings. The way you use the joy stick also makes a big difference.

FUNKY WAH

Veränderung der VCF-Einsatzfrequenz- und EG-Intensitätseinstellungen.
Viele Klangveränderungen können auch mit Hilfe des JOY STICK-Steuerhebels erzeugt werden.

Wah effrayant

Essayer divers réglages de fréquence de coupure du filtre VCF et d'intensité du générateur EG. La façon dont le levier de réglage est utilisé compte pour beaucoup dans le résultat.



Laser gun

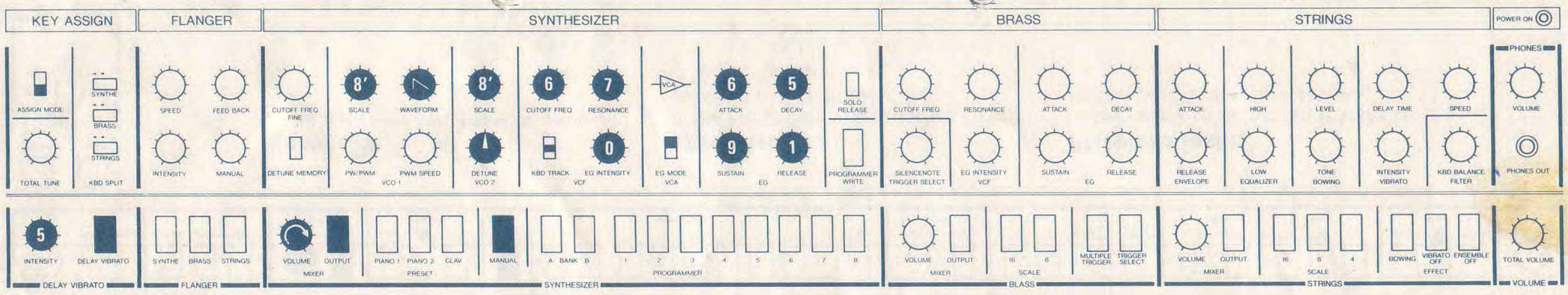
As heard in SF films and video games.

Laserpistole

Der Klangeffekt aus utopischen Filmen und vielen VIDEO-Spielen.

Pistolet à laser

Identique à celui, que l'on entend dans les films de SF et dans les vidéo-jeux.



Chorus (male)

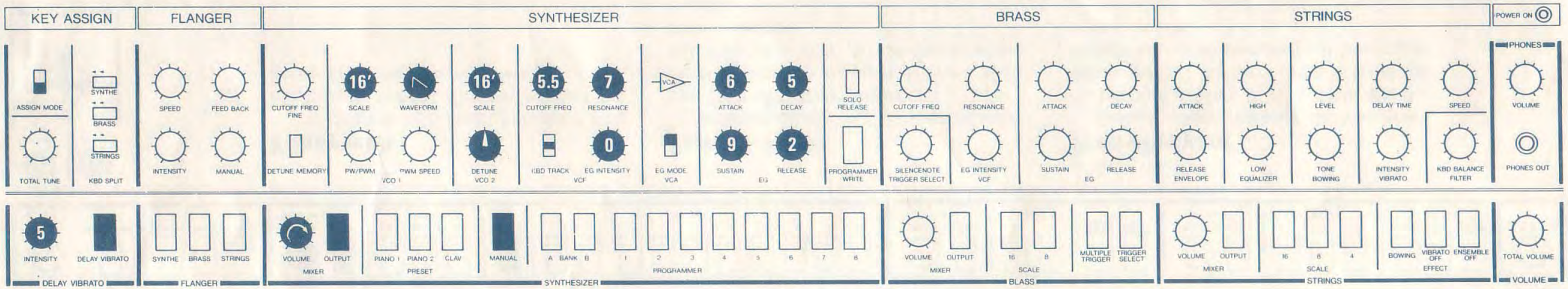
Try using the joy stick to add vibrato.

Männerchor

Bedienen Sie den Joy Stick-Steuerhebel (VIBRATO).

Choeur (d'hommes)

Essayer d'utiliser le levier de réglage et d'ajouter le vibrato.



Chorus (female)

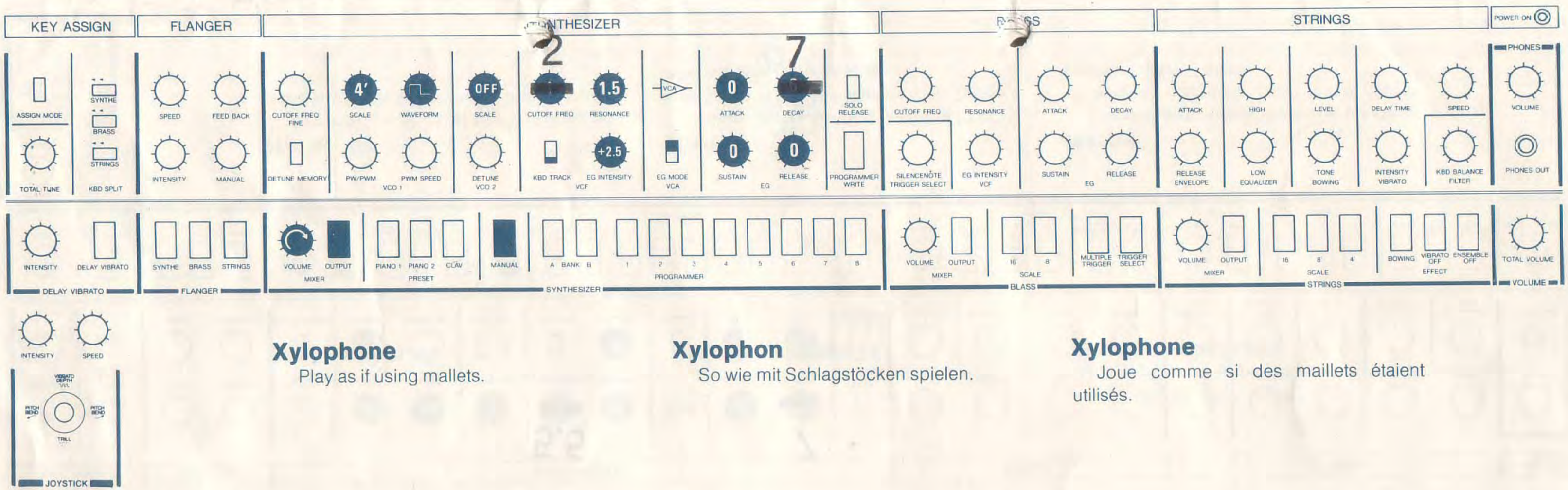
Can be switched to male chorus by setting scale to 16′ and lowering cutoff frequency.

Frauenchor

Schalten Sie auf SCALE 16′ bei niedrigerer Einsatzfrequenz um zum Männerchor.

Choeur (de femmes)

Peut être commuté en choeur d'hommes en réglant sur la gamme 16′ et en abaissant la fréquence de coupure.



Xylophone

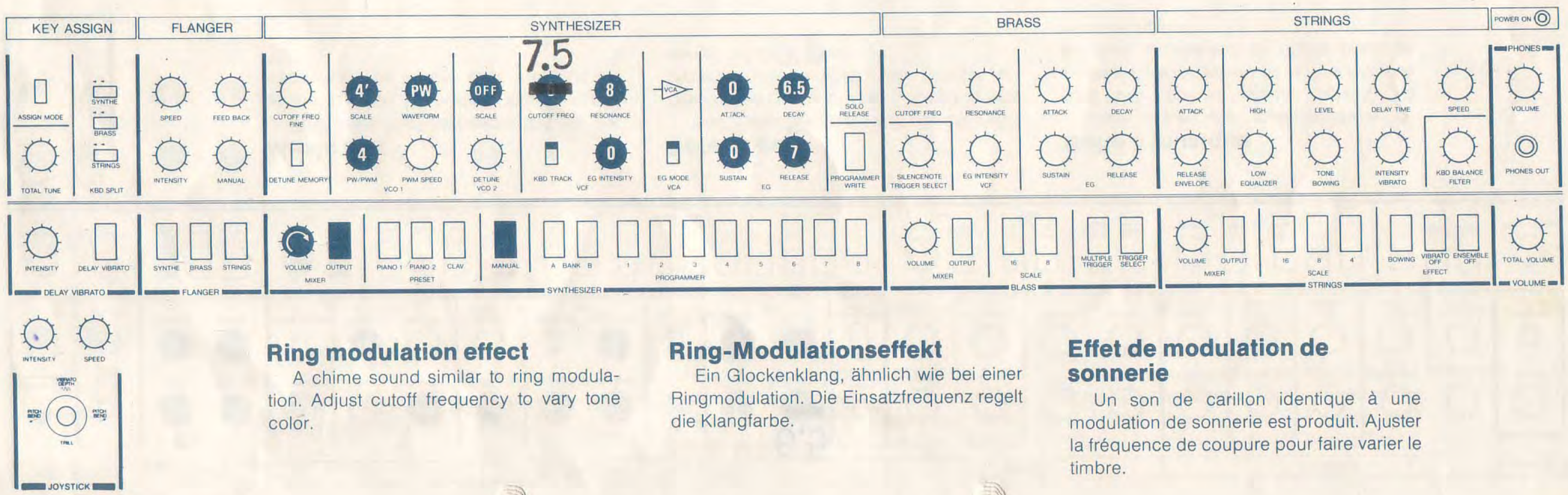
Play as if using mallets.

