Joachim Heintz

S'io non miro non moro

für Sopran und Live-Elektronik (2012)

S'IO NON MIRO NON MORO

nach einem Madrigal von Carlo Gesualdo

2012

♩ ~ 56

I

Sopran

Live - Transformation

Elektronische Klänge

Sopran

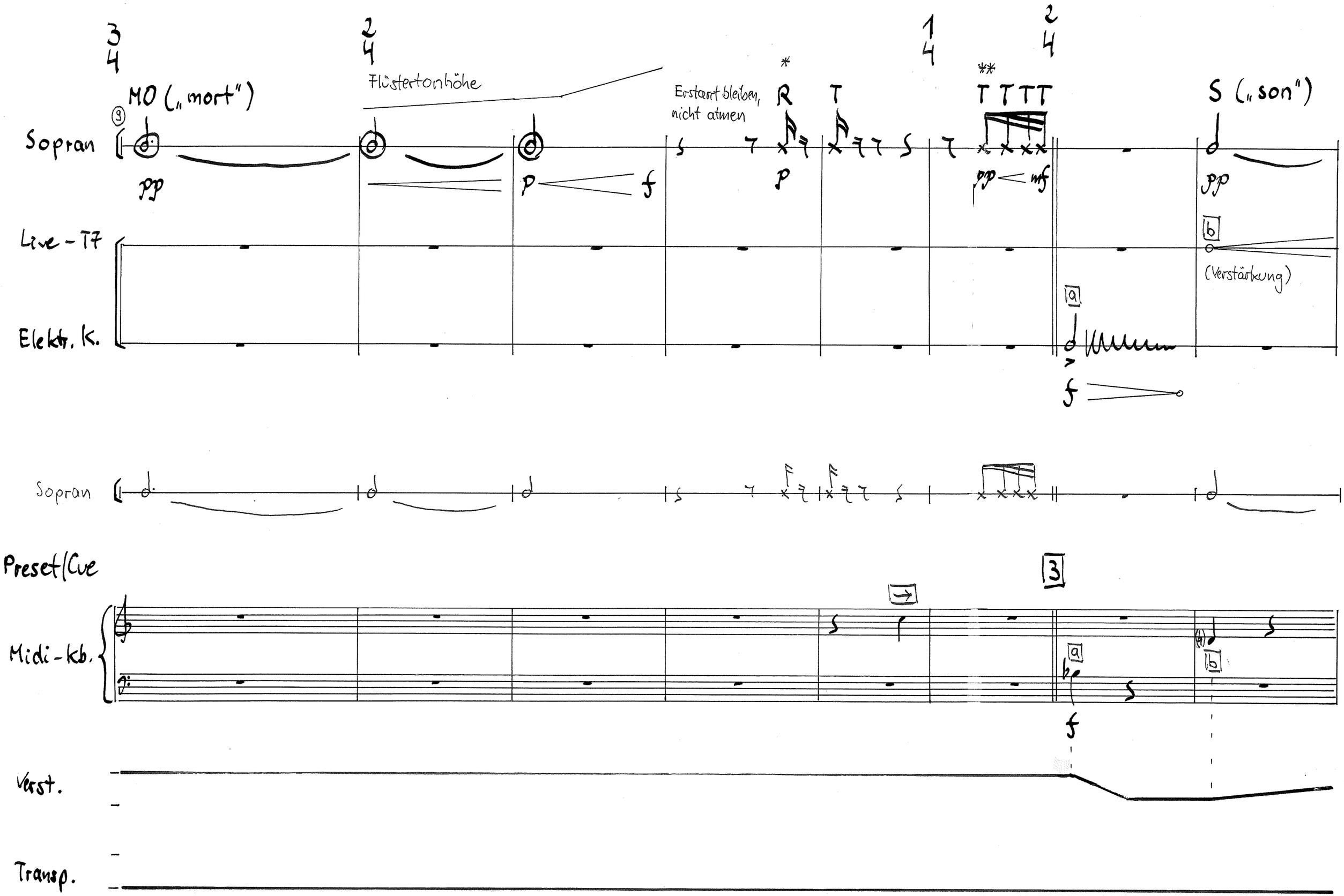
Preset / Cue

Midi - keyboard
(keine klingenden Tonhöhen!)

Live- Verstärkung — an / aus

Live- Transposition — an / aus

(„pur") — Glottisschlag — trocken-perkussiv



* T. 12/13: Mundstellung immer noch „o" mit „i"-Mund. R-T jeweils nur ein Zungenschlag.

** Mundstellung wieder normal

17

Sopran

(sempre pp)

Live-TF

(mp)

Elektr. Kl.

(Rauschton)

(-2 Cent)

p

N

(-16 Cent)*

pp sanft einsetzen

(428 Cent
-70 Cent
-386 Cent)**

(Live-Transposition)

pp

mf

II

Sopran

Preset/Cue

Midi-Kb.

p

(Ausblende Rauschton)

mf

p

Verst.:

Transp.

* Die Centabweichungen im Sopran beziehen sich auf die gleichschwebende Temperatur (siehe Vorwort)

** Die Centabweichungen der Live-Transposition beziehen sich auf die Tonhöhe des Soprans

24

Sopran

Live-TF

Elektr. kl.

N → O → N („non mirando") M → I

pp sempre

(+386 +316 +204 −498)

(+627 −71 −436)

(−29 Cent)

mf

pp

p < f

Sopran

Preset/Cue

5

Midi-kb.

mf

pp

p < f

Verst.

Transp.

31

Sopran

Live-TF

Elektr. kl.

wie Schnee

pp

1/4 2/4 5/4 6/4

N → O → N („non vivo") V → I

(pp)

(+4) (+35)

(+316 +182 +112 −702)

(−449 −835 −1017)

a b c

b Schnee, beeinflusst/gefärbt vom Gesang

pp

Sopran

Preset/Cue

6

Midi-Kb.

a h a b c d

p pp

(Ausblende Schnee)

Verst.

