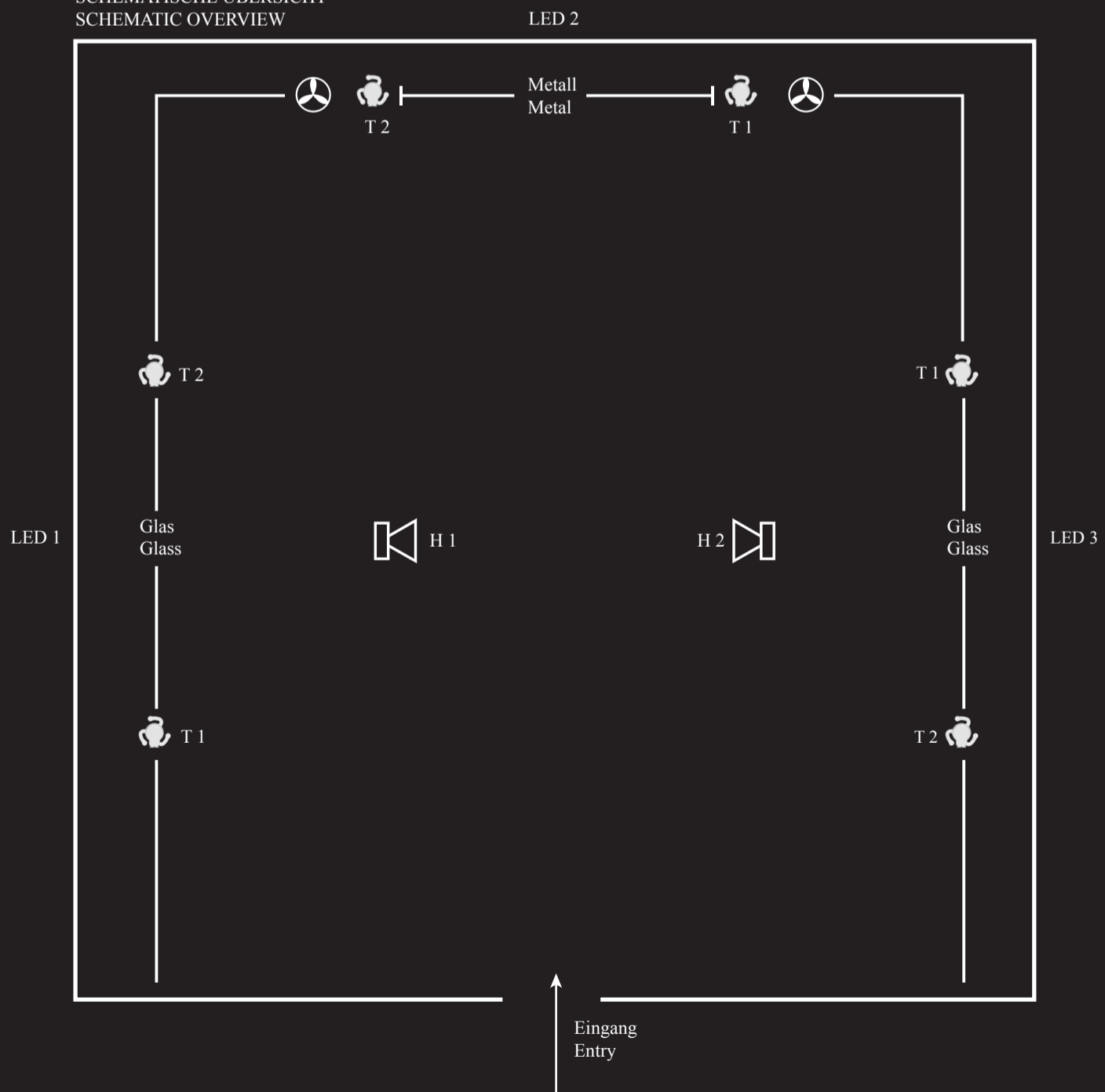


SCHEMATISCHE ÜBERSICHT
 SCHEMATIC OVERVIEW



FOTOGRAMME | PHOTOGRAMS

Fotogramme sind Schwarzweißbilder von Objekten, die entweder weißlich auf schwärzlichem Untergrund oder schwärzlich auf weißlichem Untergrund erscheinen. Die Technik soll – wie abgebildet – digital reproduziert werden. Die Kamera filmt von oben. Außerdem werden einfache, frei wählbare (sog. Licht-)Projektoren benötigt, die als Scheinwerfer dienen. Sie zeigen (als Referenz zu meiner *Warenwirtschaft*) die Orpheus-Trilogie von Jean Cocteau. Von links nach rechts: *Le sang d'un poète*, *Orphée* und *Le testament d'Orphée*. Einsatz immer an beliebiger Stelle mit doppelter Geschwindigkeit und hoher Helligkeit. Es sollen Fotogramme mit hohem Kontrast entstehen. Die linke Zeichnung zeigt die Erstellung weißlicher Objekte auf schwärzlichem Hintergrund. Dazu werden Schwarzweißbilder von dunklen Objekten auf weißem Hintergrund aufgenommen und dann die Polarität umgekehrt (direkte Technik). Schwärzliche Objekte auf weißlichem Hintergrund werden mittels Schwarzweißbildern von Objekten erstellt, die zwischen einer Glasplatte und weißem Papier liegen (Schattentechnik). In der Partitur wird mittels Storyboard-Sicht gezeigt welche Fotogramme erstellt werden sollen.

Photograms are black-and-white images of objects that appear either whitish on a blackish background or blackish on a whitish background. The technique is – as depicted – reproduced digitally. The camera films from above. In addition simple, freely selectable (so-called light) projectors serve as spotlights. They show (as a reference to my *Warenwirtschaft*) the Orpheus trilogy by Jean Cocteau. From left to right: *Le sang d'un poète*, *Orphée* and *Le testament d'Orphée*. One may start the playback at any position, but with double speed and high brightness. Photograms with high contrast