Xylophon

So wie mit Schlagstöcken spielen.

Xylophone

Joue comme si des maillets étaient utilisés.



Ring modulation effect

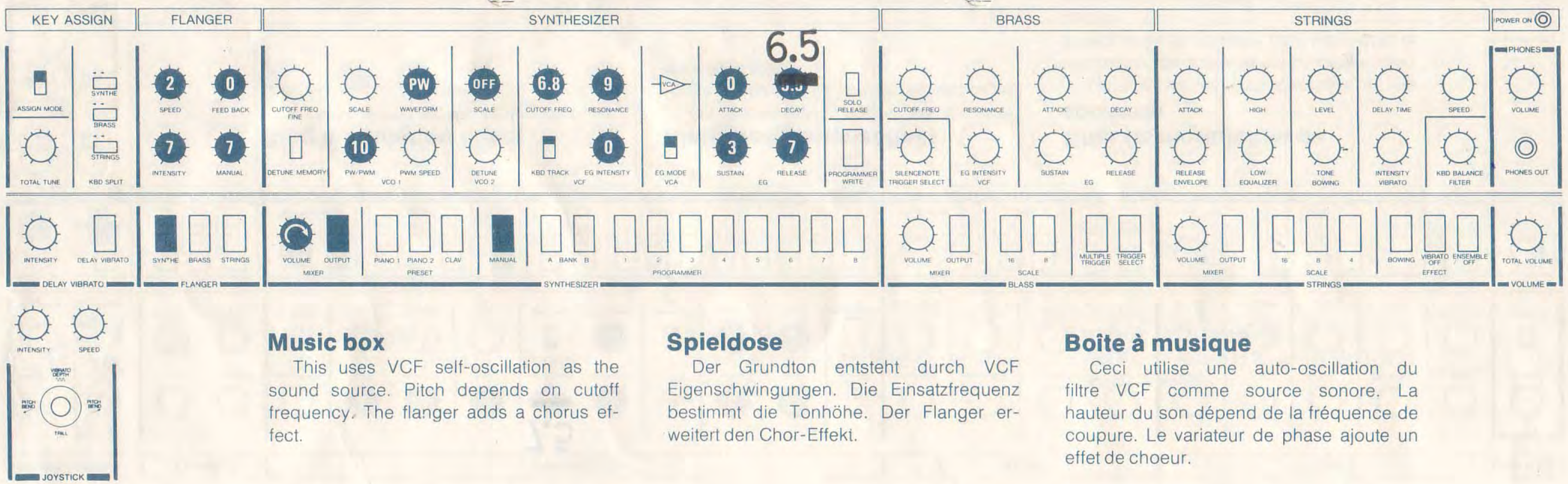
A chime sound similar to ring modulation. Adjust cutoff frequency to vary tone color.

Ring-Modulationseffekt

Ein Glockenklang, ähnlich wie bei einer Ringmodulation. Die Einsatzfrequenz regelt die Klangfarbe.

Effet de modulation de sonnerie

Un son de carillon identique à une modulation de sonnerie est produit. Ajuster la fréquence de coupure pour faire varier le timbre.



Music box

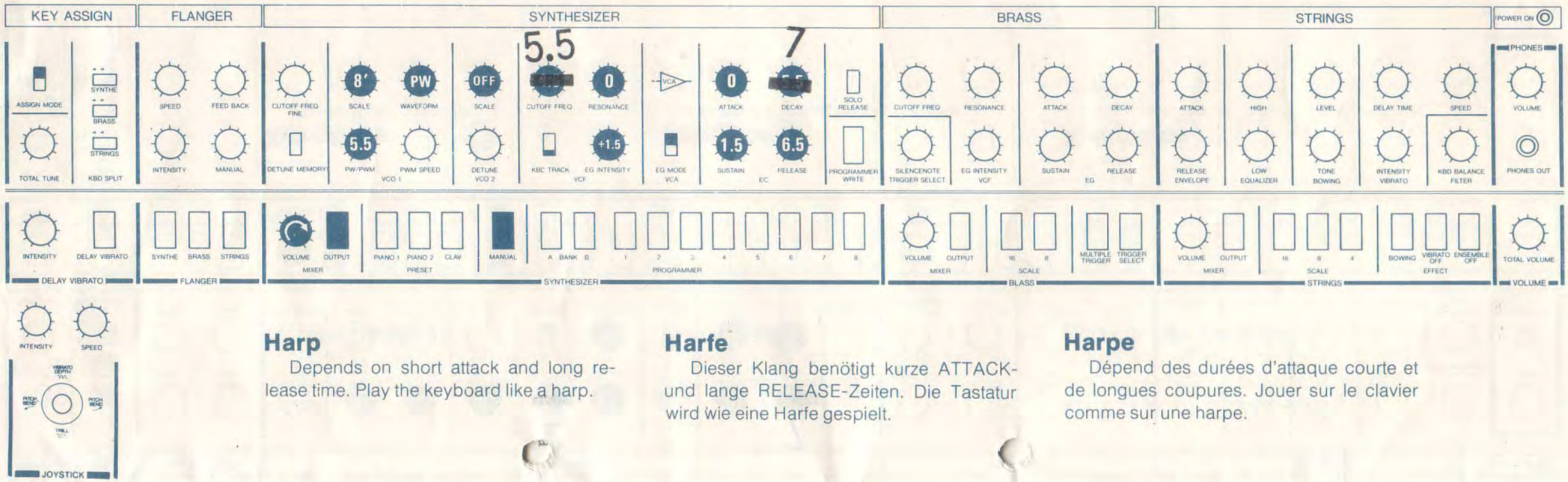
This uses VCF self-oscillation as the sound source. Pitch depends on cutoff frequency. The flanger adds a chorus effect.

Spieldose

Der Grundton entsteht durch VCF Eigenschwingungen. Die Einsatzfrequenz bestimmt die Tonhöhe. Der Flanger erweitert den Chor-Effekt.

Boîte à musique

Ceci utilise une auto-oscillation du filtre VCF comme source sonore. La hauteur du son dépend de la fréquence de coupure. Le variateur de phase ajoute un effet de choeur.



