

Gerhard E. Winkler
(*1959)

Heptameron

interactive Opera

Based on Novels of *Margarete of Navarra* (1492-1549)

Concept, Text-Collage and -Composition,
Algorithms for Composition, Interactions
and Live-Electronic Soundtransformation
by the Composer

Singer:
Countersoprano
Mezzosoprano
Baritone

Instruments:
Saxophone(s)
Viola
Accordion

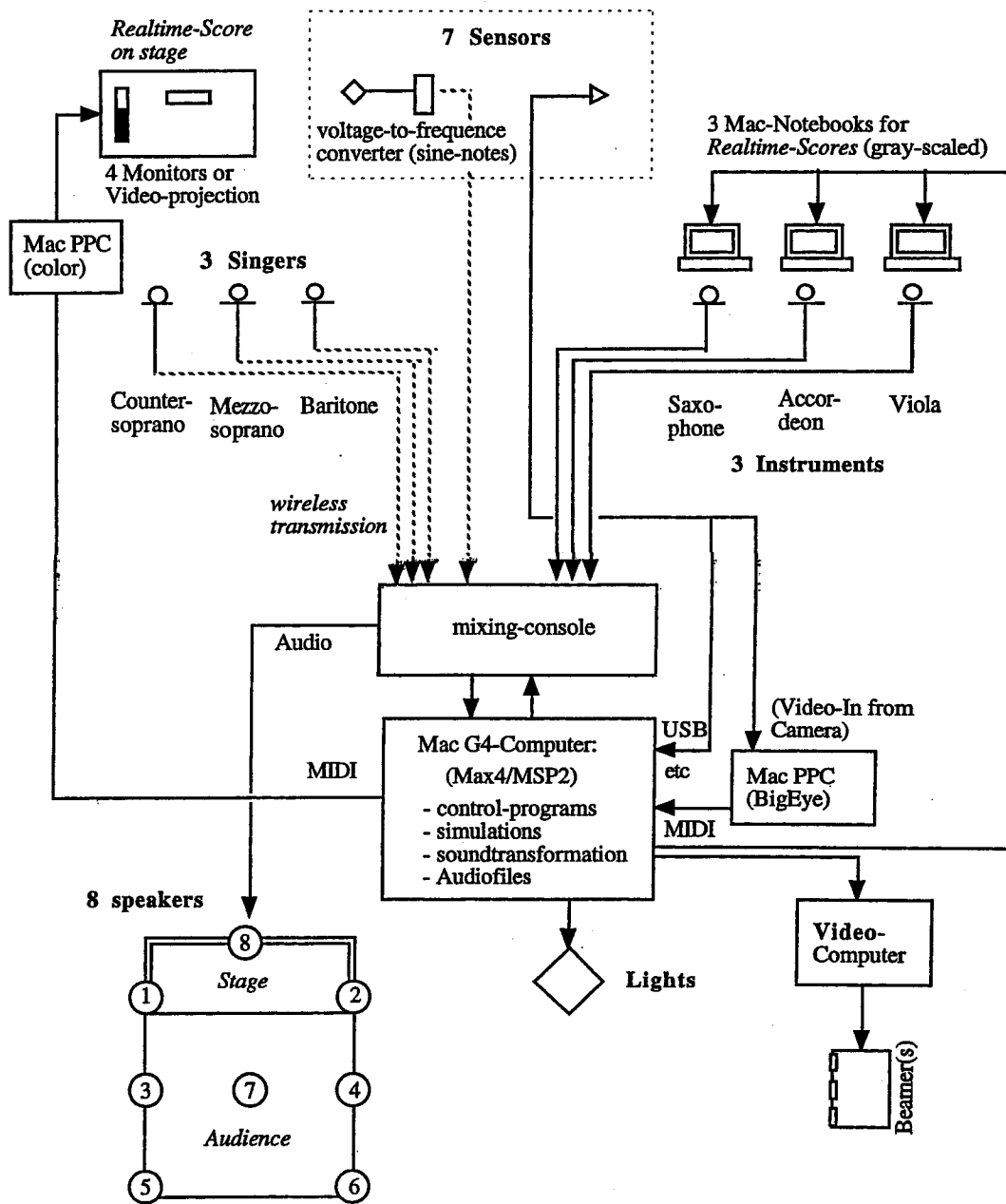
Interactive System:
7 Sensors
3 Mac-Notebooks (Realtime-Score Instruments)
1 Mac PPC & 4 Monitors/or Videoprojection
(Realtime-Score-on-stage)
MIDI-Interfaces, Cables, etc.