are supposed to be created. The drawing on the left shows the creation of whitish objects on a blackish background. This is done by taking black-and-white images of dark objects on a white background and then reversing the polarity (direct technique). Blackish objects on a whitish background are created by means of black-and-white images of objects placed between a glass plate and white paper. In the score, a storyboard view shows which photograms are supposed to be created (shadow technique).

RE-FOOTAGE

Für die *re-footage*-Aufnahmen kann der Laserprojektor verwendet werden. Die projizierten Bilder laufen über Farbfilter (z.B. dichroitisch) und eine Fresnellinse spiegelverkehrt auf eine halbtransparente Leinwand (z.B. Tüll). Hinter der Leinwand wird über ihre gesamte Breite ein Fallrahmen angebracht. Wird er an der Unterseite geöffnet, fallen div. kleine Gegenstände aus ihm heraus und erzeugen eine Art Schneefall vor der Kamera, welche die Leinwand ebenfalls von hinten aufnimmt. Zudem wird ein Lichtprojektor dazu verwendet Schatten auf der Leinwand zu erzeugen. Dazu werden monochrome Bilder auf ihnen abgespielt und Objekte vorgehängt. Details finden sich in der Partitur.

The laser projector can be used for the re-footage shots. The projected mirror-inverted images pass through colour filters (e.g. dichroic) and a Fresnel lens onto a semi-transparent screen (e.g. tulle). Behind the screen, a drop frame is attached across the width of the screen. If it is opened at the bottom, various small objects fall out of it and create a kind of snowfall in front of the camera that records the screen from behind. In addition, a light projector will be used to create shadows on the pictures. In order to do this, monochrome images are played back and objects hung in front of them. For further details, refer to the score.

NOTATION SYNTHESIZER (MODEL 84)