Harp

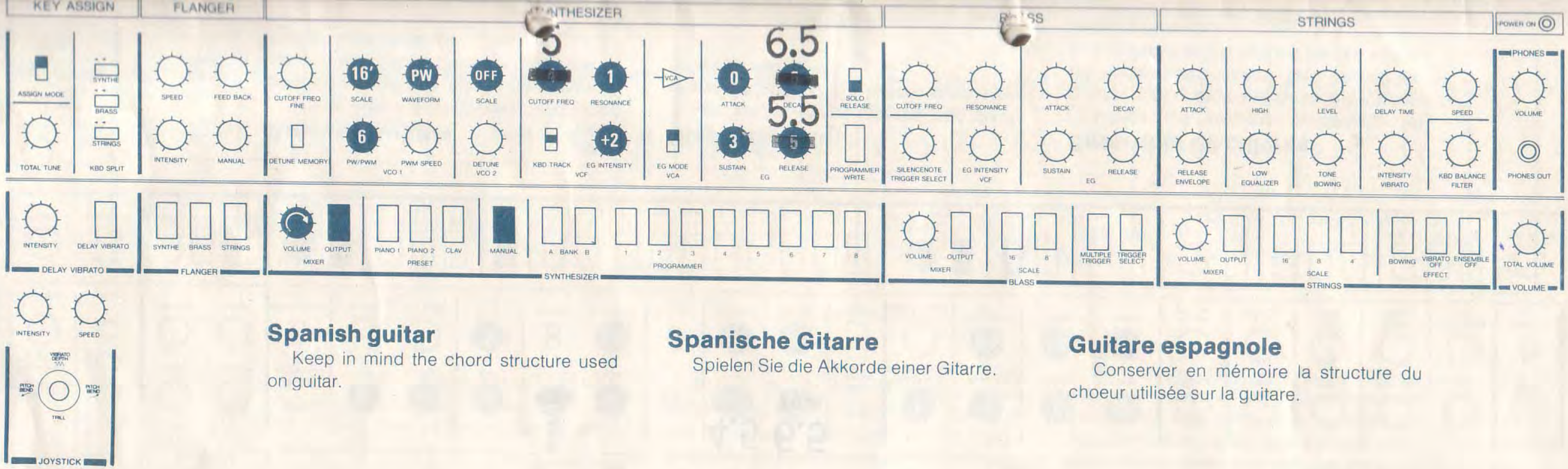
Depends on short attack and long release time. Play the keyboard like a harp.

Harfe

Dieser Klang benötigt kurze ATTACK- und lange RELEASE-Zeiten. Die Tastatur wird wie eine Harfe gespielt.

Harpe

Dépend des durées d'attaque courte et de longues coupures. Jouer sur le clavier comme sur une harpe.



Spanish guitar

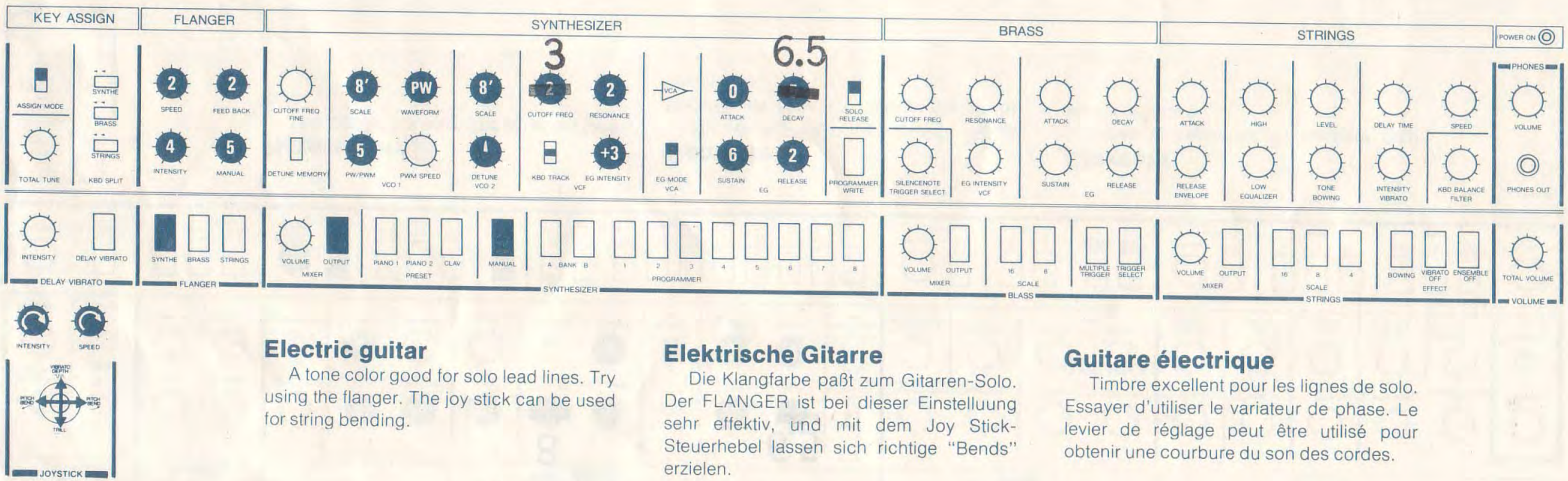
Keep in mind the chord structure used on guitar.

Spanische Gitarre

Spielen Sie die Akkorde einer Gitarre.

Guitare espagnole

Conserver en mémoire la structure du choeur utilisée sur la guitare.



Electric guitar

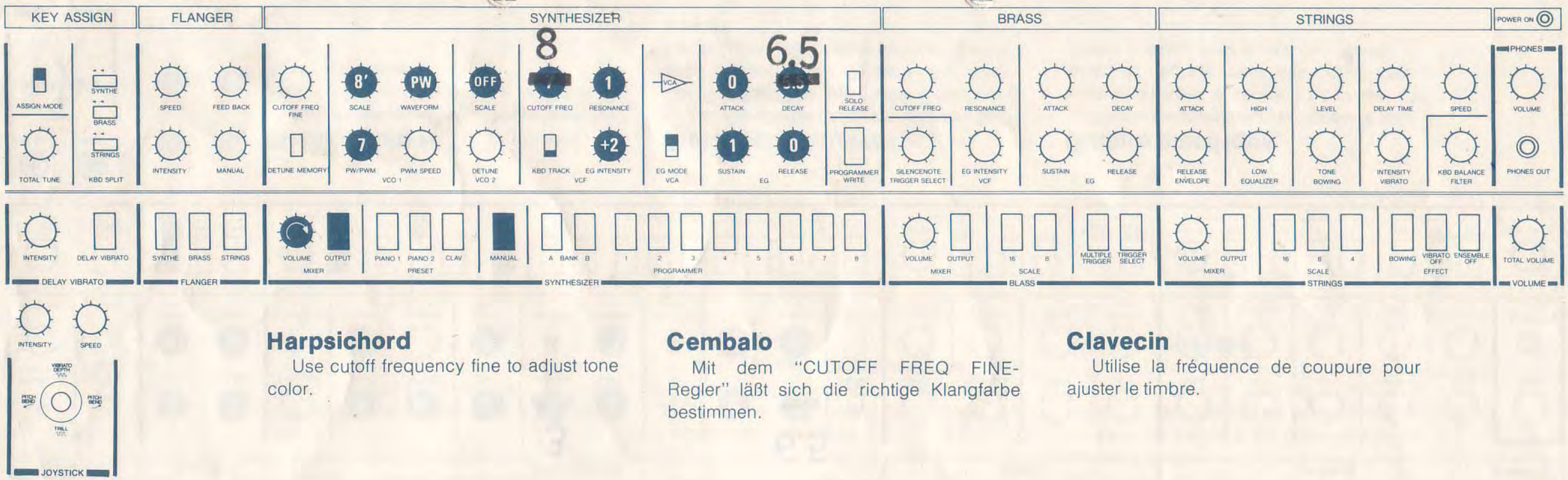
A tone color good for solo lead lines. Try using the flanger. The joy stick can be used for string bending.

Elektrische Gitarre

Die Klangfarbe paßt zum Gitarren-Solo. Der FLANGER ist bei dieser Einstelluung sehr effektiv, und mit dem Joy Stick-Steuerhebel lassen sich richtige "Bends" erzielen.

Guitare électrique

Timbre excellent pour les lignes de solo. Essayer d'utiliser le variateur de phase. Le levier de réglage peut être utilisé pour obtenir une courbure du son des cordes.



