

DIMPKER

N. 22

4 × 2 × 8 – Sakrale Interaktionen

**Für Flöte, Oboe, Klarinette in B,
Fagott, 4 sakrale Räume, 2 Mikrofone,
8 Lautsprecher und Elektronik
For flute, oboe, Bb clarinet, bassoon,
4 sacred rooms, 2 microphones,
8 loudspeakers and electronics**

Gefördert durch die Senatsverwaltung für Kultur und Europa
Funded by Berlin Senate Department for Culture and Europe



Senate Department
for Culture and Europe

VORWORT

Die Piccolo-Flöte klingt eine Oktave höher und die B-Klarinette eine große Sekunde tiefer. Alle Vorzeichen gelten nur für die jeweilige Note. Es werden acht verschiedene Effekte bzw. Effektketten verwendet, die in der Partitur nur über ihre Ordnungszahlen gefordert werden. Die Nummern werden auch miteinander kombiniert (Reihenfolge beachten). Die Parameter dieser Effekte sind starr:

- ① = 1. Faltungshall (Industriekomplex; 2,5 Sek.), 2. Delay (87 ms; dry/wet Ratio 40/60%; Feedback 90%), 3. Delay (85 ms; dry/wet Ratio 50/50%; Feedback 95%)
- ② = Granularsynthese (wird in der Partitur erklärt)
- ③ = 1. Hochpass-Filter (Grenzfrequenz immer eine Oktave und Quinte über dem gefilterten Grundton*, z. B. bei d¹ ist die Grenzfrequenz a² und somit 880 Hz; Flankensteilheit 36dB; Gütefaktor Q (quality) 17); 2. Verzerrung durch Reduzierung der Bit-Tiefe und Abtastrate (auf 8 bit und auf 8000 Hz)
- ④ = 1. Harmonizer (eine große Septime tiefer; Feedback 60%), 2. Harmonizer (ein Tritonus tiefer; Feedback 70%)
- ⑤ = 1. Faltungshall (Wasserturm; 8,5 Sek.), 2. Phaser (fünf Allpass-Filter mit – 60°, – 70°, – 80°, – 120°, – 170°)
- ⑥ = 1. Flanger (6 ms; Amount of Variation 55%; dry/wet Ratio 25/75%; Feedback 70%; LFO 8 Hz), 2. Delay (12 Sek. [dry/wet voll Hörbar]; Feedback 50%)
- ⑦ = Original plus 1. Pitch Shifter (Wavelets; ein Viertelton höher als der Grundton*), plus 2. Pitch Shifter (Wavelets; ein Achtelton tiefer) und alle Klänge mit 3. Faltungshall (Kaispeicher; 1,5 Sek.)
- ⑧ = Frei durch die Interpreten wählbar (im Laufe des Werkes fixiert bzw. nicht veränderbar)

*Bei Ringmodulation, Amplitudenmodulation und Frequenzmodulation ist der Grundton die Trägerfrequenz