Die Notationsweise orientiert sich am Model 84, ist aber unabhängig, allgemein gehalten und kann auf einen Nachbau übertragen werden. Die hier angegebenen Parameter können auf das Model 84 angewandt werden, auch wenn sie teilweise exakter / ungenauer und / oder umfassender sind. Sie müssen dann angepasst werden. **LFO**: Der Niederfrequenz-Oszillator (LFO) wird mittels eines (hier um vier Oktaven nach unten) transponierten Systems im Basschlüssel notiert. Der Tonumfang beträgt 0-20 Hz. Das $4A/A-2$ entspricht einer Frequenz von ~ 6.9 Hz und muss bei Übertragung auf das Model 84 auf den Parameter RATE übertragen werden. Es wird ein Dreieck-Oszillator [⊕] verwendet. Die Delay-Zeit des LFO (bestimmt wann der Effekt einsetzt und) wird über dem System in ms angegeben. Ihr Umfang liegt bei 0-50 ms. Der LFO erzeugt mittels Frequenzmodulation [FM] ein Vibrato und eine Pulsdauermodulation (PWM) mittels Komparator beim digital gesteuerten Oszillator (DCO) sowie ein Vibrato beim Tiefpass-Filter (LPF). **DCO**: Die rate bestimmt die Stärke des Vibratos – hier in Cent von 0 bis 100 – und die Tastgradmodulation (nur Rechteck-Oszillator) – hier in Prozent, ebenfalls von 0 bis 100. Rautenförmige Notenköpfe beziehen sich auf das Vibrato (LFO-Einstellung – 70 Cent) und rechteckige Notenköpfe auf den Tastgrad (PWM-Einstellung – 0 Prozent). In diesem Stück wird der Tastgrad nur auf diese Weise moduliert. Es können entweder der bereits eingeführte Rechteck- [⊕] oder ein Sägezahn-Oszillator [⊙] ausgewählt werden. Die angegebenen Töne lassen sich auf die Synthesizer-Tastatur übertragen. Da sie eingeschränkt ist, muss sie per RANGE-Einstellung verändert werden. Dabei bedeutet low (16') $2A-c^3 / A0-C6$, mid (8') $C-c^4 / C2-C7$ und high (4') $c-c^5 / C3-C8$. Zudem kann ein Rechteck-Oszillator (sub) hinzugezogen werden. Seine Frequenz liegt immer eine Oktave tiefer als der tiefste Ton der oberen beiden Systeme. In diesem Fall ist der tiefste Ton ein g / G3, weswegen der sub bei G / G2 liegt. Schließlich kann noch weißes Rauschen (noise) [⊙] ergänzt werden. Die Lautstärke beider Signale wird unterhalb ihrer Systeme angegeben. **VCA**: Die Lautstärke der oberen beiden Systeme des DCO bezieht sich auf den spannungsgesteuerten Verstärker bzw. dessen LEVEL-Einstellung, welche durch die Hüllkurve (ENV) zusätzlich kontrolliert wird. Liegt der Schalter unten, wird die Hüllkurve nicht berücksichtigt; d.h. nur der Tastenschlag bestimmt die Lautstärke. Dieses ist gefordert, wenn der Pfeil – der vom DCO zum ENV führt – durchgestrichen ist. **ENV**: Die Hüllkurve wird mittels vier verschiedener Notenköpfe angegeben. Anstieg (A) = dreieckiger Notenkopf, der nach oben zeigt; Abfall (D) = quadratischer Notenkopf; Halten (S) = runder Notenkopf; Freigeben (R) = dreieckiger Notenkopf, der nach unten zeigt. Das System steht in Prozent von 0 bis 100, d.h. hier liegen die Werte bei A = 90%, D = 65%, S = 35% und R = 10%. **LPF**: Die Frequenz des Tiefpassfilters wird über ein System im Violinschlüssel und dreieckige Notenköpfe, die nach unten zeigen, angegeben. Der Tonumfang beträgt 20-20.000 Hz. Hier liegt sie bei $a^1 / A4 = 440$ Hz. Sie wird auf die FREQ-Einstellung übertragen. Zudem kann keine Resonanz (ord.), Resonanz (ris.) und viel Resonanz (molta ris.) gefordert werden. Diese groben Anweisungen werden auf die RES-Einstellung übertragen. Das andere System (rate) beschreibt die Stärke (in Prozent) und Polarität der Hüllkurvenmodulation. Sie ist entweder positiv (dreieckige Notenköpfe, die nach oben zeigen) oder negativ (dreieckige Notenköpfe, die nach unten zeigen – in diesem Stück nicht gefordert). Die Stärke wird auf die ENV-Einstellung des LPFs übertragen. Steht der Schalter beim Synthesizer oben, ist die Polarität positiv und andersherum. Die Stärke der LFO-Modulation wird mittels quadratischer Notenköpfe abgebildet und die TRACK-Einstellung nicht verwendet. **EQ**: Es gibt vier Einstellungen für den EQ. Low (0) bedeutet, dass die Frequenzen unterhalb 100 Hz verstärkt werden und neutral (1) bedeutet neutral, während mid (2) und high (3) einen zusätzlichen High-Shelf-Filter hinzufügen. **CHORUS**: Der Chorus-Effekt simuliert die leichten Tonhöhen- und Lautstärkeunterschiede wie sie z.B. auftreten, wenn ein Chor den gleichen Ton mit gleicher Dynamik singt. Der Unterschied zwischen Chorus I und Chorus II ist, dass die Modulationsgeschwindigkeit bei Chorus II höher ist. Die anderen Effekte von Model 84 werden nicht gebraucht. POLY 1 (hier konstant verwendet) bedeutet, dass jede neue Taste einer neuen Stimme zugewiesen wird, bis sechs Tasten zugewiesen sind. Die siebte Taste ersetzt dann die erste Stimme (Ausnahmen werden in der Partitur beschrieben).