Sound System:
Mixing Console
8 Speakers

**Main-Control System & Live-Electronic
Soundtransformation:**
1 Mac G4

Video-Projection:
Video-Computer(s)
Beamer(s)
Projection-Walls

Technical Environment



Specification of Sensors:

Infrared

Near distance measuring: 0 - 100 cm

Used model: Infurnal Systems IRfly Ranging Sensor*)

Ultrasonic

Near to far distance measuring: 10 cm - 40 m

Used model: Infusion FarReach Ultrasound Sensor*)

Switch to turn Sensor on/off

GForce

Acceleration and Angle/versus Gravitation measuring

Used model: Infusion Accelerometer*)

Combination of 2 Sensors, turned by angle of 90 degree to have full 3D-control;

Toggle-switch to turn Sensors on/off

Slide

position sensitive pressure sensor

Used model: Infusion Slide Sensor*)

*) *wireless transmission of data via voltage-to-frequency converter*

Wacom

Wacom drawing tablet 290 x 420 cm (maximum possible)

Used model: Wacom Intuos A3

Wired to Mac G4 via USB-port

Several styluses (wireless) used

BigEye

Video-Detection (camera-position above stage, high enough to see whole stage) and tracking of 1 and 2 light-objects on stage

Software: BigEye © Studio STEIM, Amsterdam

1 Video-camera

1 Video-computer Mac linked with camera

MIDI-connection to MacG4

Radio Baton

Electromagnetic Field-Sensing;

Hardware: Radio Baton © Max Mathews

Large Version; special construction of ZKM based on researches of Max Mathews;

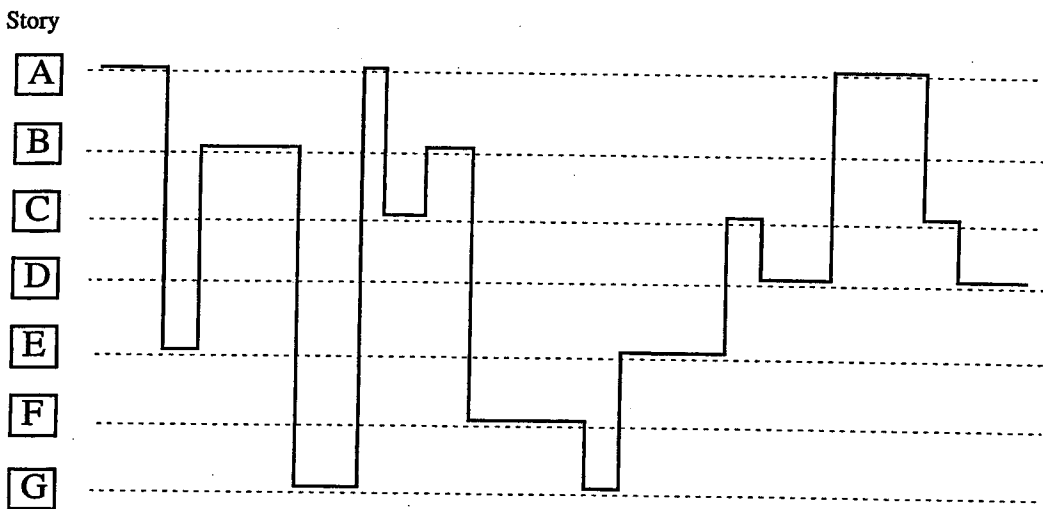
2 x 2 x 2 m Detection-space for 2 sticks: continuous tracking of each sticks x-y-z-position;

MIDI-connection to MacG4

Formal organisation of a performance of „Heptameron“:

- The 7 „stories“ of Heptameron are presented in an „intertwined“ way:
- Each story is cut into fragments of 2 - 6 minutes length. Based on a special algorithm the computer decides at the very end of each fragment, which story comes next and how long this fragment will last.
- So the order of the fragments will vary from performance to performance, and also the length of each fragment.
- Each story has a special internal formal evolution, which is - though cut by the fragmentation - continued next time the story appears again on stage.
- Musicians and persons on stage get the information of the decision via the „Realtime-Score-on-Stage“, projected on a Video-screen or on monitors.
- Inside each story the actors on stage have the possibility to control certain aspects of sound and of the formal-evolution of the story by using sensors (Details see below).
- The instruments play from the „Realtime-Score“ (Mac-Notebook in front of the musicians like a note-stand), and from time to time from pre-notated „Score-files“ (see „Performance Materials“)