Alle instrumentalen Klänge werden im Vorhinein mittels Stereomikrofonen (Richtcharakteristik Niere in XY-Konfiguration, Achsenwinkel 90°) bzw. in Satz VIII mit einem einzigen Mikrofon (ebenfalls Niere) aufgenommen: Die Flöte in einem hinduistischen Gebetshaus, die Oboe in einer Kirche, die Klarinette in einer Moschee und das Fagott in einem buddhistischen Tempel. Die Räume sollten möglichst groß sein. Die Spieler können entweder mit einem Metrum im Ohr aufnehmen oder sich an bereits vorliegenden Aufnahmen der anderen Spieler bzw. der vorher angefertigten Synthesepur orientieren. Der Abstand zu den Mikrofonen bzw. die Ausrichtung des Instrumentalisten wird mit jedem Satz neu definiert. D. h. spätestens bei jeder Neudefinition muss der Spieler eine neue Aufnahme beginnen. Zudem wird jede instrumentale Aufnahme durch ein synthetisches Instrument unterlegt. Dieses wird unterhalb des jeweiligen instrumentalen Systems notiert. Es soll über die gleichen Lautsprecher wie das ihm zugehörige Holzblasinstrument wiedergegeben werden. Das Stück wird in einem säkularen Raum aufgeführt. Dazu werden alle 4 (Stereo-)Mikrofonspuren sowie die zugehörigen synthetischen Instrumente über 8 Lautsprecher wiedergegeben. Die Eingabelautstärke entspricht bei den akustischen Instrumenten (außer in Satz VII) der Ausgabelautstärke. Es muss in dem Raum einen Mittelgang zwischen zwei Stuhlreihen geben. Die Instrumentalisten bewegen sich sowie die Lautsprecher durch den Raum. Es sollen möglichst keine Schrittgeräusche zu hören sein. Diese Aktionen sind mittels Abbildungen notiert, welche die zugehörigen Aufnahmen ergänzen. Die Lautsprecher müssen, um durch den Raum bewegt zu werden, kabellos sein und sollten einen möglichst linearen Frequenzgang haben. Neben der Treppe befinden sich zudem 4 Plastikboxen, welche im Laufe des Stückes über die Lautsprecher gestülpt werden. Sie dienen als akustische Filter und werden von den Interpreten nach ihren klanglichen Eigenschaften ausgewählt. Die Boxen müssen die Lautsprecher komplett umfassen können. Die vier Instrumente (ohne Piccolo) der Spieler hängen zu Beginn des Stückes über der Bühne, so dass die Spieler unter Ihnen hindurchgehen können. In Satz VIII gehen dann alle Spieler gemeinsam auf die Bühne, hängen die Instrumente ab und spielen auf ihnen. Die Positionen der hängenden Instrumente werden nach den Spielpositionen der Spieler im letzten Satz ausgewählt.

Alle neuen Notationsweisen, die zur Abbildung der in dem Stück verwendeten unkonventionellen erweiterten Techniken nötig waren, werden mit einer Beschreibung eingeführt. Es wurde grundsätzlich versucht sie so einfach und klar wie möglich sowie in starker Anlehnung an die traditionelle Notation zu gestalten. Zur Notation der Dauerwerte lässt sich sagen, dass diese der Idee der Aufhebung des starren Metrums mit seinen leichten und schweren Zählzeiten entlehnt wurde. Aus diesem Grund werden größere Dauern zusammengezogen, wenn die Praktikabilität dadurch nicht kompromittiert wird. Die Taktart dient der Strukturierung des Werkes. Das Tempo muss nicht starr gehandhabt werden, solange die Synchronität erhalten bleibt.

FOREWORD

The piccolo flutes sound an octave higher and the Bb-clarinet a major second lower than written. Accidentals only apply to the note they directly precede. Eight different effects or effect chains, respectively, are utilised. They are requested in the score by means of their ordinal number. The numbers are also combined with each other (observe the order). The parameters of these effects are fixed:

- ① = 1. Convolution reverb (industrial complex; 2.5 sec.), 2. Delay (87 ms; dry/wet ratio 40/60%; feedback 90%), 3. Delay (85 ms; dry/wet ratio 50/50%; Feedback 95%)
- ② = Granular synthesis (explained in the score)
- ③ = 1. High-pass filter (cut-off frequency always one octave and a fifth above the filtered fundamental*, e. g. for D4 the cut-off frequency is A5 and hence 880 Hz; edge steepness 36dB; quality Q 17); 2. Distortion by bit depth and sampling rate reduction (to 8 bit and from 48000 to 8000 Hz)
- ④ = 1. Harmonizer (a major seventh lower; feedback 60%), 2. Harmonizer (a tritone lower; feedback 70%)
- ⑤ = 1. Convolution reverb (water tower; 8.5 sec.), 2. Phaser (five all-pass filters with – 60°, – 70°, – 80°, – 120°, – 170°)
- ⑥ = 1. Flanger (6 ms; amount of variation 55%; dry/wet ratio 25/75%; feedback 70%; LFO 8 Hz), 2. Delay (12 sec. [dry/wet completely audible]; feedback 50%)
- ⑦ = Original plus 1. Pitch shifter (wavelets; a quarter tone high than the fundamental*), plus 2. Pitch shifter (wavelets; an eighth tone lower) and all sounds with 3. Convolution reverb (warehouse; 1.5 sec.)
- ⑧ = Freely selectable by the interpreters (cannot be changed in the course of the piece)