Transp.

III

38

Sopran

Elektr. Klänge

gläsern

p — mf — p

(p)

gläsern

blechern

Preset/Cue

7

8

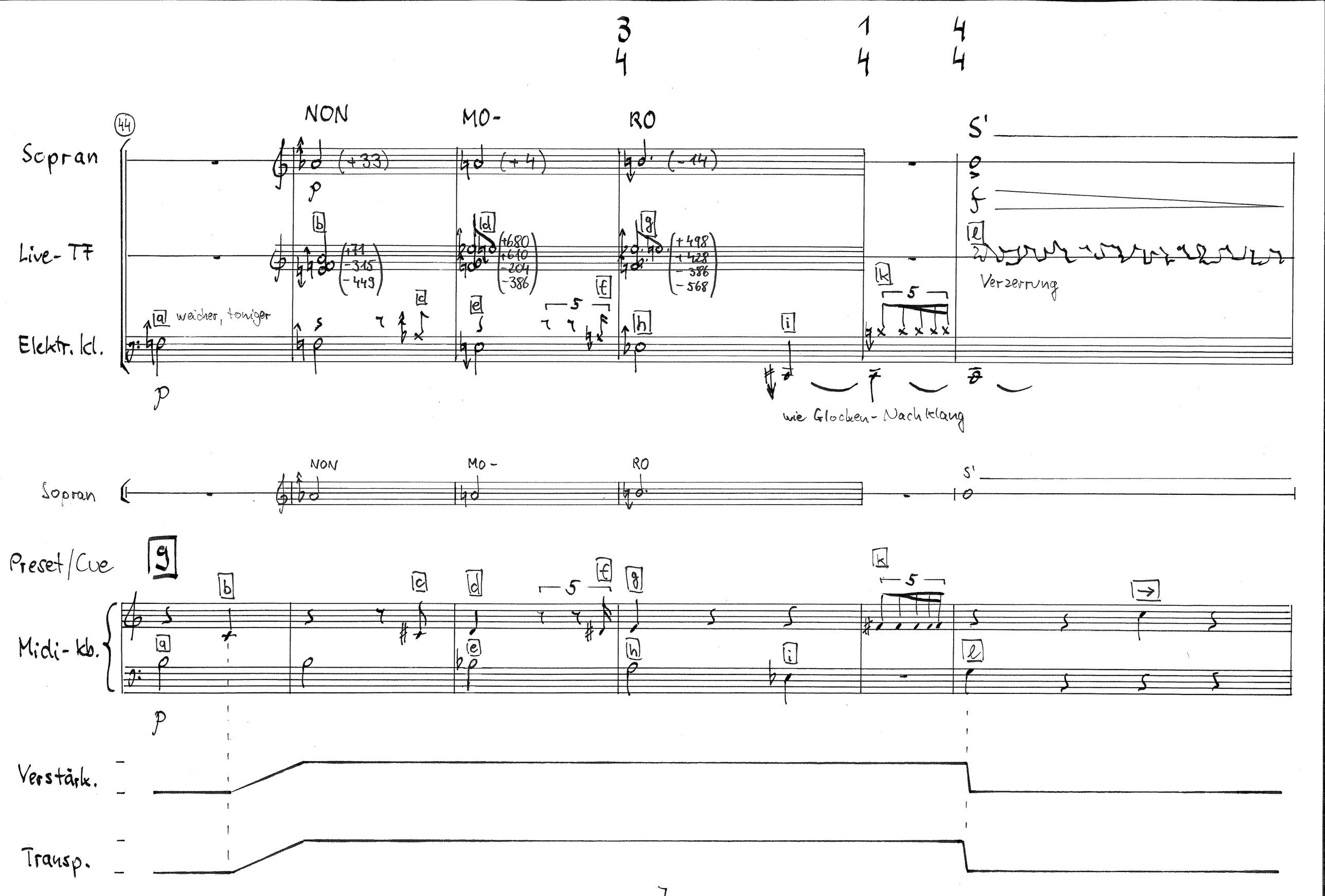
Midi-Kb

p — mf — p

p

Verst.

Transp.


44
Sopran
Live-TF
Elektr. Kl.
NON
MO-
RO
S'
(+33)
(+4)
(-14)
171
-315
-449
+680
+610
-204
-386
+498
+428
-386
-568
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
weicher, toniger
wie Glocken-Nachklang
Verzerrung
Sopran
Preset/Cue
Midi-Kb.
Verstärk.
Transp.
7

Sopran

Live-TF

Bl. kl.

Sopran

Preset/Cue

Midi-Kb

Verst.

Transp.

