



Abbildung 1: Promo-Foto anlässlich der Veröffentlichung der Kraftwerk LP  
Computerwelt

### **Synthanorma Modell 316**

Doppel-Schrittsequenzer mit Intervallomat  
Variabler Funktionsgenerator

Spezialanfertigung für Kraftwerk  
Ausführung 2 von 2

Hersteller: Fa. Matten + Wiechers, Bonn  
Herstellungsjahr: 1976

Einsatz ab Kling Klang Produkt "Trans Europa Express"  
Sequenzer Operator: Ralf Hütter

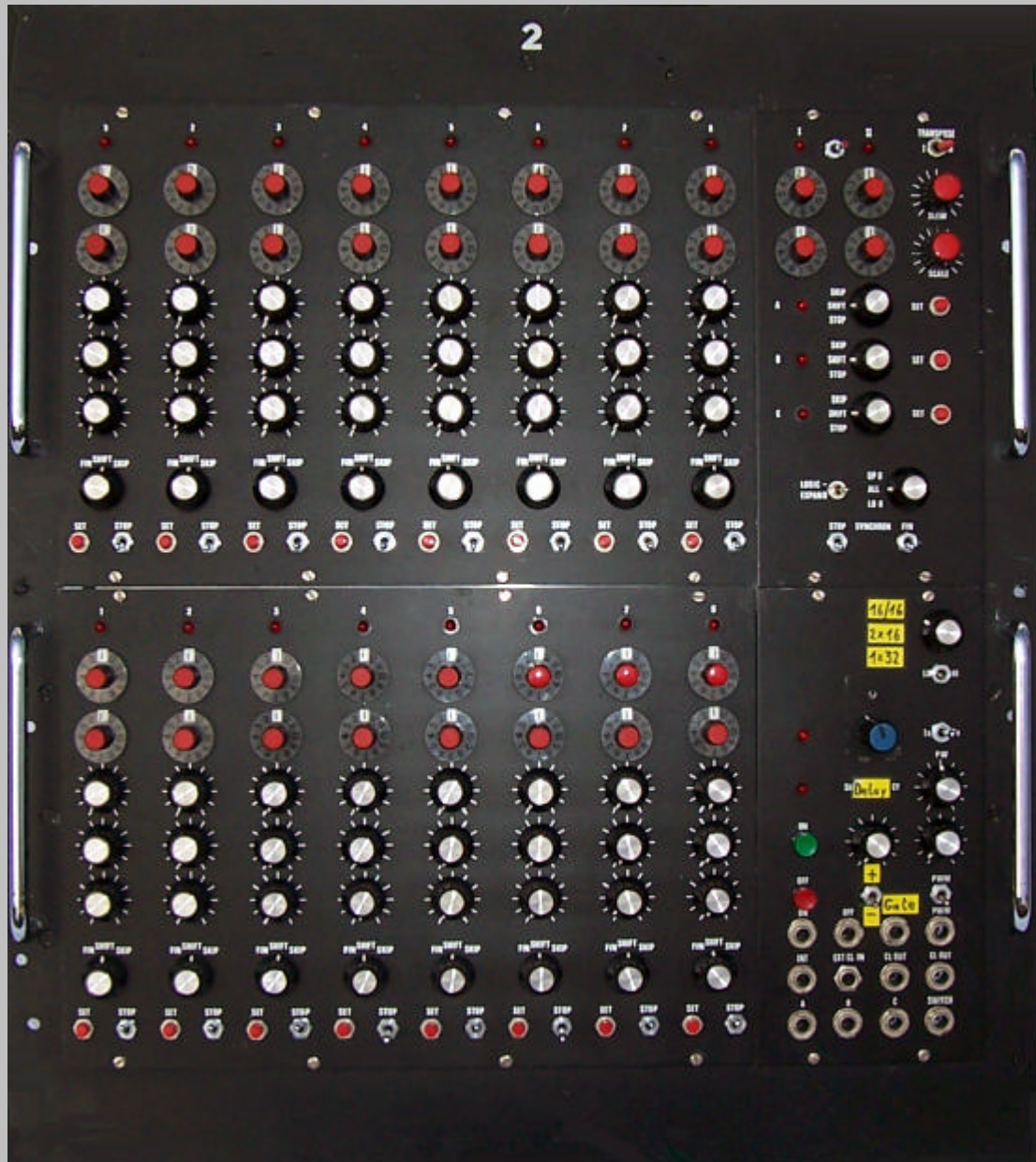


Abbildung 2: Synthanorma Modell 316, 2 von 2





Abbildung 3: Schritt-Sequenzler mit Mixtur-Sequenzler - Einheit oben



Abbildung 4: Schritt-Sequenzler mit Taktgeber, Spannungs- und Impulsausgänge - Einheit unten