*In the case of ring modulation, amplitude modulation and frequency modulation, the fundamental tone is the carrier frequency

All instrumentals sounds are recorded beforehand by means of stereo microphones (polar pattern cardioid in xy-configuration, included angle 90°) or, respectively, in movement VIII with a single microphone (also cardioid): the flute in a Hindu house of prayer, the oboe in a church, the clarinet in a mosque and the bassoon in a Buddhist temple. The spaces should preferably be big. The players can either record using a metronome or follow recordings by the other players/the synthesisers. The distance between the microphones and the angle of incidence are re-determined in the beginning of a movement. Hence a new recording starts with this re-determination at the latest. Moreover, each instrumental recording is complemented by a synthetic instrument. They are notated below the respective instrumental system and are played back through the same loudspeakers as the related wind instrument. The piece is performed in a secular chamber. In this performance, all four (stereo) microphone tracks as well as the related synthetic instruments are played back through 8 loudspeakers. In terms of the acoustic instruments, the output level equals the output level (except for movement VII). There needs to be a central aisle between two rows of chairs in the performance space. The instrumentalists move (themselves and) the loudspeakers through the concert hall. Treading noises should be avoided. These actions are notated by means of depictions that complement the recordings. In order to move the loudspeakers through the room, they need to be wireless. Additionally, they should possibly have a linear frequency response. Aside the stairs, there are 4 plastic boxes. They are supposed to be placed over the loudspeakers in the course of the piece and serve as acoustic filters. The interpreters select the boxes according to their acoustic characteristics. The boxes need to enclose the loudspeakers completely. The four instruments (without piccolo) are hanging in the beginning of the piece above the stage. The players need to be able to walk underneath them. In movement VIII, all players jointly walk on stage, take the instruments and play them. The position of the hanging instruments needs to be determined according to the final positions of the players as depicted in movement VIII.

All new methods of notation that had to be utilised in order to depict the unconventional extended techniques are introduced by a description. Generally, these notations aim at being as simple and clear as possible. They moreover refer strongly to traditional notation. Concerning the notation of durations it may be added that it is derived from the idea of diminishing the metre with its strong and weak beats. Due to this bigger durations are compressed if this does not compromise the practicability. The primary function of the time signature is to structure the piece. The tempo does not have to be handled in a rigid manner as long as synchronisation is preserved.

Multiphonics

Jegliche Griffangaben wurden von Levine und Mitropoulos-Bott¹, Veale² und Krassnitzer³ entnommen. Die Griffe für die Klarinette sind auf das deutsche (Oehler-)System ausgelegt. All fingerings were taken from Levine and Mitropoulos-Bott¹, Veale² and Krassnitzer³. The fingerings for the clarinet are meant for the German (Oehler) system.

	Flöte Flute	Oboe	Klarinette Clarinet
● Griffloch geschlossen Closed hole		1. 2. 3.	12 A
○ Griffloch offen Open hole	b ♭ ○ ○ ○ A♯ D♯ D	H A A♭ D D F	○ ○ G♯ H B ○ F E♭ F E♭ ○ C♯ ○ ○ E F♯ B ○ B G♯ F G♯ ○
◐ Griffloch halb geschlossen Half-closed hole	○ ○ ○ ○ D	E♭ F B	
— Trennlinie Ober-/Unterstück Division line upper/lower joint	D♯ C♯ C B	C E♭ C♯	
	German designations: H = B and B♭ = B		

Instrumente | Instruments

Große Flöte [auch: Piccolo] | Concert flute [also: piccolo] (Fl.)
 Oboe (Ob.)
 Klarinette in B | Bb clarinet (Kl.)
 Fagott | Bassoon (Fg.)