Harpsichord

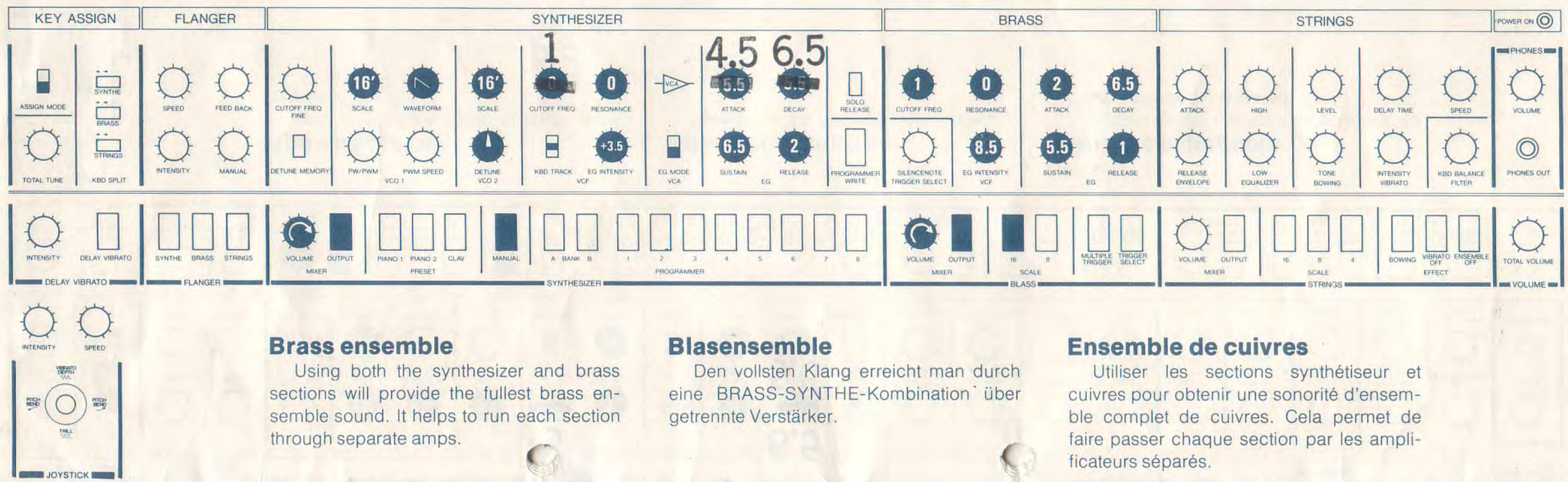
Use cutoff frequency fine to adjust tone color.

Cembalo

Mit dem "CUTOFF FREQ FINE-Regler" läßt sich die richtige Klangfarbe bestimmen.

Clavecin

Utilise la fréquence de coupure pour ajuster le timbre.



Brass ensemble

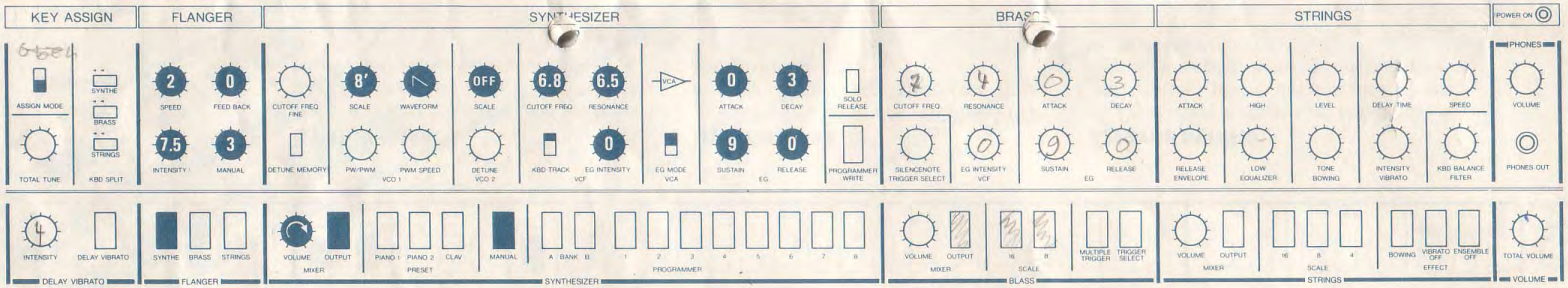
Using both the synthesizer and brass sections will provide the fullest brass ensemble sound. It helps to run each section through separate amps.

Blasensemble

Den vollsten Klang erreicht man durch eine BRASS-SYNTHE-Kombination über getrennte Verstärker.

Ensemble de cuivres

Utiliser les sections synthétiseur et cuivres pour obtenir une sonorité d'ensemble complet de cuivres. Cela permet de faire passer chaque section par les amplificateurs séparés.



Organ I

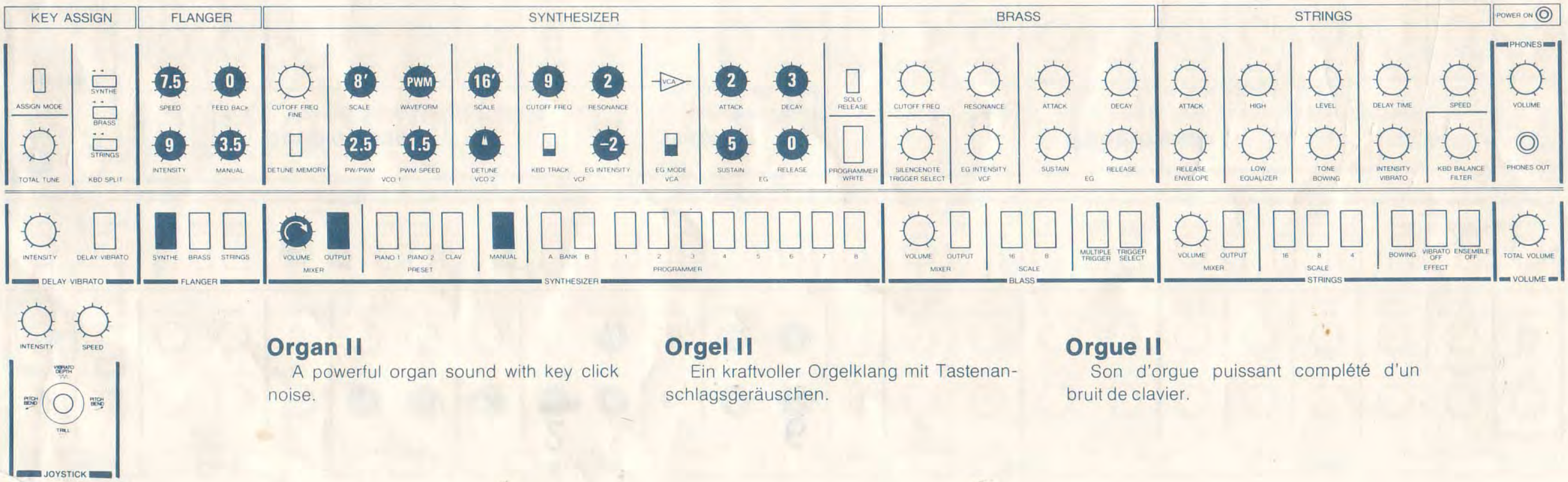
A popular electric organ sound used in rock and jazz. The flanger can be used for a rotating speaker effect: Turn the flanger on and off and change flanger speed while playing.

Orgel I

Ein populärer Orgelklang beim Rock und Jazz. Der FLANGER erzeugt einen Rotation-Lautsprecher-Effekt. Während des Spiels kann der Flanger ein- und ausgeschaltet und die Geschwindigkeit verändert werden.

Orgue I

Sonorité populaire de l'orgue électrique utilisé en rock et en jazz. Le variateur de phase peut être utilisé pour produire un effet de rotation par les haut-parleurs: tourner le variateur de phase sur marche et sur arrêt et modifier la vitesse du variateur de phase tout en jouant.



Organ II

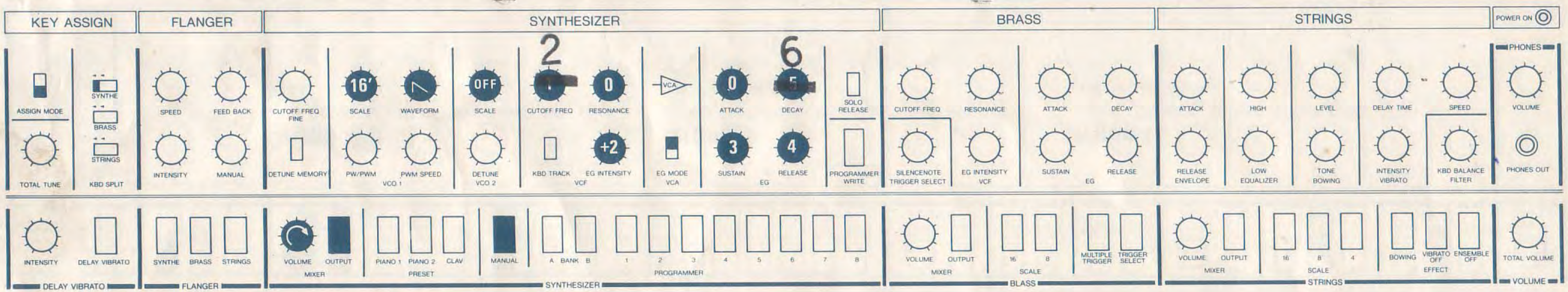
A powerful organ sound with key click noise.

