

GLASHARFE

1982

open form

für Harfe solo, Tölzer Gabel, Tonleiter, Glaspercussion,
Elektronik und 8 magnetische Felder

Für alle meine Freunde mit speziellem Dank an Paul Godschalk und Thomas Rother

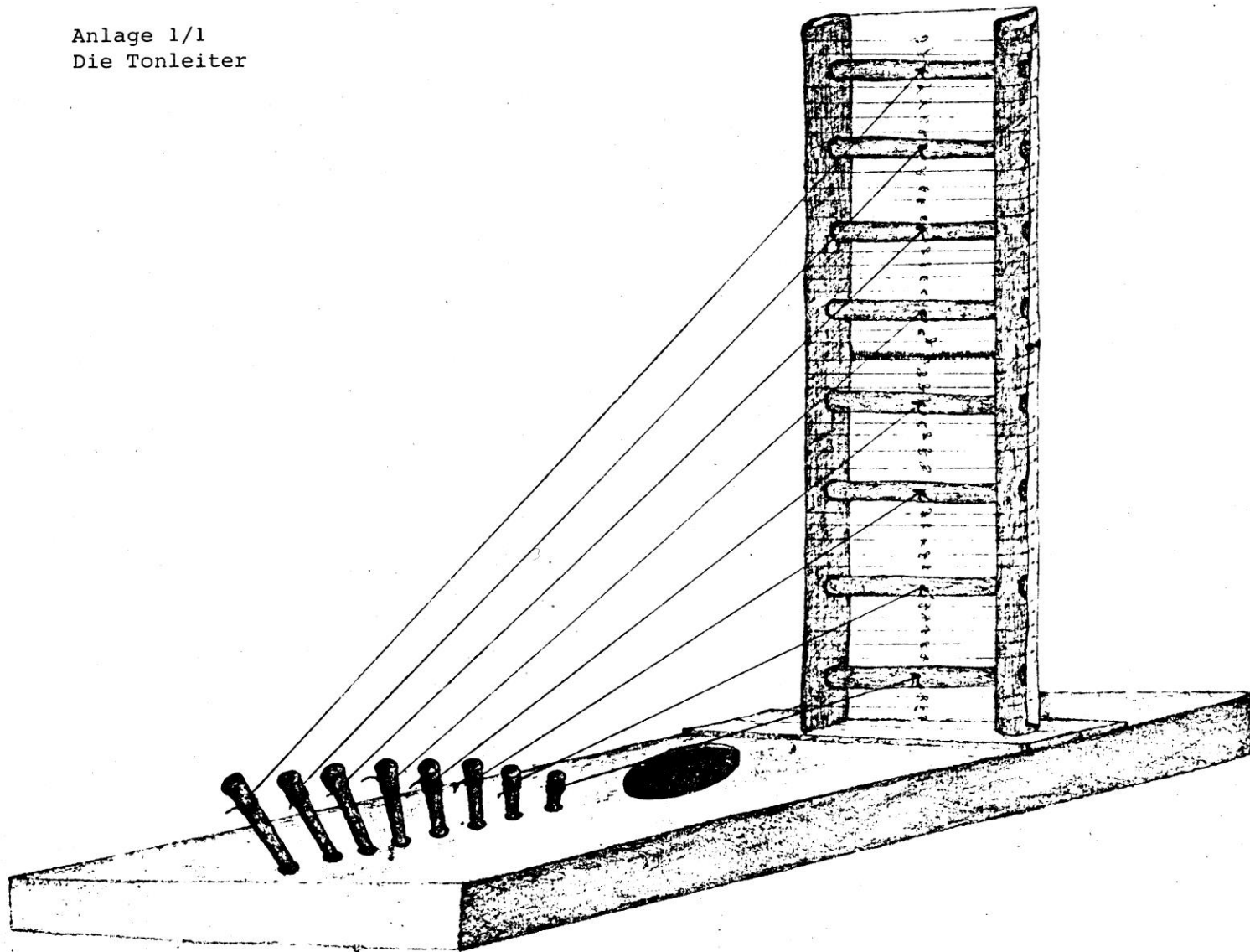
In meiner Komposition GLASHARFE geht es um das Thema Saiten. Ich stelle nicht nur die primär akustischen Merkmale der Saite, z.B. Obertonreihen, Amplitudenverhältnisse, vor, sondern bediene mich auch verschiedener Spieltechniken.