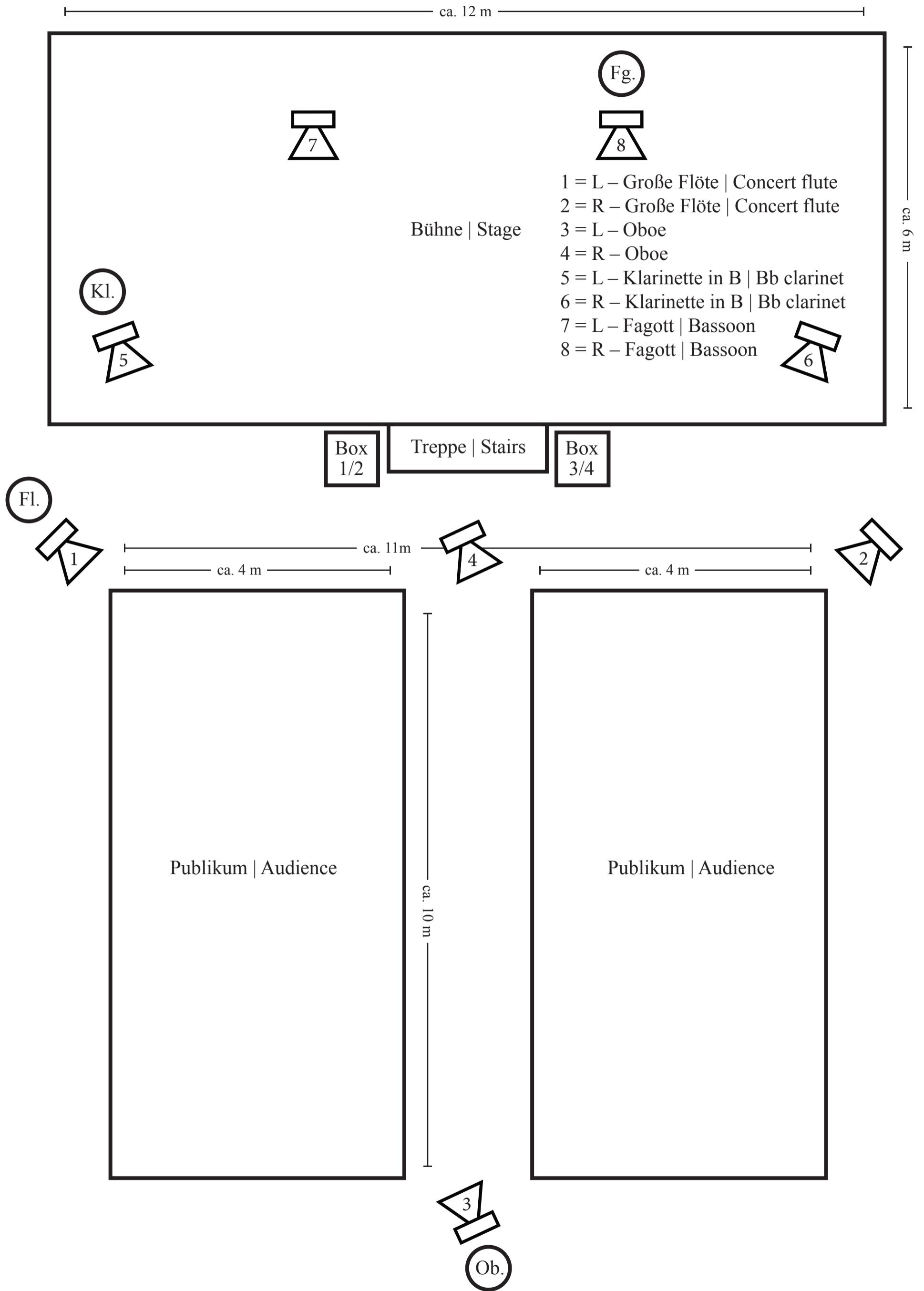
Dauer | Duration: 16 Minuten | 16 minutes

¹ Carin Levine and Christina Mitropoulos-Bott: Die Spieltechnik der Flöte [The techniques of flute playing]. 2. Auflage [2nd edition]. Kassel et al. 2003.