## Beschreibung

### Schritt-Sequenzler

Zwei Einheiten mit je 8 Schritten. Der Sequenzler liefert Gleichspannungen von 0 bis 10 Volt, vorzugsweise zur Ansteuerung von spannungsgesteuerten Analog-Synthesizern. In jeder der acht Spalten befinden sich die folgenden Regler bzw. Schalter:

Intervallomat: Stufenschalter, 12-stufig, 1/12 Volt-Schritte, hochpräzise digital erzeugt zur Einstellung der Tonhöhe in Halbtonschritten

Intervallomat: Stufenschalter; 10-stufig, 1 Volt-Schritte, hochpräzise digital erzeugt zur Einstellung der Tonhöhe in Oktavschritten

Potentiometer, stufenlos, 0 – 10 Volt, zur Ansteuerung z.B. der Filtergrenzfrequenz

Potentiometer, stufenlos, 0 – 10 Volt, zur Ansteuerung z.B. der

Verstärkerabschwächung

Potentiometer, stufenlos, 0 – 10 Volt, zur Ansteuerung z.B. der Gate-Länge des internen Taktoszillators (Ton-/Pausenverhältnis)  
Stufenschalter, 3-stufig, Funktionen "Fin" (Sequenz-Ende), "Shift" (Weiterschaltung), "Skip" (Überspringen)  
Taster "Set" zum manuellen Aufrufen der Spalte  
Schalter "Stop", Sequenz endet an dieser Position

#### Mix-Sequencer

3 Schritte mit gleicher o.g. Logik zur sequentiellen Abfolge der Reihen 3, 4 und 5  
2 wählbare Transpositionen für den Intervallomaten mit Slew-Funktion  
Logic-Expander, Zuordnung des Mix-Sequencers zu Einheit 1, Einheit 2, Einheit 1 und 2

#### Taktgeber, Spannungs- und Impulsausgänge

Stufenschalter, 3-stufig, zur Verkopplung von 2 Doppelsequenzern, 16/16, 2 x 16, 1 x 32 Schritte  
Bereichsschalter "Lo/Hi" für die Frequenz des Taktgebers  
Potentiometer, stufenlos, zur Einstellung der Taktfrequenz (Schrittgeschwindigkeit)  
Bei Gerät 1 befindet sich hier ein aufgesetztes Präzisionspotentiometer mit Feintrieb und Werteanzeige von 000 bis 999.  
Wahlschalter für Doppeltriggerimpuls  
Pulsbreitenregler des Taktgebers  
Abschwächungsregler für den Steuerspannungseingang "Frequenz" des Taktgebers  
Abschwächungsregler für den Steuerspannungseingang "Pulsweite" des Taktgebers  
Start- und Stop-Schalter  
Schalter "Pulsbreitenmodulation intern/extern"  
diverse Ein- und Ausgänge für Steuerspannungen und Schaltimpulse

#### Besonderheiten

Der Synthanorma Sequencer 316 verfügt mit der Einheit "Intervallomat" als erster Sequencer über die Möglichkeit, Halbtonschritte über den gesamten musikalischen Bereich per Stufenschalter mit Zahlenanzeige einzustellen.  
Sync-to-Tape: Mit dieser Funktion ist es möglich, per generiertem Impulssignal die Sequencer mit einer Mehrspurbandmaschine zu synchronisieren, um somit die musikalischen Möglichkeiten zu vervielfachen.  
Variabler Funktionsgenerator: Der Synthanorma Sequencer 316 kann als eigenständiger Klangerzeuger verwendet werden. Die Reihen 3, 4 und 5 dienen zur Einstellung der Schwingungsform. Der Taktgeber kann bis in den Bereich von 70 kHz per externer Spannung gesteuert werden, wobei die 24-stufige Schwingungsform dann einen Bereich bis 2.916 Hz durchfahren kann.

Copyright Abbildung 2, 3, 4, Text: Dirk Matten