50

NON MI- RO

ossia

S'io non mi-

S'io non mi-

S'io non mi- ro

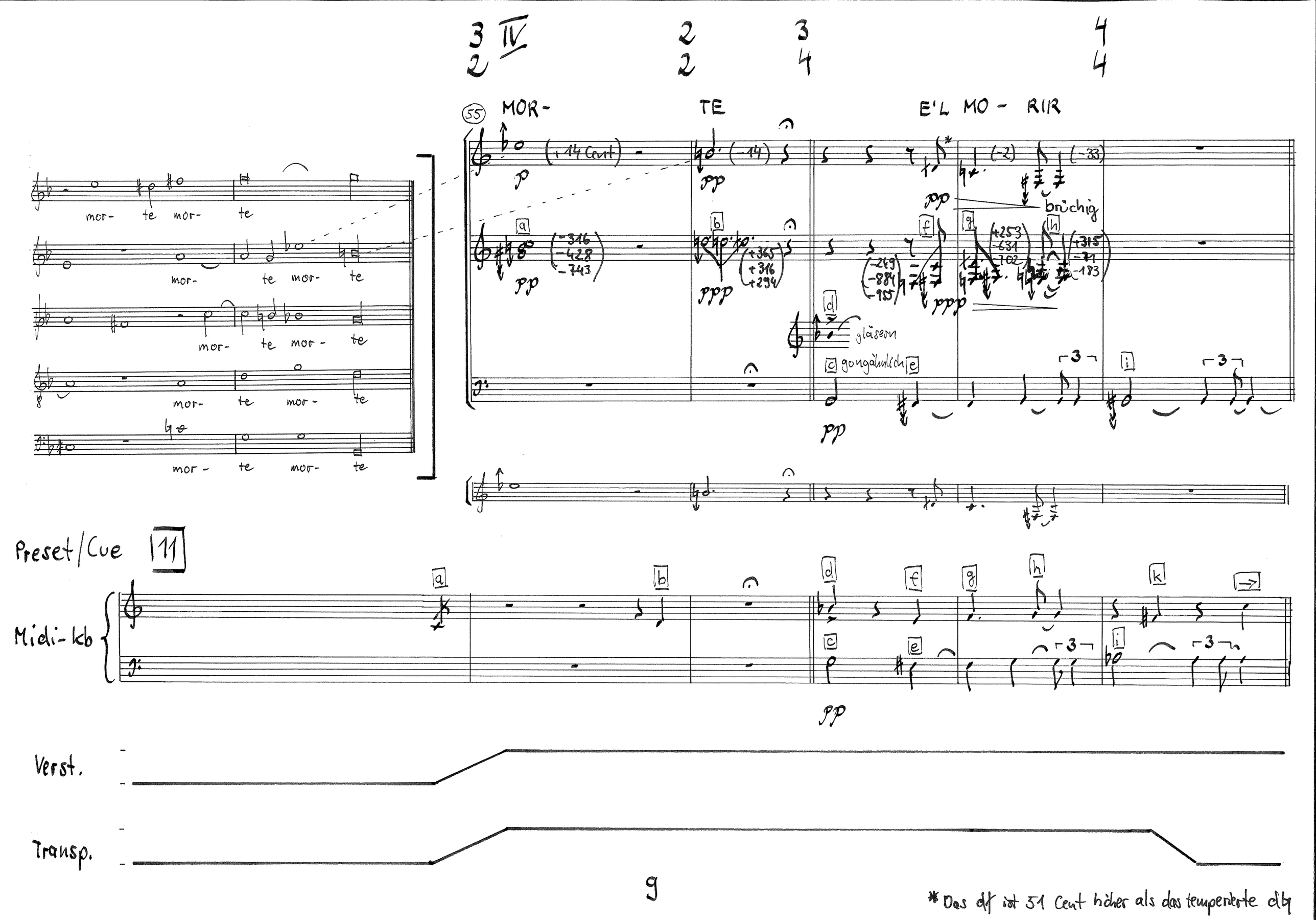
S'io non mi-

S'io non mi-

Hell, gefärbt

gewöhnlich

vgl. Vorwort zu den Aufführungsmöglichkeiten



9

* Das d/f ist 51 Cent höher als das temperierte d/b

Sopran

CHE'L VIVER NON FIA VITA!

p — ff

immer kurz

f („strana sorte")

Live-TF

Elektr. kl.

etwas blechernes

(pp)

→ trockener

pp — f

wie kl. Tr.