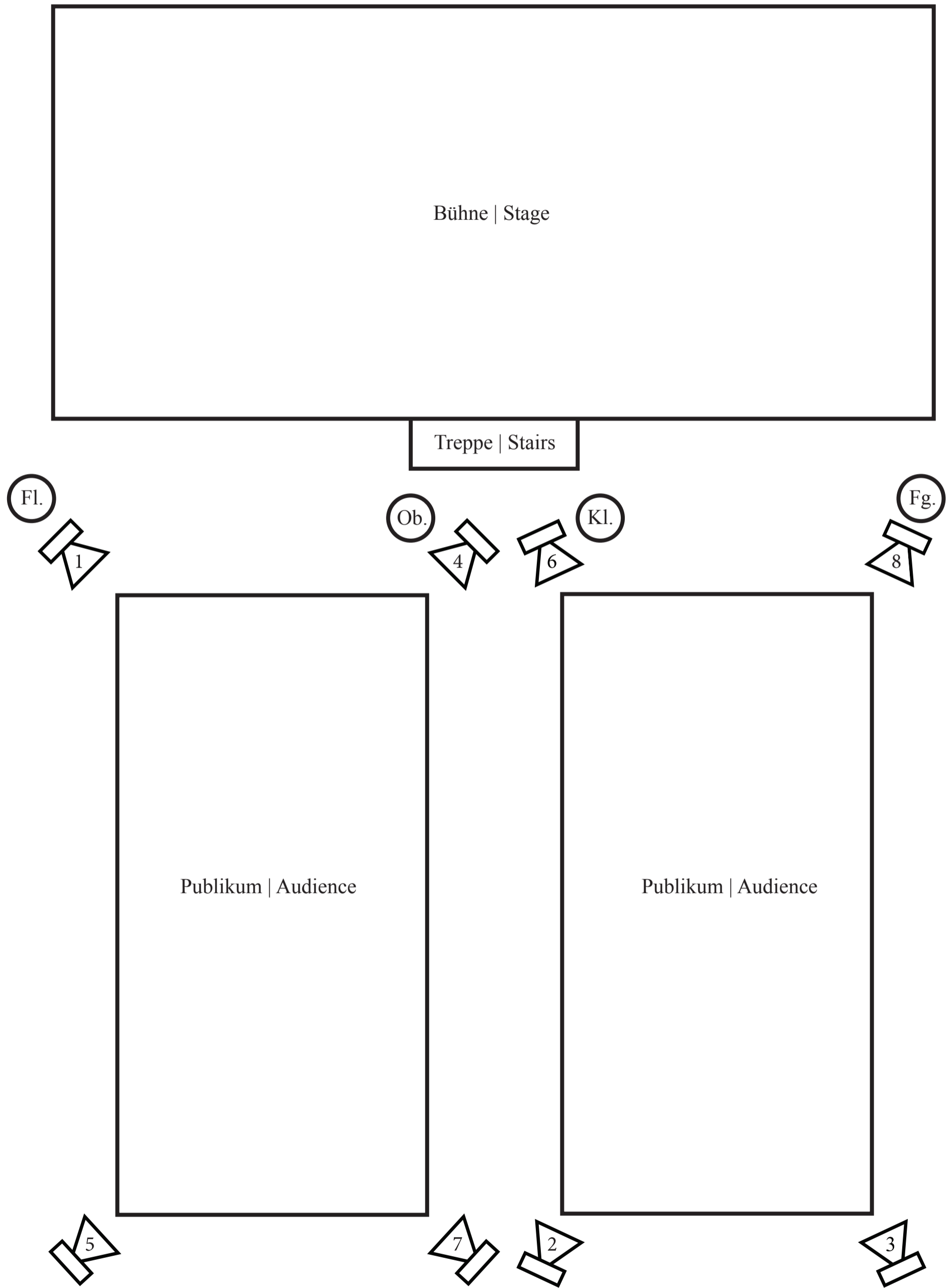
² Peter Veale et al.: Die Spieltechnik der Oboe [The techniques of the oboe]. Kassel et al. 1994.