Orgel II

Ein kraftvoller Orgelklang mit Tastenanschlagsgeräuschen.

Orgue II

Son d'orgue puissant complété d'un bruit de clavier.



Double bass

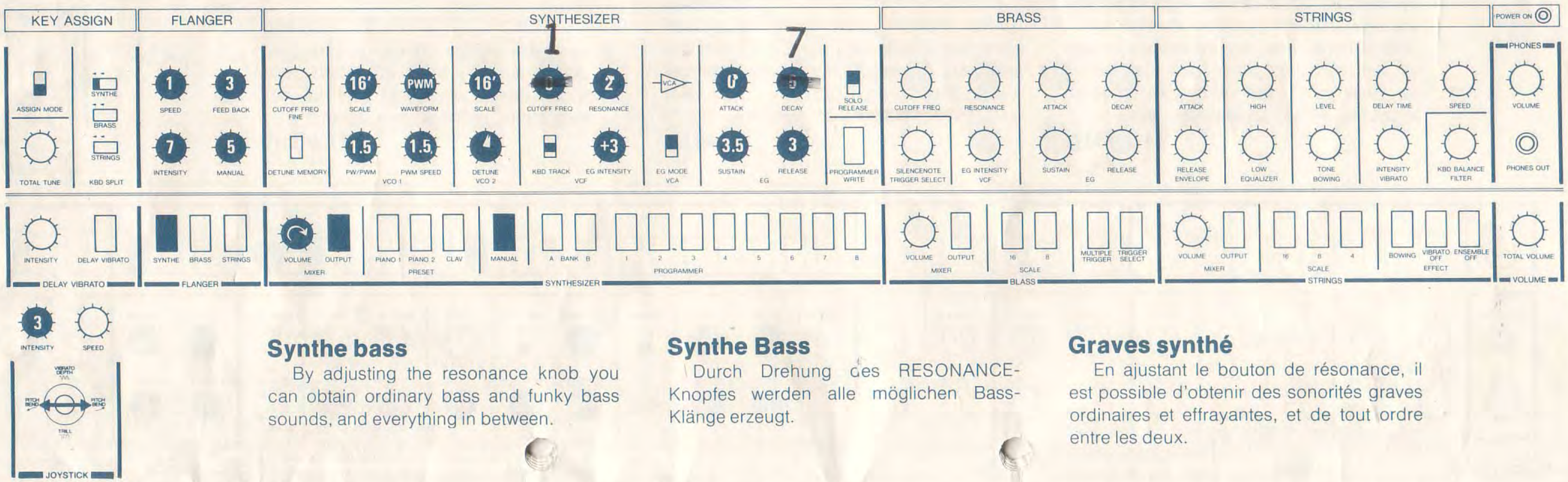
Use the joy stick for pitch bends.

Bass

Benutzen Sie den Joy Stick-Steuerhebel für Tonhöhen-Bends".

Contrebasse

Utiliser le levier de réglage pour produire une courbure de la hauteur du son.



Synthe bass

By adjusting the resonance knob you can obtain ordinary bass and funky bass sounds, and everything in between.

Synthe Bass

Durch Drehung des RESONANCE-Knopfes werden alle möglichen Bass-Klänge erzeugt.

Graves synthé

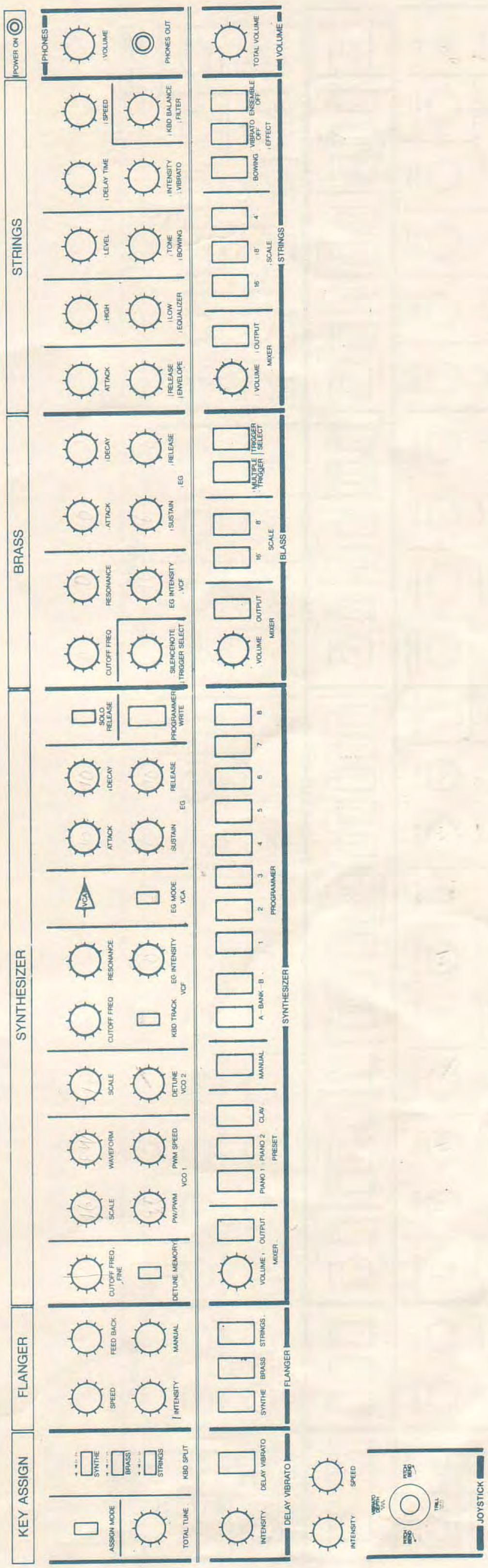
En ajustant le bouton de résonance, il est possible d'obtenir des sonorités graves ordinaires et effrayantes, et de tout ordre entre les deux.

Blank Charts
Leerdiagramme
Diagramme libre

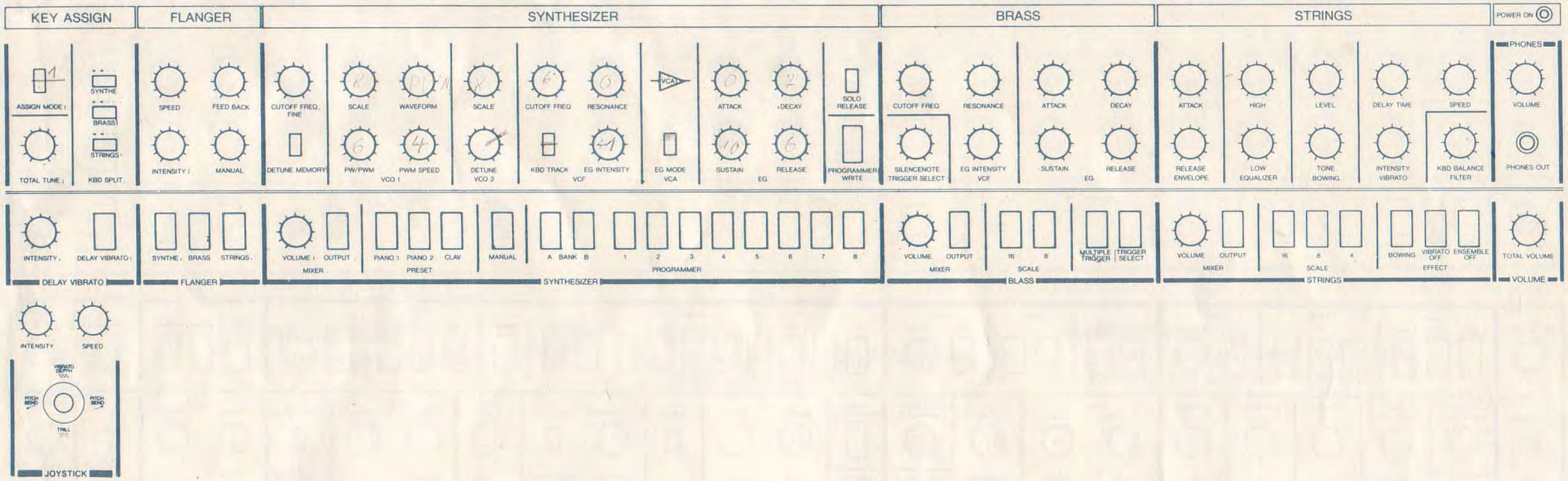
■ Make copies of the Blank Chart and use them to record the settings you find useful.