Sopran

f

Preset/Cue

12

13

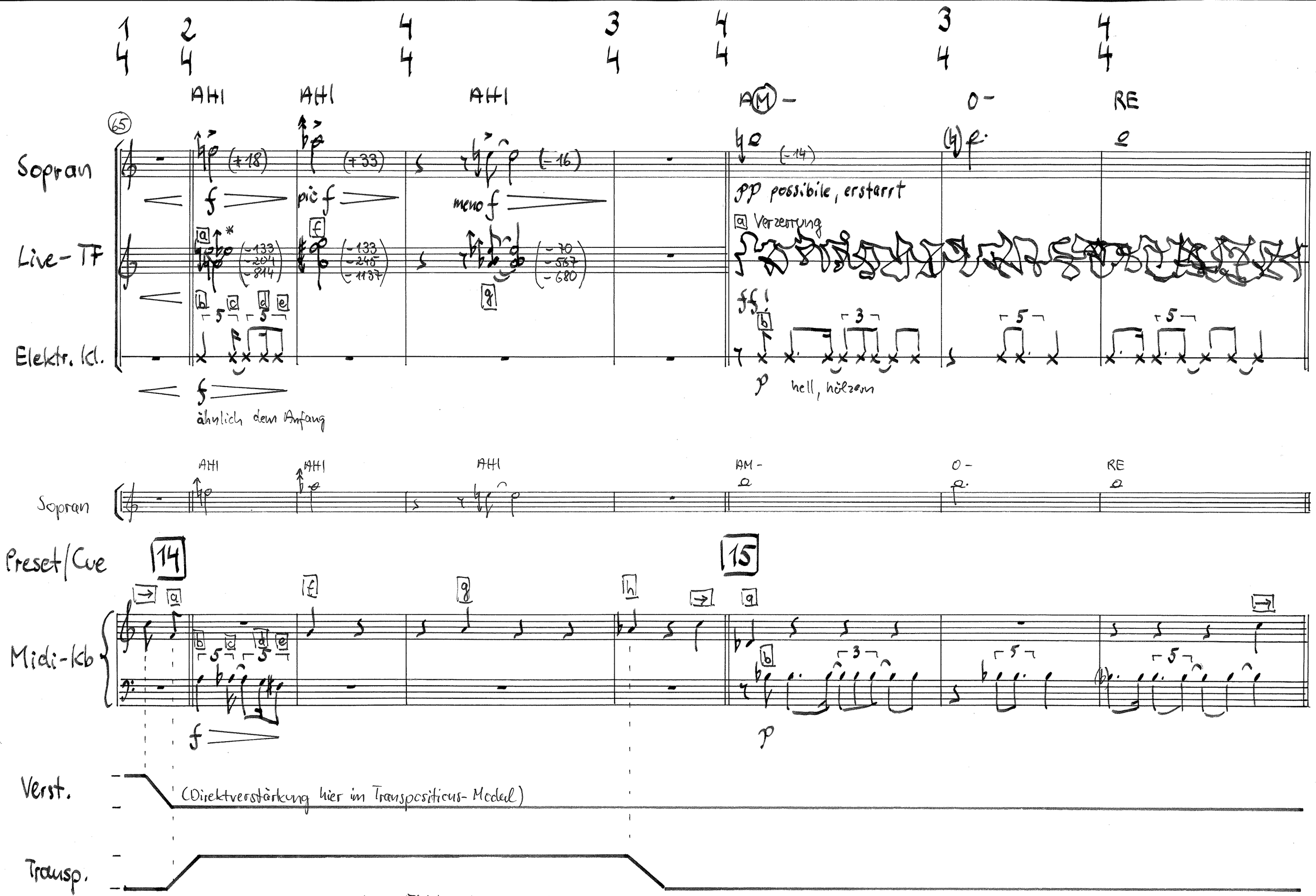
Midi-Kb

pp

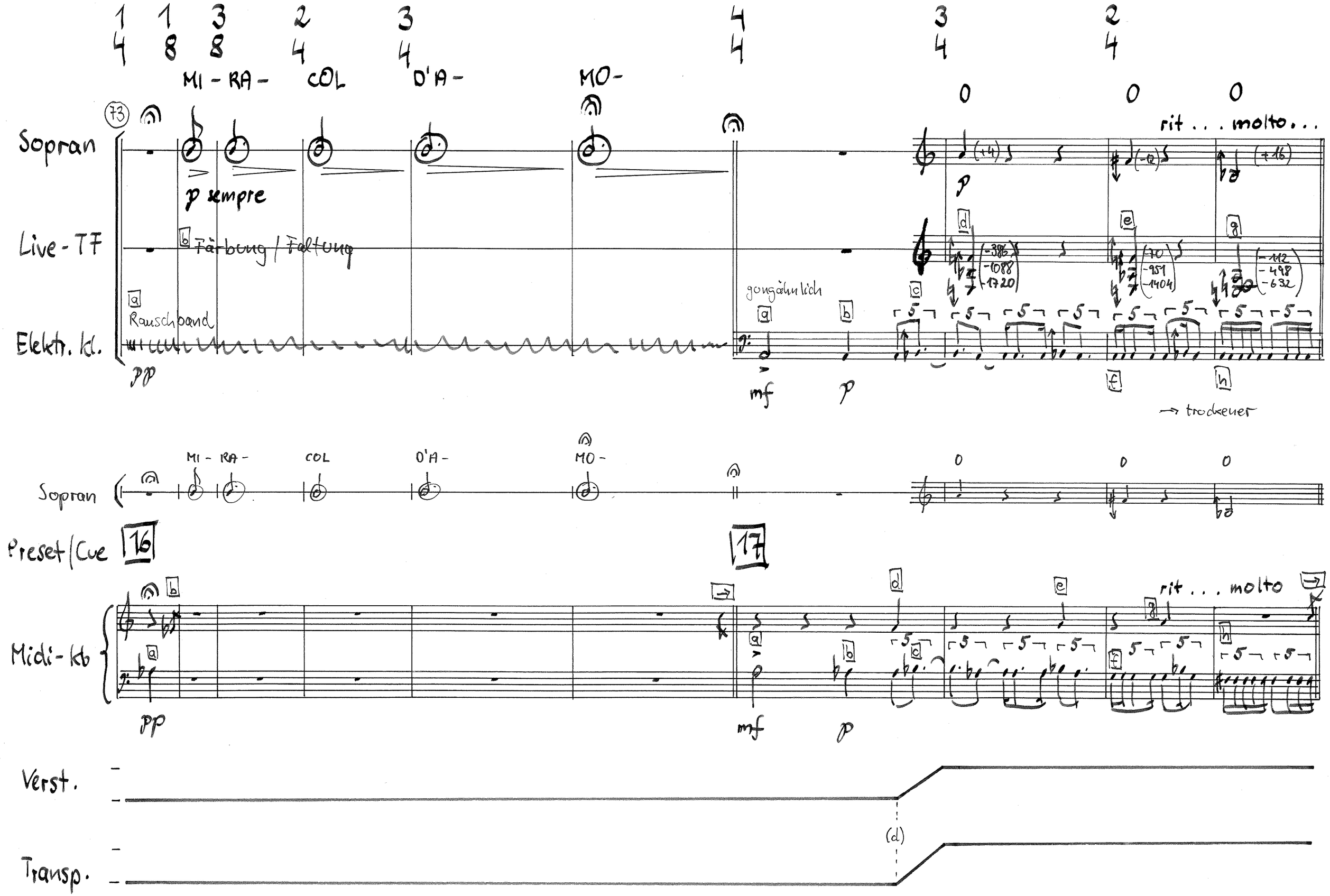
pp — f

Verst.

Transp.



* Durch Resonanzeffekte in der Live-Elektronik klingen hier Sopran und Transposition über die Taktgrenzen hinaus


Sopran
MI - RA - COL D'A - MO -
p sempre
rit . . . molto . . .
Live-TF
Färbung / Faltung
Elektr. kl.
Rauschband
pp
gewöhnlich
mf
p
→ trockener
Preset/Cue
16
17
Midi-Kb
Verst.
Transp.
(d)

VI

Sopran

83 weich ins Tempo zurück

NE SON DI VI- TA

pp möglichst auf einem Atem bis zur Fermate

Live-TF

Blech/Glas

Elektr. Kl.