³ Gerhard Krassnitzer: Multiphonics für Klarinette mit deutschem System und andere zeitgenössische Spieltechniken [Multiphonics for clarinets with German system and other contemporary playing techniques]. Aachen 2002.

Konzertsaal und Lautsprecher-/spielerpositionen 1 | Concert hall and loudspeaker/player positions 1



Konzertsaal und Lautsprecher-/spielerpositionen 2 | Concert hall and loudspeaker/player positions 2



4 x 2 x 8 – Sakrale Interaktionen

Satz I | Movement I „Chaos“

Für Flöte, Klarinette in B, Oboe, Fagott, 4 sakrale Räume, 2 Mikrofone, 8 Lautsprecher und Elektronik
For flute, Bb clarinet, oboe, bassoon, 4 sacred rooms, 2 microphones, 8 loudspeakers and electronics

♩ = 60

The score is written for Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet in B (Kl. (B)), Bassoon (Fg.), and four Sacred Rooms (RM). It includes dynamic markings such as *f*, *pp*, *mp*, *ppp*, *mf*, and *pp*. Performance instructions include *frullato [r]*¹, *smorz.*², and *ord.*. Microphone placement diagrams are shown for the Flute and Oboe, with angles like 90°, 40°, and 20°. A 'New order of 40' list is provided: 28, 26, 5, 30, 38, 9, 19, 20, 27, 32, 23, 4, 24, 3, 29, 35, 14, 2, 39, 25, 22, 36, 31, 21, 11, 34, 37, 6, 40, 7, 13, 18, 10, 17, 15, 16, 1, 12, 8, 33. The score also includes a section with a tempo change to ♩ = 600³ and a list of 7 notes (1-7) marked 'simile'.

-40° Bei den XY-Mikrofonen wird der ungefähren Einfallswinkel in 20er-Schritten angegeben, z. B. -20° (Höreindruck, dass der Spieler links vom Zuhörer steht) oder 40° (Höreindruck, dass der Spieler rechts vom Zuhörer steht).
For the XY-microphones the approximate angle of incidence is given in increments of 20, e. g. -20° (impression that the player is situated to the left of the listener) or 40° (impression that the player is situated to the right of the listener).
Um den Abstand zwischen der Klangquelle und den XY-Mikrofonen festzulegen, werden Symbole verwendet: 1. Sehr nah (25 mm - 20 cm) = »+++«, 2. entfernt (20-60 cm) = »++« und 3. weit entfernt (60 cm - 1 m) = »+«. Das Zeichen »-« steht für 4. weit entfernt. (1 m und mehr). Die genaue Distanz soll von der Interpretation bestimmt werden.
In order to determine the distance between the sound source and the XY-microphones, symbols are used: 1. Very close (25 mm - 20 cm) = »+++«, 2. more distant (20-60 cm) = »++« and 3. far away (60 cm - 1 m) = »+«. The sign »-« stands for 4. very distant (1 m and more).

Die jeweiligen Effekte an-/ausschalten (s. Vorwort).
Die Effekte klingen nach dem Ausschalten aus (ein Halleffekt klingt dabei noch nach, Verzerrung nicht).
Switch the respective effects on/off (see foreword).
The effects fade out when switched off (while reverberation fades out, distortion does not).

¹ frullato = Flutterzunge; hier soll die Zungenspitze am Zahndamm gerollt wird. Deshalb wird der Lautzusatz [r] verwendet. Auch: Zungenrücken am Uvula rollen bei Lautzusatz [R].
Flutter-tonguing by rolling the tip of tongue on the alveolar ridge. Therefore, the phoneme [r] is employed. Also: rolling the back of the tongue at the uvula in the case of phoneme [R].