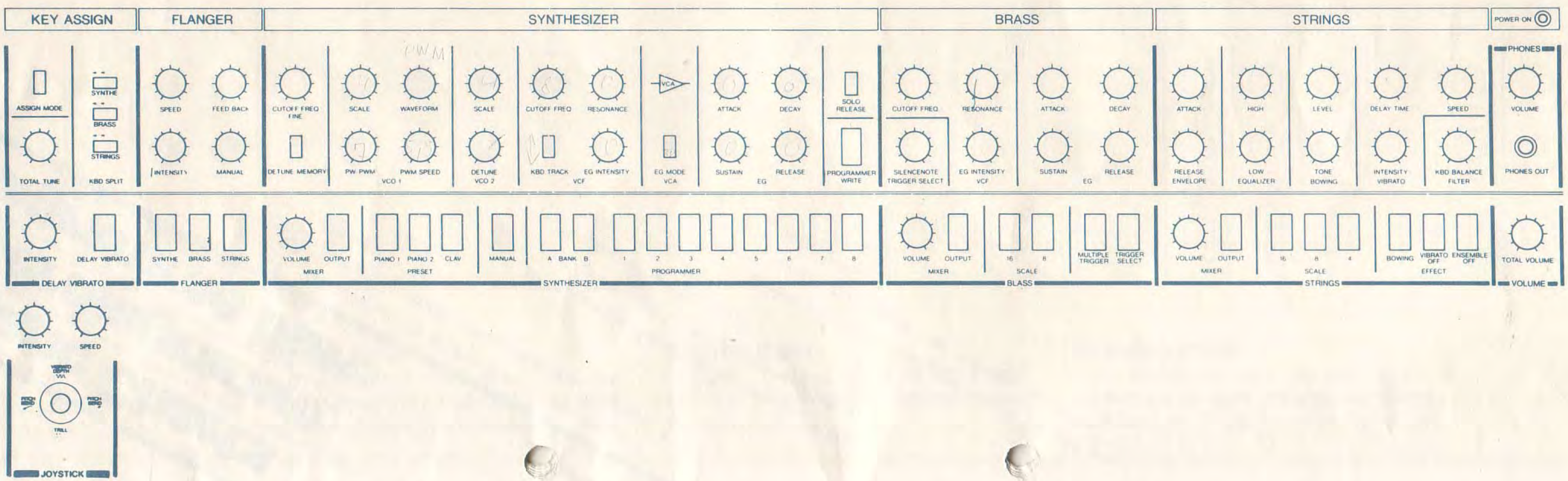
■ Fertigen Sie Kopien dieses Leerdiagramms an und tragen Sie einmal als nützlich ge-fundene Einstellungen ein.

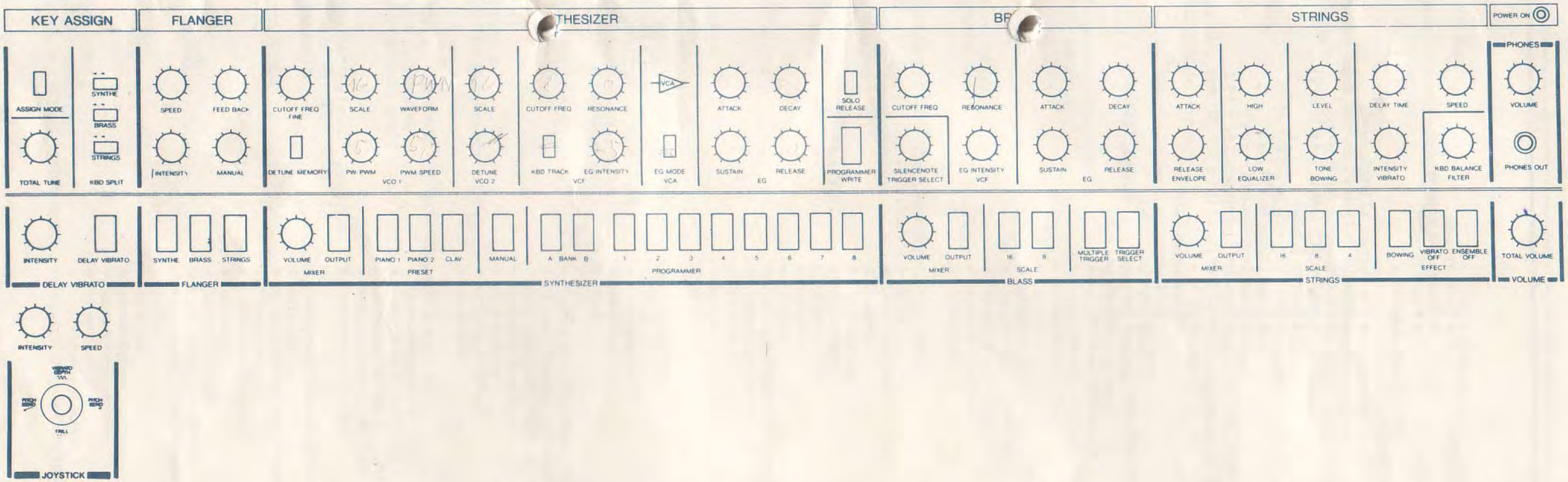
■ Tirer des copies du diagramme libre et sen servir pour noter les réglages qui vous sont utiles.