→ klingender, metallischer

Sopran

NE SON DI VI- TA

Preset/Cue

18

19

Midi-Kb.

weich ins Tempo zurück

Verst.

Transp.

PRI-

molto rit . . . . . a tempo

Sopran

Live-TF

(=182 =204 =316)

b helle Impulse

Elektr. Kl.

→ mehr tiefe und metallische Anteile

a trocken-perkussiv

Sopran

Preset/Cue 20

21 a tempo

molto rit . . . . . .

Midi-Kb.

Verst.

Transp.

Joachim Heintz

S'io non miro non moro

nach einem Madrigal von Carlo Gesualdo
für Sopran solo und Live-Elektronik

Aufführung

Das Stück kann auf zweierlei Weise aufgeführt werden:
1. Zusammen mit dem Madrigal *S'io non miro non moro* aus dem fünften Buch der Madrigale (1611) von Carlo Gesualdo. Dieses wird dann von meiner Version umrahmt. Wenn möglich, sollte der zweite Sopran das Solo singen (wegen des Übergangs in Takt 55/56).
2. Als Solo (mit Live-Elektronik). Die beiden Hälften sind dann durch eine deutliche Pause getrennt.

Elektronik

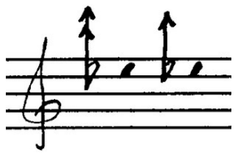
Benötigt wird folgende Technik:
- Ein Mikrofon für die Sängerin. Das Mikrofonsignal wird in den Live-Elektronik-Patch geführt (eine Verstärkung findet also nur auf diesem Wege statt).
- Zwei Lautsprecher. Diese sollten nicht zu groß sein (normalerweise genügen Studiomonitore) und möglichst auf der Bühne stehen; so weit voneinander entfernt, um noch einen leichten Stereo-Effekt zu ermöglichen, aber nah genug, dass die Sängerin jederzeit von den Lautsprechern maskiert wird.
- Computer und eine kleine Midi-Tastatur für den Elektronik-Spieler. Die Elektronik ist für ein Keyboard von zwei Oktaven (Midi-Tasten 48-72) eingerichtet.

Die Live-Elektronik ist in dem Open-Source Programm Csound realisiert. Die Datei kann auf www.joachimheintz.de heruntergeladen werden.

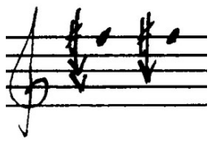
Partitur

Die obere Hälfte der Partiturseiten bildet neben dem Sopran die Transformationen der Stimme durch die Live-Elektronik ab und gibt eine Andeutung der (ebenfalls live gespielten) elektronischen Klänge.
Die untere Hälfte ist die Spielpartitur für den Elektronik-Spieler. Sie zeigt die Aktionen auf dem Midi-Keyboard, die nötig sind, um die Elektronik zu steuern. **Die notierten Tonhöhen des Midi-Keyboards stellen keine klingenden Tonhöhen dar** - die Zuordnung einer Taste zu einer Aktion ist beliebig und kann jederzeit geändert werden.
Um die Elektronik zu organisieren, wurde die Partitur in sogenannte Presets oder Cues eingeteilt. In der oberen Hälfte der Partitur sieht der Elektronik-Spieler, auf welchen Klang sich eine bestimmte Midi-Taste bezieht. Diese Bezüge sind durch Buchstaben in eckigen Kästchen bezeichnet. Ein Pfeil (→) in einem Kästchen (z.B. Takt 7) bezeichnet das Weiterschalten von einem Preset zum nächsten, das durch die Midi-Taste 72 (c'') ausgelöst wird.

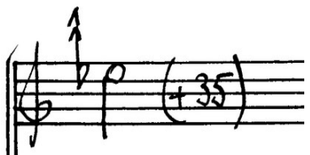
Zeichenerklärung



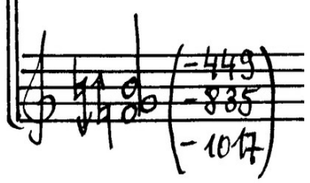
etwa 1/6 Ton (ca. 33 Cent) bzw. 1/12 Ton (ca. 16 Cent) höher



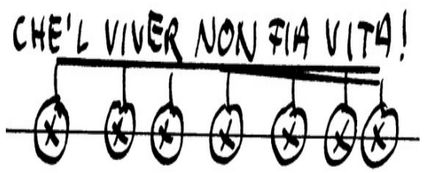
etwa 1/6 Ton bzw. 1/12 Ton tiefer (vgl. unten zu den Tonhöhen)



der Sopran weicht um 35 Cent von der gleichschwebenden Stimmung ab



die Abweichungen der Transpositionen (in Cent) beziehen sich auf den Sopran



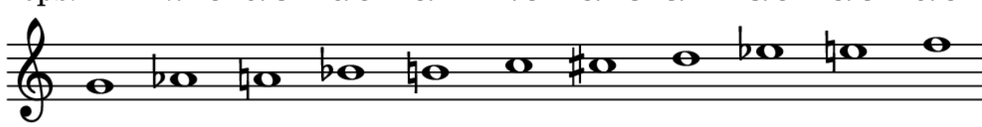
Flüstern

Zu den verwendeten Tonhöhen

Die Tonhöhen entstammen der Analyse des Anfangs und des Schlusses von Gesualdos *S'io non miro non moro*. Dort werden folgende Töne benutzt:

Anfang

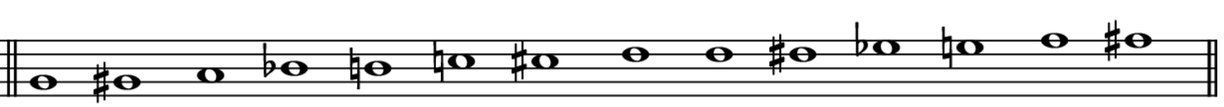
Props: 1 27/25 9/8 6/5 5/4 4/3 25/18 3/2 8/5 5/3 9/5



Cents: 0 133 204 316 386 498 569 702 814 884 1018

Schluss

Props: 1 25/24 10/9 6/5 5/4 4/3 25/18 40/27 3/2 125/81 8/5 5/3 16/9 50/27



Cents: 0 71 182 316 386 498 569 680 702 751 814 884 996 1067

(In dieser Übersicht gibt die Zeile "Props" die Proportionen der Töne zum Grundton *G* an. "Cents" ist eine Umrechnung dieser Abstände in Cents, wobei 100 Cents einem gleichschwebend temperierten Halbton entsprechen. Auf diese Weise sieht man auch leicht die Unterschiede zur gleichschwebenden Temperatur; beispielsweise ist das *As* des Anfangs 33 Cent höher als das gleichschwebend temperierte *As*.)

In meiner Version werden die Proportionen von Gesualdos Anfang und Ende in je drei Transpositionen benutzt. Die Töne von Gesualdos Anfang erscheinen in der ersten Hälfte meines Stücks (Teile I - III) auf *C* (4/3), *D* (3/2) und *G*; die Töne von Gesualdos Schluss erscheinen in der zweiten Hälfte meines Stücks (Teile IV-VI) auf *G*, *F* (9/10) und *B* (3/5). In der folgenden Übersicht sind neben den Proportionen auch die Frequenzen der einzelnen Töne angegeben; dazu die Frequenzen der entsprechenden zwölftönigen Stufen und die Centabweichungen zu ihnen.

Teil I (T. 1 - 20)

Proportion:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Frequenz hier:	261.330	282.237	293.997	313.596	326.663	348.440	362.959	391.995	418.128	435.550	470.395
Frequenz normal:	261.626	277.183	293.665	311.127	329.628	349.228	369.994	391.995	415.305	440.000	466.164
Centunterschied:	-2	+31	+2	+14	-16	-4	-33	0	+12	-18	+16

Teil II (T. 21 - 37)

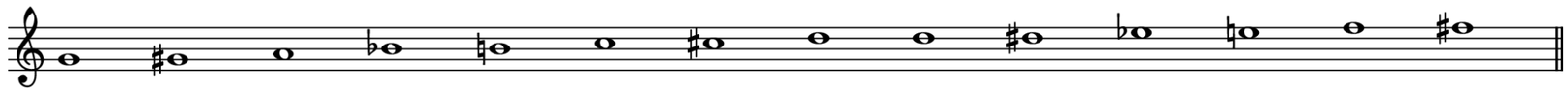
Proportion:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Frequenz hier:	293.997	317.516	330.746	352.796	367.496	391.995	408.329	440.995	470.395	489.994	529.194
Frequenz normal:	293.665	311.127	329.628	349.228	369.994	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251
Centunterschied:	+2	+35	+6	+18	-12	0	-29	+4	+16	-14	+20

Teil III (T. 38 - 54)

Proportion:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Frequenz hier:	391.995	423.355	440.995	470.395	489.994	522.661	544.438	587.993	627.193	653.326	705.592
Frequenz normal:	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251	554.365	587.330	622.254	659.255	698.456
Centunterschied:	+0	+33	+4	+16	-14	-2	-31	+2	+14	-16	+18

Teil IV (T. 55 - 62)

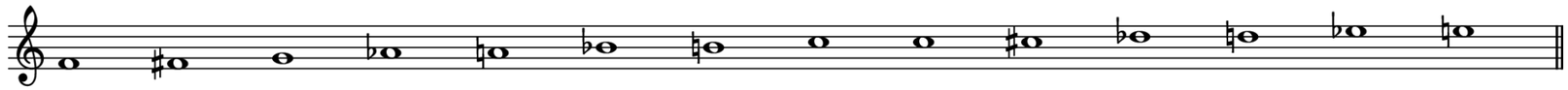
Proportion:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27



Frequenz hier:	391.995	408.329	435.550	470.395	489.994	522.661	544.438	580.734	587.993	604.931	627.193	653.326	696.881	725.917
Frequenz normal:	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251	554.365	587.330	587.330	622.254	622.254	659.255	698.456	739.989
Centunterschied:	0	-29	-18	+16	-14	-2	-31	-20	+2	-49	+14	-16	-4	-33

Teil V (T. 63 - 82)

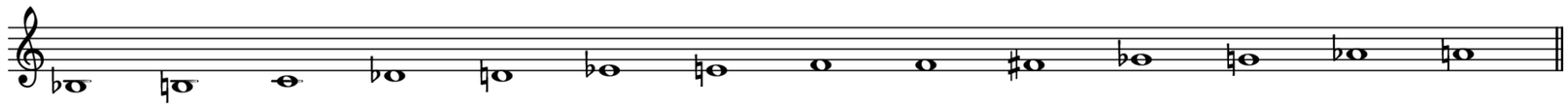
Proportion:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27



Frequenz hier:	352.796	367.496	391.995	423.355	440.995	470.395	489.994	522.661	529.194	544.438	564.473	587.993	627.193	653.326
Frequenz normal:	349.228	369.994	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251	523.251	554.365	554.365	587.330	622.254	659.255
Centunterschied:	+18	-12	0	+33	+4	+16	-14	-2	+20	-31	+31	+2	+14	-16

Teil VI (T. 83 - 94)

Proportion:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27



Frequenz hier:	235.197	244.997	261.330	282.237	293.997	313.596	326.663	348.440	352.796	362.959	376.316	391.995	418.128	435.550
Frequenz normal:	233.082	246.942	261.626	277.183	293.665	311.127	329.628	349.228	349.228	369.994	369.994	391.995	415.305	440.000
Centunterschied:	+16	-14	-2	+31	+2	+14	-16	-4	+18	-33	+29	0	+12	-18

Das *G* ist in allen Skalen identisch. Es ist hier auf das *g'* des gleichschwebenden Systems mit *a'=440Hz* eingestimmt; so kommt es zu der Frequenz von 391.995 Hertz.