² smorz. = smorzato: Oszillierende Veränderung der Lautstärke und Klangfarbe, erzeugt durch Bewegungen des Zwerchfells, Kiefers und/oder der Lippen. Zudem wird zwischen aperiodischen (smorzato irregolare) sowie in der Geschwindigkeit zu- (smorzato accelerando) und abnehmenden (smorzato ritardando) Smorzati unterschieden.
Oscillating change of the volume and timbre, produced by movements of the diaphragm, jaw and/or the lips. Additionally, aperiodic (smorzato irregolare) as well as accelerating (smorzato accelerando) and decelerating (smorzato ritardando) are distinguished.

9

Fl. *frull. [R]* *frull. [r]*
(f) *mf*

RM

Ob. *(smorz.)*
(pp) *mp* *pp*

RM

Kl. (B) *(pp)* *(pp)*
pp *f* *pp*

AM

Fg. *(pp)* *mp* *pp* *p*
(♩ = 600)
40
(P)

RM *(pp)* *mp* *pp* *fp*

Fortsetzung von Seite 1 | Continuation of page 1

Ringmodulation [RM]: Das obere Notationssystem bildet die Frequenz und Dauer des Modulatoroszillators [●] und das untere Notationssystem die Frequenz und Dauer des Trägeroszillators [●] ab. Somit wird das untere Signal durch das obere ringmoduliert. Amplitudenmodulation [AM] wird ähnlich notiert. Der Modulationsindex *m* ist in diesem Stück konstant = 1 und somit die volle Modulationsstärke erreicht.
 Ring modulation [RM]: the upper notation system depicts the frequency and duration of the modulator [●] oscillator while the lower notation system depicts the frequency and duration of the carrier [●] oscillator. Hence the lower signal is ring-modulated by the upper one. Amplitude modulation [AM] is notated similarly. The modulation index *m* is in this piece constantly = 1. Hence 100 per cent of modulation is reached.

- Ⓢ Rechteckoszillatör (der Tastgrad beträgt 50%). | Square wave-oscillator (the duty cycle amounts to 50%).
- Ⓢ Sinusoszillatör. | Sine-wave oscillator.
- Ⓢ Sägezahnoszillatör. | Sawtooth-wave oscillator.
- Ⓢ Dreieckoszillatör. | Triangle-wave oscillator.

Tongue Ram: Ein kräftiger, explosiver Effekt. Die Zunge wird mit einem kräftigen Luftstoß nach vorne geschleudert und dann plötzlich am oberen Gaumenbogen, Moundloch, Rohrblatt, Mundstück etc. abgebremst. Die exakte Ausführung wird den Spielern überlassen.
 Tongue ram: a forceful, explosive effect. The tongue is propelled forward with a strong thrust of air and suddenly stopped on the roof of the mouth, embouchure hole, reed, mouthpiece etc. The exact execution is at the players' discretion.

³ Die Granularsynthese wird durch ein sehr hohes, nur auf die jeweilige Aufnahme angewendetes Tempo notiert. In diesem Tempo können die Grains (hier 40 × 25 ms) zerschnitten werden. Sie werden dann in der angegebenen Reihenfolge wieder zusammengesetzt und bilden einen neuen Klang (unter Hinzug von Envelope Generators). Der Originalklang ist hier in Klammern, da er nicht hörbar sein soll. In diesem Fall ist der zusammengesetzte Klang eine Viertel lang. Wiederholungszeichen werden hier verwendet, um anzugeben, dass dieser Klang wiederholt wird bis die Note endet. Auf den folgenden Seiten wird die Granularsynthese auf vereinfachte Weise notiert, um Platz zu sparen. Granular synthesis is notated by employing a very high tempo on a particular recording. Due to this high tempo, the grains (here 40 × 25 ms) can be fragmented. They are then recombined in another order sound (while using envelope generators) and form a new sound. The original sound is bracketed here as it is not supposed to be audible. In this case, the recombined sound has the duration of a crotchet. Repetition signs are used to determine that this sound is repeated until the note ends. On the following pages, granular synthesis is notated in a simplified way to save space.

- ↑↓ Einen Achtelton höher/tiefer
An eighth tone higher/lower.
- ♯♭ Einen Viertelton höher/tiefer
A quarter tone higher/lower.