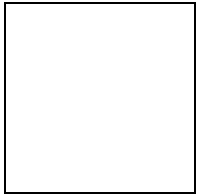
1. Die Instrumente

a. Die Tölzer Gabel und die Tonleiter (siehe Anlage 1)

Neben der Harfe als Saiteninstrument verwende ich auch die Tonleiter und die Tölzer Gabel. Diese beiden Instrumente wurden unter der Mitarbeit von Michael Jüllich von dem Bildhauer Thomas Rother 1981 für die Essener "Spiel und Klangstrasse" entworfen und gebaut. Die Tonleiter ist eine 8-sprossige Holzleiter, die in einem Resonanzkasten steht. Von Sprosse zu Sprosse wird die Leiter mit Tiersehnen bespannt. Beim Spiel mit z.B. Bogen oder Schlagstöcken wird ein vor die Leiter gespanntes Naturfell zum Klingen gebracht. Die Tölzer Gabel ist eine große Weidenastgabel, die in Quer und Längsrichtung mit verschiedenen Tiersehnen bespannt ist. Diese Sehnen werden u.a. angerissen, gestrichen. Zwei im rechten Winkel zueinanderstehende Resonanzkisten verstärken den Klang. Beide Instrumente werden mit Kontaktmikrophonen abgehört (siehe Technischer Aufbau).

Anlage 1/1
Die Tonleiter





Der Instrumentenbauer Thomas Rother

b. Der Computer

Die 8 Bass-Saiten der- Harfe (Metallsaiten) werden von einem Computer mittels eines Terminals über 8 Spulen mit magnetischen Feldern zum Resonieren gebracht (siehe Technische Beschreibung), d.h. die Saiten werden "automatisch" gespielt. Dieser Prozess erfolgt live. Der Computer ist somit innerhalb der Komposition ein eigenständiges „real time“ Instrument.

Das Computerprogramm (siehe Anlage 2)

Anlage 2:

PER STEM:				TOTAAL:				
T/R/U	-toon/ritme/uit			SPATIEBALK	-start/stop de klok			
O/N	-glissando op/neer			S/L	-sneller/langzamer			
P/B	-gliss.naar plafon/bodem			W/G	-wel/geen liggende VCO's			
K/M/Z	-kruis/mol/zichzelf			D/H	-detektie/hand			
+/-	-fader op/neer			I	-instellen van VCO's			
^/v/HOME	-resonantie (..)			DELETE	-opnieuw starten			
.....				38				
1	5	2	2	4	6	0	7	nivo
4	4	4	10	4	3	5	4	harm.nr.
-	-	-	-	-	:	:	:	status
1=D#	2=E	3=F#	4=G	5=A b	6=B b	7=C	8=D	stemnr.
			*					8
			*					7
			*					6
			*					5 fader--
			*			*		4 stand
			*			*		3
*	*		*			*		2
*	*		*			*		1

Das Computerprogramm, deutlich sichtbar auf dem Fernsehschirm des Terminals, arbeitet nicht aus Eigeninitiative oder mit gespeicherten Informationen. Jeder Klangprozess wird vom Operator gestartet und gesteuert, indem er die Tasten des Terminals bedient. Durch die Zahlen 1 - 8 zu drücken, gibt der Computerinterpret an, welche Stimme, d.h. welche Saite, durch neue Befehle verändert werden soll. Es können auch alle 8 Stimmen gleichzeitig beeinflusst werden (Taste 0).

Der Computer steuert die Frequenzen von 8 Generatoren (VCO, siehe Technischer Aufbau) mit zu Hilfenahme eines Digital-Analog Converters, der die digitalen Informationen in analoge übersetzt. Die 8 Oszillatoren beeinflussen wiederum 8 Spulen, die die

Harfensaiten antreiben. Der Klang der Saiten wird von 8 Kontaktmikrofonen verstärkt. Die Amplifikation wird wiederum Computer kontrolliert (D/A Converter, VCA). Auf dem Fernsehschirm kann man durch Drücken der Tasten +/- die Saiten wie bei einem Mischpult in Lautstärke modulieren (fader stand 1 – 8).