Für die Sängerin sind in der Partitur Centangaben vorhanden. Sie geben an, wie sehr ein Ton von der üblichen Tonhöhe – also auf einem Klavier oder einem Keyboard - abweicht. Wichtiger dürften aber meistens die internen Bezüge sein. So ist beispielsweise das *e'* in Takt 20 eine akustisch reine (= schwebungsfreie) große Dezime über dem *c* der Elektronik. Da dieses Intervall 14 Cent kleiner ist als *c-e'* auf dem Klavier, und da hier das *c* wiederum 2 Cent unter dem gleichschwebenden liegt (s.o.), ergibt sich insgesamt eine Differenz von -16 Cent.

Für die Live-Transposition der Stimme beziehen sich die Centangaben auf den gesungenen Ton, als Intervalle zu ihm. Die sich ergebenden Töne sind oft eine Kontrolle der Intonation. Wenn z.B. das *gis'* in Takt 28 richtig intoniert wurde, ergibt sich in der Live-Transposition ein *g'*, das identisch ist mit dem *g'* der Singstimme in Takt 27.

Wo immer es möglich war, habe ich versucht, für die Intonation hörend nachvollziehbare Hinweise in der Partitur zu geben (wie oben das Beispiel mit der schwebungsfreien großen Dezime). Die Centangaben dienen der Genauigkeit und der Möglichkeit des Nachvollzugs.

Joachim Heintz

S'io non miro non moro

After a Madrigal of Carlo Gesualdo
for Soprano solo und Live-Electronics

Performance

This piece can be performed in two ways:
1. Together with the madrigal *S'io non miro non moro* from the fifth book of madrigals (1611) by Carlo Gesualdo. This is then bracketed by my version. If possible, the second soprano should sing the solo part (because of the transition in bar 55/56).
2. As solo (with live-electronics). Both halves are then separated by a long pause.

Electronics

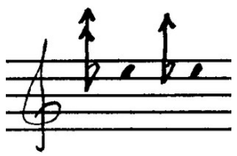
Needed:
- A microphone for the singer. The microphone is being fed into the live-electronics patch (amplification is done inside this patch).
- Two loud speakers. Not too big in size (usually studio monitors are sufficient) and if at all possible located on stage: with enough distance from each other to allow a panning, but close enough to each other to always cover the voice of the singer.
- Computer and a small Midi-Keyboard for the electronics player. Electronics are written for a keyboard of two octaves (Midi-keys 48-72).

Live electronics was realized within the open source application Csound. The file can be downloaded from www.joachimheintz.de/stuecke/part/Siononmiro.csd.

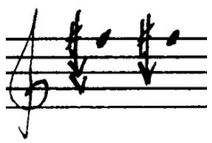
Score

The upper part of a score page shows the soprano voice and its transformations via the live electronics. It attempts to offer some hints about the other electronic sounds, too.
The lower half is the performance score for the keyboard player. It shows what to play in order to control the live electronics. Note that **the written pitches of the keyboard are not sounding at all** — the connection between action and key is arbitrary and can be changed in the program.
For organizing the electronics, the score has been divided into presets (cues). In the upper part of the score, the keyboard player can see to which sound a certain Midi key is connected. These connections are signified by characters in square brackets. An arrow (→) in a frame (e.g. bar 7) is to signify the next following preset. This is set by pressing Midi key 72 (C6).

Explanation of signs

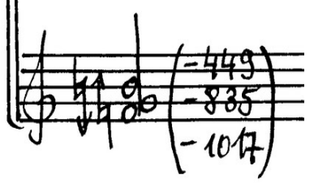


about 1/6 tone (approx. 33 cent) and 1/12 tone (approx. 16 cent) higher

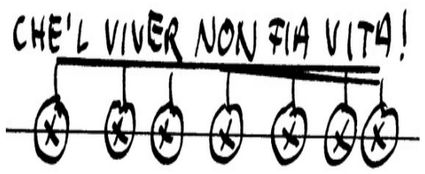


about 1/6 tone and 1/12 tone lower (cf. below about the pitches in general)

the soprano is 35 cent higher than the equal tempered pitch



the cent deviations of the transpositions are relative to the soprano pitch



whispering

About the pitches in general

The pitches are derived from an analysis of the beginning and end of Gesualdo's *S'io non miro non moro*. The following pitches are used here (Anfang = beginning, Schluss = end):

Anfang

Props:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Cents:	0	133	204	316	386	498	569	702	814	884	1018

Schluss

Props:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27
Cents:	0	71	182	316	386	498	569	680	702	751	814	884	996	1067

(In this overview the line entitled "Props" shows the proportion of each pitch to the base pitch *G*. "Cents" is a conversion of these proportions in the cent scale (100 cent = 1 equal tempered semitone). By this the differences to the equal tempered scale can be seen quickly; for instance A♭ is 33 cent higher than the equal tempered A♭.)

In my version the proportions of Gesualdo's beginning and end are being used in three transpositions. The proportions of Gesualdo's first part are used in the first half of my piece (parts I - III), based on *C* (4/3), *D* (3/2) and *G*. The proportions of Gesualdo's last part are used in the second half of my piece (parts IV-VI), based on *G*, *F* (9/10) and *B♭* (3/5). In the next figure the frequencies of each pitch is given in addition to the proportions as "Frequenz hier"; the frequencies of the normal (= equal tempered) pitches is given as "Frequenz normal", and the cent difference between both as "Centunterschied".