Multiphonics werden unter Angabe der Haupttöne des Akkordes notiert, tragen die Griffangabe und den Zusatz »m« (s. Vorwort). Multiphonics are requested by notating the main tones of the chord, the fingering and the addition »m« (see foreword).

Kreuzförmige Notenköpfe fordern Klappengeräusche. Treten diese in Kombination mit normalen Notenköpfen auf, sollen sie die übliche Klangerzeugung ergänzen. Werden zudem zwei Dynamikangaben gleichzeitig gemacht, bezieht sich die untere auf die Lautstärke der Klappengeräusche.
 X-shaped note heads request key clicks. In the case of combining these with normal note heads, they are supposed to complement the common sound production. When two dynamic levels occur simultaneously, the lower one refers to the loudness of the key clicks.

Fl. (1)

RM (RM)

Ob. (3) *smorz. irr.* *smorz. ritard.* *p*

RM (3) *(pp)* *mf* *p*

Kl. (B) (5) *p*

AM (5)

Fg. (P) *(smorz.)*

GS (P)

RM (3) *(ppp)* *mp > pp*

[Schwacher Lip-
pendruck | Low
lip pressure] F# m

(frull. [r]) *(mf)* *8va. ord.* *8va. frull. [r]* *f*

gliss.

8va. *(pp)* *mp* *p*

smorz.

tr. *ppp* *pp (ppp)*

gliss. *ppp* *p*

smorz. acc. *ppp < mp* *pp*

gliss. *mp* *pp*

Seite 2 | Page 2

⁴ Neue Reihenfolge (von 160) | New order (of 160)

35, 89, 44, 131, 144, 85, 160, 67, 26, 95, 62, 98, 56, 124, 80, 17, 153, 103, 113, 19, 9, 114, 123, 68, 72, 76, 92, 117, 137, 42, 147, 74, 101, 159, 102, 133, 63, 70, 8, 157, 60, 6, 28, 45, 53, 4, 132, 13, 134, 128, 29, 43, 18, 158, 55, 25, 52, 61, 20, 149, 40, 69, 139, 135, 50, 154, 120, 111, 39, 75, 126, 59, 99, 71, 16, 77, 148, 5, 46, 65, 48, 127, 51, 87, 129, 14, 41, 15, 10, 58, 36, 57, 155, 116, 73, 12, 22, 81, 7, 2, 112, 145, 138, 11, 143, 1, 32, 88, 66, 49, 118, 140, 54, 121, 84, 34, 136, 110, 97, 150, 104, 105, 115, 94, 38, 106, 83, 82, 146, 86, 152, 141, 78, 33, 156, 47, 23, 107, 100, 109, 93, 79, 3, 151, 96, 119, 90, 125, 24, 122, 21, 142, 27, 108, 130, 64, 31, 37, 91, 30

Seite 3 | Page 3

⁵ Neue Reihenfolge (von 160) | New order (of 160)

108, 128, 141, 8, 67, 109, 6, 64, 89, 2, 58, 45, 77, 130, 10, 158, 96, 142, 36, 95, 103, 134, 52, 90, 122, 72, 147, 99, 126, 106, 91, 127, 156, 44, 83, 9, 93, 86, 68, 125, 16, 144, 136, 105, 22, 82, 79, 56, 17, 66, 65, 14, 12, 73, 1, 30, 34, 71, 19, 5, 24, 119, 78, 137, 42, 54, 155, 107, 146, 49, 63, 100, 40, 129, 110, 139, 102, 148, 70, 118, 149, 62, 84, 31, 69, 46, 43, 11, 75, 97, 53, 154, 94, 55, 115, 133, 104, 88, 32, 121, 117, 3, 61, 85, 138, 151, 81, 114, 76, 28, 87, 21, 145, 159, 112, 120, 153, 157, 15, 116, 41, 92, 101, 25, 13, 47, 160, 98, 74, 140, 80, 132, 150, 123, 135, 29, 26, 143, 23, 57, 131, 59, 33, 27, 4, 50, 51, 38, 35, 48, 18, 152, 39, 20, 37, 7, 60, 111, 124, 113