Jeder Generator kann 10 verschiedene Frequenzen erhalten, die bei GLASHARFE der harmonischen Obertonreihe entsprechen (Grundton und 9 Obertöne). Insgesamt können somit 80 verschiedene Tonhöhen produziert werden. Da die Lage der Obertöne einer Saite nicht temperiert ist, kann aber nicht von einer vorberechneten Skala ausgegangen, d.h. jeder einzelne Ton muss gestimmt werden. Das Stimmen bedeutet, jede Generatorspannung muss einer Obertonfrequenz entsprechen. Der Oberton einer Saite wird dann deutlich hörbar sein. Mit den Tasten - resonantie ^/, / Home - wird dieser Stimmprozess ausgelöst. Der Übergang zwischen den Frequenzen kann springend oder gleitend erfolgen, d.h. es sind entweder zwei Töne hintereinander oder ein Glissando zwischen zwei Tönen hörbar (Tastenglissando op/neer; toon). Ein Glissando kann auch sofort zum 9 Oberton bzw. zum Grundton laufen (gliss., naar plafon/bodem).

Jeder Oberton kann auch rhythmisiert werden, indem der Resonanzton mit einem „Voltage controled Amplifier“ pulsiert wiedergegeben wird (ritme).

Jede Stimme kann in Tonhöhe moduliert werden (z.B. d, dis, des; zichzelf, kruis, mol).

In der Komposition spielt dieser Prozess eine wichtige Rolle. Durch das Verstimmen, z.B. „des“, der Generatorspannung gegenüber der gestimmten Saite „dis“ der Harfe wird die Resonanz verringert. Das Computerspiel setzt somit Klangakzente (siehe Partitur Seite 2, I und II).

Jede Stimme kann ausgeschaltet werden (uit; clock uit).

Der Generatorklang wird außerdem direkt verstärkt (siehe Technischer Aufbau). Oszillatoren können als Klangfläche (liggende VCO's wel; Partitur Seite 11, 1) oder rhythmisiert (Partitur Seite 9, VCO-Rhythmen) gehört werden.

Die Lautstärkeniveaus der Saiten sind mit einem Amplitude-Demodulator in verschiedene Spannungsgrößen übersetzt. Diese Werte können nach Wunsch die Glissandogeschwindigkeit und die Rhythmusstruktur bestimmen (detektie). Manuell kann der Spieler außerdem die Rhythmen auswählen (hand).

Das Tempo der Komposition wird vom Computer bestimmt (clock 38). Die Clockzeit kann wie beim Metronom verändert werden (sneller/langzamer).

c. Die Windmaschine und die Schwirrhölzer

Am Anfang der Komposition wird die Harfe durch eine Windmaschine "natürlich" in Schwingungen gebracht. Diese Klangerzeugung entspricht dem der Äolsharfe der Antike, die Aiolos, der griechische Gott der Winde, bespielte. Den Wind allein hört man durch das Schwirren von australischen Schwirrhölzern.

d. Das Glasinstrumentarium (siehe *Partitur Beschreibung*)

Der Glasklang der Harfe, der durch die Resonanzen entsteht, rief bei mir Assoziationen hervor, verschiedene Glasinstrumente zu verwenden. Glas, zersplitternd, angeschlagen oder angerieben erweiterte das Klanggefüge der Komposition.

e. Die Harfe

Die Harfe erschien mir als Saiteninstrument geeignet. Nicht nur der Große Tonumfang, sondern auch die visuell sichtbaren Saiten ermöglichen es, das Thema "Saiten" deutlich zu behandeln. Auch nicht die Klangproduktion wird wie bei einem Flügel durch den Resonanzkasten verdeckt.

2. Die Verstärkung

Alle Instrumente werden mit Luft bzw. Kontaktmikrofonen verstärkt wiedergegeben. Da die Lautstärkeunterschiede der verschiedenen Obertöne einer Saite großen Schwankungen unterliegen, die manuell mit einem Mischpult nicht zu egalisieren sind, wurden 8 Kompressoren verwendet, die den Lautstärkepegel regulieren. (COMPR)

3. Einige Gedanken

Die Verwendung des Instrumentariums bei GLASHARFE präsentiert drei Kulturidiome. Die Tonleiter und Tölzer Gabel sind Naturinstrumente, ohne mechanische Materialien gebaut. Eine Rückbesinnung zum Naturton, zum Ursprung der Musik liegt nahe. Die Harfe, ein Instrument des Rokokos verkörpert die Welt des Hofs, der Aristokratie. Sie ist im konventionellen Orchesterapparat etabliert. Der Computer, die Maschine versinnbildlicht unser jetziges technisches Zeitalter, die Zeit automatischer Prozesse und logischen Denkens. In meiner Komposition habe ich versucht, diese drei Welten sowie notationstechnisch wie inhaltlich zu interpretieren. Sie schließen sich in GLASHARFE nicht aus oder bekämpfen sich. Sie stehen sich gegenüber im Spannungsfeld des Klangs.

© Michael Fahres, November 1982