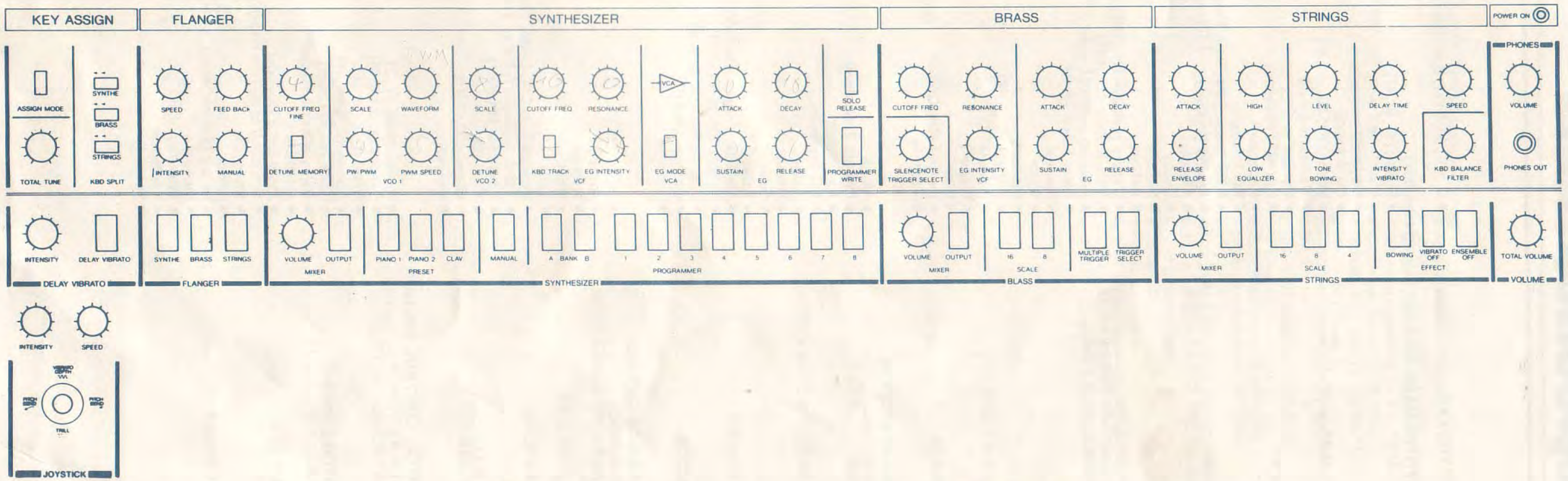


Rondo original






KEY ASSIGN
FLANGER
SYNTHESIZER
BRASS
STRINGS
POWER ON
ASSIGN MODE
SYNTHE
BRASS
STRINGS
TOTAL TUNE
KBD SPLIT
SPEED
FEED BACK
INTENSITY
MANUAL
CUTOFF FREQ FINE
DETUNE MEMORY
SCALE
WAVEFORM
PW PWM
PWM SPEED
VCO 1
SCALE
DETUNE
VCO 2
CUTOFF FREQ
RESONANCE
KBD TRACK
EG INTENSITY
VCF
VCA
EG MODE
VCA
ATTACK
DECAY
SUSTAIN
RELEASE
EG
SOLO RELEASE
PROGRAMMER WRITE
CUTOFF FREQ
RESONANCE
SILENCENOTE TRIGGER SELECT
EG INTENSITY
VCF
ATTACK
DECAY
SUSTAIN
RELEASE
EG
ATTACK
HIGH
LEVEL
DELAY TIME
SPEED
RELEASE ENVELOPE
LOW EQUALIZER
TONE BOWING
INTENSITY VIBRATO
KBD BALANCE FILTER
PHONES
VOLUME
PHONES OUT
INTENSITY
DELAY VIBRATO
DELAY VIBRATO
SYNTHE
BRASS
STRINGS
FLANGER
VOLUME
OUTPUT
MIXER
PIANO 1
PIANO 2
CLAV
PRESET
MANUAL
A BANK B
1
2
3
4
5
6
7
8
PROGRAMMER
SYNTHESIZER
VOLUME
OUTPUT
MIXER
16
8
SCALE
MULTIPLE TRIGGER
TRIGGER SELECT
BLASS
VOLUME
OUTPUT
MIXER
16
8
4
SCALE
BOWING
VIBRATO OFF
ENSEMBLE OFF
EFFECT
STRINGS
TOTAL VOLUME
VOLUME
INTENSITY
SPEED
VIBRATO DEPTH
PITCH BEND
PITCH BEND
TRILL
JOYSTICK


KEY ASSIGN
FLANGER
SYNTHESIZER
BRASS
STRINGS
POWER ON
ASSIGN MODE
SYNTHE
BRASS
STRINGS
TOTAL TUNE
KBD SPLIT
SPEED
FEED BACK
INTENSITY
MANUAL
CUTOFF FREQ FINE
DETUNE MEMORY
SCALE
WAVEFORM
PW PWM
PWM SPEED
VCO 1
SCALE
DETUNE
VCO 2
CUTOFF FREQ
RESONANCE
KBD TRACK
EG INTENSITY
VCF
VCA
EG MODE
VCA
ATTACK
DECAY
SUSTAIN
RELEASE
EG
SOLO RELEASE
PROGRAMMER WRITE
CUTOFF FREQ
RESONANCE
SILENCENOTE TRIGGER SELECT
EG INTENSITY
VCF
ATTACK
DECAY
SUSTAIN
RELEASE
EG
ATTACK
HIGH
LEVEL
DELAY TIME
SPEED
RELEASE ENVELOPE
LOW EQUALIZER
TONE BOWING
INTENSITY VIBRATO
KBD BALANCE FILTER
PHONES
VOLUME
PHONES OUT
INTENSITY
DELAY VIBRATO
DELAY VIBRATO
SYNTHE
BRASS
STRINGS
FLANGER
VOLUME
OUTPUT
MIXER
PIANO 1
PIANO 2
CLAV
PRESET
MANUAL
A BANK B
1
2
3
4
5
6
7
8
PROGRAMMER
SYNTHESIZER
VOLUME
OUTPUT
MIXER
16
8
SCALE
MULTIPLE TRIGGER
TRIGGER SELECT
BLASS
VOLUME
OUTPUT
MIXER
16
8
4
SCALE
BOWING
VIBRATO OFF
ENSEMBLE OFF
EFFECT
STRINGS
TOTAL VOLUME
VOLUME
INTENSITY
SPEED
VIBRATO DEPTH
PITCH BEND
PITCH BEND
TRILL
JOYSTICK

Specifcations

KEYBOARD	• C ~ C, 61 Keys, 8 voices
SYNTHESIZER SECTION (* programmable)	
VCO-1*	• Scale (16', 8', 4') • Waveform (⋀ , ⊓, PW, PWM) • PW/PWM Intensity • PWM Speed
VCO-2*	• Scale (Off, 16', 8', 4') • Waveform (⋀) • Detune
VCF*	• Cut-off Frequency • Resonance • EG Intensity • KBD Track (Off, Half, Full)
VCA*	• EG Mode (⋀¬ , ⊓) • Attack
ENVELOPE GENERATOR	• Decay • Sustain • Release
VCO-2	• Detune Memory (On/Off)
ENVELOPE GENERATOR	• Solo Release (On/Off)
PROGRAMMER (x16)	• Program Select (1 ~ 8) • Bank Select (A,B) • Manual • Write • Memory • Protect (On/Off)
PRESET (x3)	• Piano-1 • Piano-2 • Clav
MIXER	• Output (On/Off) • Volume
BRASS SECTION	
SCALE (x2)	• 16', 8'
VCF	• Cut-off Frequency • Resonance • EG Intensity
ENVELOPE GENERATOR	• Attack • Decay • Sustain • Release
TRIGGER	• Multiple Trigger (On/Off) • Trigger Select (On/Off) • Silence Note (2, 4, 6, 8)
MIXER	• Output (On/Off) • Volume
STRINGS SECTION	
SCALE (x3)	• 16', 8', 4'
ENVELOPE GENERATOR	• Attack • Release
EQUALIZER	• High • Low
EFFECT	• Bowing (On/Off, Level, Tone) • Vibrato (On/Off, Delay Time, Intensity, Speed) • Ensemble (On/Off)
FILTER	• KBD Balance
MIXER	• Output (On/Off) • Volume
TOTAL CONTROL SECTION	
KEY ASSIGNOR	• Assign Mode (1, 2)
KEYBOARD SPLIT	• Synthe (L, L+H, H) • Brass (L, L+H, H) • Strings (L, L+H, H)
PITCH CONTROL	• Tune (±100 Cents)
VIBRATO	• Delay Vibrato (On/off) • Intensity
JOY STICK	• Pitch Bend (X-Axis) • Vibrato Depth/Trill Depth (Y-Axis) • Intensity • Speed
FLANGER	• Select (Synthe, Brass, Strings) • Manual • Intensity • Feedback • Speed
VOLUME CONTROL	• Total Volume • Headphone Volume
POWER SWITCH	• Power (On/Off)
INPUTS & OUTPUTS	
OUTPUTS	• Mix Outputs x2 (High, Low) • Separate Outputs x3 (Synthe, Brass, Strings) • Headphone Output (Stereo)
INPUTS	• Synthe VCF fcM In (-5V ~ +5V) • Damper (⊓ GND) • Brass VCF fcM In (-5V ~ +5V) • Brass Trigger In (⊓ GND) • Total Expression (0 ~ +5V) • Separate Expression x3 (0 ~ +5V)
DIMENSIONS	• 1012 (W) x 52 (H) x 524 (D) mm
WEIGHT	• 21 kg
ACCESSORIES	• Connection Cord • Dust Cover • Foot Switch S-1
POWER CONSUMPTION	• Voltage (Local Voltage, 50/60Hz) • Wattage (41W)