The method of notation is based on the Model 84, but is independent, general and can be transferred to a replica. The provided parameters can be applied to the Model 84, even if they are sometimes more / less exact and / or extensive. In such a case, they need to be adapted. **LFO**: The low-frequency oscillator (LFO) is notated by means of a transposed bass clef system (here by four octaves downwards). The pitch range is 0-20 Hz. The $4A/A-2$ corresponds to a frequency of ~ 6.9 Hz and must be transferred to the RATE parameter when transferred to the Model 84. A triangle oscillator [⊕] is employed. The delay time of the LFO (determines when the effect starts and) is indicated above the system in ms. Its range is 0-50 ms. The LFO creates a vibrato and pulse width modulation (PWM) on the digitally controlled oscillator (DCO) as well as a vibrato on the low-pass filter (LPF) by means of frequency modulation [FM]. **DCO**: The rate determines the amount of vibrato – here in cents from 0 to 100 – and the duty cycle modulation (square wave oscillator only) – here in per cent, also from 0 to 100. Diamond-shaped note heads refer to the vibrato (LFO setting – 70 cents) and squared note heads refer to the duty cycle (PWM setting – 0 per cent). In this piece, the duty cycle is modulated only in this way. Either the already introduced square wave [⊕] or a sawtooth oscillator [⊙] can be selected. The tones can be transferred to the synthesizer keyboard. Since it is limited, it needs to be changed by the RANGE setting. Here, low (16') means $2A-c^3 / A0-C6$, mid (8') means $C-c^4 / C2-C7$ and high (4') means $c-c^5 / C3-C8$. In addition, a square wave oscillator (sub) can be added. Its frequency is always one octave lower than the lowest tone of the upper two systems. In this case, the lowest tone is a g / G3, which is why the sub is set to G / G2. Finally, white noise [⊙] can be added. The dynamic levels of these two signals are indicated below their systems. **VCA**: The dynamic level of the upper two systems of the DCO refers to the voltage controlled amplifier or its LEVEL setting, which is additionally controlled by the envelope (ENV). If the switch is at the bottom, the envelope is not taken into account. In this case, only the key stroke determines the volume. This is requested when the arrow – leading from the ENV to the DCO – is crossed out. **ENV**: The envelope is determined by means of four different note heads. Attack (A) = triangular note head pointing upwards; decay (D) = squared note head; sustain (S) = round note head; release (R) = triangular note head pointing downwards. The system is in per cent from 0 to 100. Hence, in this case, A = 90%, D = 65%, S = 35% and R = 10%. **LPF**: The frequency of the low-pass filter is determined by a treble clef system and triangular note heads pointing downwards. The pitch range is 20-20,000 Hz. Here, it is set to $a^1 / A4 = 440$ Hz. This parameter needs to be transferred to the FREQ setting. In addition, no resonance (ord.), resonance (ris.) and a lot of resonance (molta ris.) can be requested. These rough instructions are transferred to the RES setting. The other system (rate) describes the level (in per cent) and polarity of the envelope modulation. The polarity may either be positive (triangular note head pointing upwards) or negative (triangular note head pointing downwards – not requested in this piece). The level of the envelope modulation is transferred to the ENV setting of the LPF. Moreover, if the switch of the synthesizer is up, the polarity is positive and vice versa. The level of the LFO modulation is depicted by means of squared note heads, while the TRACK setting is not used. **EQ**: There are four settings for the EQ. Low (0) means that frequencies below 100 Hz are boosted and neutral (1) means neutral, while mid (2) and high (3) add an additional high-shelf filter. **CHORUS**: The chorus effect simulates the slight pitch and volume differences that, for instance, occur when a choir sings the same note with the same dynamics. The difference between chorus I and chorus II is that the modulation speed is higher with chorus II. All other effects of Model 84 are not used. POLY 1 (here constantly employed) means that each new key is assigned to a new voice until six keys are assigned. The seventh key then replaces the first voice (exceptions are explained in the score).