Teil I (T. 1 - 20)

Proportion:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Frequenz hier:	261.330	282.237	293.997	313.596	326.663	348.440	362.959	391.995	418.128	435.550	470.395
Frequenz normal:	261.626	277.183	293.665	311.127	329.628	349.228	369.994	391.995	415.305	440.000	466.164
Centunterschied:	-2	+31	+2	+14	-16	-4	-33	0	+12	-18	+16

Teil II (T. 21 - 37)

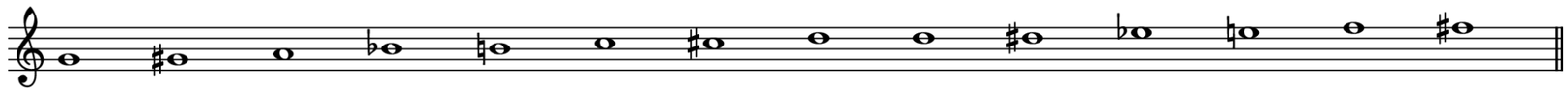
Proportion:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Frequenz hier:	293.997	317.516	330.746	352.796	367.496	391.995	408.329	440.995	470.395	489.994	529.194
Frequenz normal:	293.665	311.127	329.628	349.228	369.994	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251
Centunterschied:	+2	+35	+6	+18	-12	0	-29	+4	+16	-14	+20

Teil III (T. 38 - 54)

Proportion:	1	27/25	9/8	6/5	5/4	4/3	25/18	3/2	8/5	5/3	9/5
Frequenz hier:	391.995	423.355	440.995	470.395	489.994	522.661	544.438	587.993	627.193	653.326	705.592
Frequenz normal:	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251	554.365	587.330	622.254	659.255	698.456
Centunterschied:	+0	+33	+4	+16	-14	-2	-31	+2	+14	-16	+18

Teil IV (T. 55 - 62)

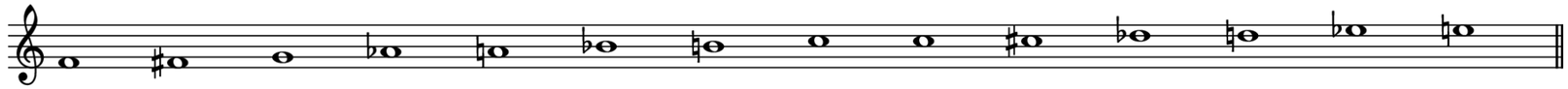
Proportion:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27



Frequenz hier:	391.995	408.329	435.550	470.395	489.994	522.661	544.438	580.734	587.993	604.931	627.193	653.326	696.881	725.917
Frequenz normal:	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251	554.365	587.330	587.330	622.254	622.254	659.255	698.456	739.989
Centunterschied:	0	-29	-18	+16	-14	-2	-31	-20	+2	-49	+14	-16	-4	-33

Teil V (T. 63 - 82)

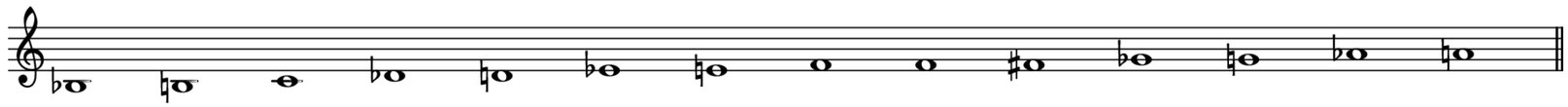
Proportion:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27



Frequenz hier:	352.796	367.496	391.995	423.355	440.995	470.395	489.994	522.661	529.194	544.438	564.473	587.993	627.193	653.326
Frequenz normal:	349.228	369.994	391.995	415.305	440.000	466.164	493.883	523.251	523.251	554.365	554.365	587.330	622.254	659.255
Centunterschied:	+18	-12	0	+33	+4	+16	-14	-2	+20	-31	+31	+2	+14	-16

Teil VI (T. 83 - 94)

Proportion:	1	25/24	10/9	6/5	5/4	4/3	25/18	40/27	3/2	125/81	8/5	5/3	16/9	50/27



Frequenz hier:	235.197	244.997	261.330	282.237	293.997	313.596	326.663	348.440	352.796	362.959	376.316	391.995	418.128	435.550
Frequenz normal:	233.082	246.942	261.626	277.183	293.665	311.127	329.628	349.228	349.228	369.994	369.994	391.995	415.305	440.000
Centunterschied:	+16	-14	-2	+31	+2	+14	-16	-4	+18	-33	+29	0	+12	-18

The *G* is identical in all scales. It is tuned as the *G4* in equal tempered scale with *A4=440Hz*, thus resulting in 391.995 Hertz.

For the singer, cent deviations are written in the score. They specify how much a certain pitch deviates from the usual pitch (which can be played on a piano or a keyboard). But, usually, the internal relationships are more important. For instance, *E4* in bar 20 is tuned as acoustically pure (= not having any beatings) major decime over the *C3* of the electronics. As this interval is 14 cents smaller than *C3-E4* on a piano, and as the *C3* itself is 2 cents below the equal tempered pitch, the resulting difference is -16 cents.

For the live-transposition of the voice, the cent numbers are relative to the sung pitch. The resulting pitches can often be used to control the intonation. If, for instance, the *G#* in bar 28 is correct in intonation, a *G* will sound which is identical with the *G* of the soprano in bar 27.

I have tried to give hints in the score to make the intonation audibly intuitive (as explained by the example with the non-beating major 12th). The cent numbers only serve the precision and for checking.