Techniche Daten

Klaviatur	• C–C, 61 Tasten, 8 Stimmen
SYNTHESIZER SECTION (* programmierber.)	
VCO-1*	• Tonleiter (16', 8', 4') • Wellenform (⟍, ⊓⊔, PW, PWM) • PW/PWM Intensität • PWM Geschwindigkeit
VCO-2*	• Tonleiter (OFF, 16', 8', 4') • Wellenform (⟍) • Verstimmung
VCF*	• Einsatzfrequenz • Resonanz • EG Intensität • KBD Spur (Aus, halb, voll)
VCA*	• EG Betriebsart (⟋⟍, ⊓⊔)
EG (Hüllkurvengenerator)*	• Anstiegszeit • Abfallzeit • Haltezeit • Freigabe
VCO-2	• Verstimmung • Memory (Ein/Aus)
EG(Hüllkurvengenerator)	• Solo Freigabe (Ein/Aus)
Programmierer (x16)	• Programmwähler (1–8) • Bankwähler (A, B) • Manual • Schreiben • Speicherschutz (Ein/Aus)
PRESET (x3)	• Piano-1, Piano-2, Clav.
MIXER	• Ausgang (Ein/Aus) • Lautstärke
BRASS SECTION (Blech instrumente-Abschnitt)	
SCALE (x2)	• 16', 8'
VCF (Spannungsgeregeltes Filter)	• Einsatzfrequenz • Resonanz • EG Intensität
ENVELOPE GENERATOR (Hüllkurvengenerator)	• Anstiegszeit • Abfallzeit • Haltezeit • Freigabe
TRIGGER	• Mehrfach-Trigger (Ein/Aus) • Trigger-Wahlschalter (Ein/Aus) • Stillnote (2, 4, 6, 8)
MIXER	• Ausgang (Ein/Aus) • Lautstärke
STRING SECTION (Saiteninstrumenten-Abschnitt)	
SCALE (x3)	• 16', 8', 4'
ENVELOPE GENERATOR (Hüllkurvengenerator)	• Anstiegszeit • Freigabe
EQUALIZER (Entzerrer)	• Hoch • Tief
EFFECT (Effect)	• Bowing (Ein/Aus, Pegel, Klang) • Vibrato (Ein/Aus, Verzögerungszeit, Intensität, Geschwindigkeit) • Ensemble (Ein/Aus)
FILTER	• KBD Balance
MIXER (Mischstufe)	• Ausgang (Ein/Aus) • Lautstärke
TOTAL CONTROL SECTION (Gesamtregelabschnitt)	
KEY ASSIGNOR	• Bezeichnungsart (1, 2)
KEYBOARD SPLIT	• Synthesizer (L, L+H, H) • Saiteninstrumente (L, L+H, H) • Blechinstrumente (L, L+H, H)
PITCH CONTROL (Tonhö henregler)	• Stimmen (±100 Cent)
VIBRATO	• Verzögertes Vibrato (Ein/Aus) • Intensität
JOY STICK	• Tonhöhenänderung (X-Achse) • Vibratotiefe • Trillertiefe (Y-Achse) • Intensität • Geschwindigkeit
FLANGER	• Wahlschalter (Synthesizer, Blechinstrumente, Saiteninstrumente) • Manual • Intensität • Rückkopplung • Geschwindigkeit
VOLUME CONTROL (Lautstärkeregler)	• Gesamtlautstärke • Kopfhörer-Lautstärke
POWER SWITCH (netzschalter)	• Stromversorgung (Ein/Aus)

INPUTS & OUTPUTS (Ein-und Ausgänge)	
OUTPUTS	• Mischausgang x2 (High, Low) • Separate Ausgänge x3 (Synthesizer, Blechinstrumente, Saiteninstrumente) • Kopfhörer-Ausgang (Stereo)
INPUTS	• Synteh VCF fcM In (-5 bis +5V) • Dämpfer (⊓ GND) • Blechinstrumente VCF fcM In (-5 bis +5V) • Blechinstrumenten-Trigger In (⊓ GND) • Gesamtausdruck (0 bis +5V) • Separator Ausdruck x3 (0 bis +5V)
Abmessungen	• 1012 (B) x 52 (D) x 173 (H) mm
Gewicht	• 21 kg
Zubehör	• Verbindungskabel • Staubschuts • Fußschalter S-1
Leistungsaufnahme	• 41 W (Netzspannung, 50/60 Hz)

Fiche Technique

CLAVIER	• Do à Do, 61 touches, 8 voix
SECTION SYNTHÉTISEUR (* programmables.)	
Oscillateur VCO-1*	• Echelle (16', 8', 4') • Forme d'onde (⟍, ⊓⊔, PW, PWM (largeur d'impulsions)) • Intensité de PW/PWM • Vitesse de PWM
Oscillateur VCO-2*	• Echelle (Arrêt, 16', 8', 4') • Forme d'onde (⟍) • Désaccord
Filtre VCF*	• Fréquence de coupure • Résonance • Intensité EG • Piste clavier (arrêt, moitié, complète)
Amplificateur VCA*	• Mode EG (⟋⟍ , ⊓⊔)
GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE*	• Attaque • Extinction • Sustain • Débrayage
Oscillateur VCO-2	• Mémoire de désaccord (marche/arrêt)
GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE	• Dégagement Solo (marche/arrêt)
PROGRAMMATEUR (x16)	• Sélection de programme (1 à 8) • Sélection de mémoire (A, B) • Manuel • Enregistrement • Protection de mémoire (marche/arrêt)
PRÉRÉGLAGE (x3)	• Piano-1, Piano-2, Clav.
MÉLANGEUR	• Sortie (marche/arrêt) • Volume
SECTION CUIVRES	
ECHELLE (x2)	• 16', 8'
Filtre VCF	• Fréquence de coupure • Résonance • Intensité EG
GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE	• Attaque • Extinction • Sustain • Dégagement
DÉCLENCHEUR	• Déclencheur multiple (marche/arrêt) • Note de silence (2, 4, 6, 8)
MÉLANGEUR	• Sortie (marche/arrêt) • Volume
SECTION DES CORDES	
ECHELLE (x3)	• 16', 8', 4'
GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE	• Attaque • Degagement
EGALISEUR	• Elevé • Bas
EFFET	• Courbure (marche/arrêt, Durée de retard, Intensité, Vitesse) • Ensemble (marche/arrêt)
FILTRE	• Balance de clavier
MÉLANGEUR	• Sortie (marche/arrêt) • Volume
SECTION DE COMMANDE GÉNÉRALE	
AFFECTEUR DE TOUCHES	• Mode d'affectation (1, 2)
DIVISION DE CLAVIER	• Synthé (L, L+H, H) • Cuivres (L, L+H, H) • Cordes (L, L+H, H)
RÉGLAGE DE HAUTEUR DU SON	• Accord (±100 cents)
VIBRATO	• Vibrato retardé (marche/arrêt) • Intensité
LEVIER DE RÉGLAGE VARIABLE	• Courbure de hauteur du son (axe électrique) • Vibrato, Profondeur/Profondeur de cadence perlée (axe Y) • Intensité • Vitesse
VARIATEUR DE PHASE	• Sélection (Synthé, Cuivres, Cordes) • Manuel • Intensité • Contre-réaction • Vitesse
COMMANDE DE VOLUME	• Volume général • Volume de casque d'écoute
INTERRUPTEUR GÉNÉRAL	• Alimentation (marche/arrêt)
ENTRÉES & SORTIES	
SORTIES	• Sorties mixtes x2 (élevée, basse) • Sorties de séparation x3 (Synthé, Cuivres, Cordes) • Sortie de casque d'écoute (stéréo)
ENTRÉES	• Entrée fréquence de filtre VCF de Synthé (-5V à +5V) • Amortisseur (⊓ GND) • Entrée de fréquence fcM de filtre VCF cuivres (-5V à +5V) • Entrée déclencheur de cuivres (⊓ GND) • Expression totale (0 à +5V) • Expressions séparées x3 (0 à +5V)
DIMENSIONS	• 1012 (L) x 52 (P) x 173 (H) mm
POIDS	• 21 kg
ACCESSOIRES	• Cordon de raccordement • Capot antipoussière • Interrupteur au pied S-1
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE	• Tension (Tension locale, 50/60 périodes), Wattage (41W)

OPTIONAL ACCESSORIES
SONDERZUBEHÖR
ACCESSOIRES OPTIONNELS

Stand
Gestell
Support

ST-1

Hard case
Transportkoffer
Coffre solide

MS-01

Foot Controller
Fußregler
Combinateur au pied

MS-04

Modulation Pedal
Modulationspedal
Pédale de modulation

FK-3

2-Channel Volume Pedal
2-Kanal Lautstärkepedal
Pédale de volume à 2 canaux

KORG®

KEIO ELECTRONIC LABORATORY CORP.
15-12, Shimotakaido 1-chome, Suginami-ku, Tokyo, Japan.

562DTH PRINTED IN JAPAN