Example of the beginning of a possible version of „Heptameron“



Dramentheoretische Grundlagen:

• Die "Akteure" auf der Bühne "spielen" nicht die Personen der Geschichten. Vielmehr reagieren die *Computersimulationen* chaotischer Attraktoren (*s.unten*), vermittelt über diverse *Sensoren*, auf die Bewegungen und Aktionen der Akteure *wie* die Personen und Beziehungskonstellationen der Geschichten. In einem *Feedbackprozess* werden von diesen Computersimulationen wiederum den Akteuren bestimmte Verhaltensmuster, Interpretationen des Materials, Reaktionen *aufmoduliert*, die den Charakter der Geschichten-Relationen transportieren. Dazu dienen diverse *Lichtsteuerungen*, *Bildprojektionen*, akustische Veränderungen der *Live-Elektronik*, Wechsel von *Klangprogrammen*, Änderungen der *Klangprojektion im Raum*, etc.

• Zugleich haben aber auch die Akteure die Möglichkeit, direkt (über Sensorik) oder indirekt (über Klänge und komplexes Spiel mit dem "Instrument Computer") die sich in den Simulationen entfaltenden "Geschichten" zu beeinflussen. Folgende Möglichkeiten stehen ihnen dabei offen:

- Das "Tempo", in dem sich eine Geschichte entfaltet (ganz langsam, kommt nicht nicht von der Stelle; plötzliche, rasche Entwicklungen; Rückwärtsbewegungen der Handlung);
- Das Anpielen von "Schwellen":
 - an einer bestimmten Schwelle (etwa, wenn sich eine Geschichte rasch entwickelt, oder zu lange verharrt) *kippt* eine Geschichte in eine andere;
 - *Reset-Schwelle*: eine Geschichte kippt plötzlich wieder auf den Ausgangspunkt zurück;
 - *Mikroszenen*: an bestimmten Schlüsselpositionen der Geschichten werden vorkomponierte, fast slapstickartig umrissene Aktionsfragmente abgerufen.
- *Handlungsalternativen*: in einzelnen Geschichten können die Akteure an bestimmten Stellen entscheiden, "in welche Richtung" sich eine Geschichte entwickelt.
- Dazu kommen diverse "Direktiven von Aussen", ergänzend zu den Instruktionen, die von den Computer-Simulationen als Reaktion auf die Sensorenwahrnehmungen gegeben werden: etwa wenn die Musiker durch ein bestimmtes akustisches "Signal" "Stellung beziehen" zu den Vorgängen, indem sie einen Akteur z.B. zwingen, jetzt eine Entscheidung zu treffen, weiterzugehen in der Geschichte, usf.

Heptameron als "Körpertheater"

Grundlegendes *akustisches Material* von "Heptameron" ist eine umfassende *Library* von *Körperklängen*. Davon abgeleitet werden in verschiedenen Abstraktionsgraden sogenannte "Fetische", *primärklangliches Material*, das (*systemdynamisch* gesteuert) in verschiedenen Dimensionen projiziert wird in die *Sängermodelle*, die "Scorefiles", sowie die *Echtzeit-Partitur* der Musiker. "Heptameron" kann deshalb, - neben der Charakterisierung als "Theater der Relationen", die durch die *Computersimulationen* der Beziehungsmodelle begründet ist, und die strukturell das gesamte Werk durchdringen - , auch als "Körpertheater" bezeichnet werden, in dem der *gesamte* menschliche Körper (diverse Stimmaspekte integrierend) als Klangquelle verwendet wird - live und durch vielfach bearbeitete Samples.

• "Waiting" (Heptameron II/15):

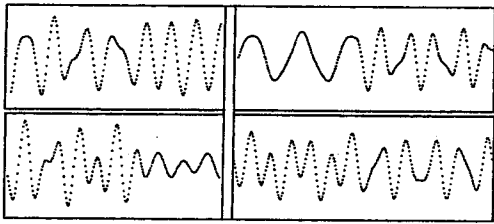
Grundmodell: 1 Mann und 1 Frau (Ehepaar) in oszillierenden Abhängigkeitsverhältnissen mit je 1 Aussenpartner; die Frau, zuerst passiv am "Kratzisch" sitzend, wird später aktiv, worauf der Mann reagiert (diverse "Mikroszenen"-Möglichkeiten), und schliesslich im "Makrokratzen" alle sich bewegen.

Entfaltung: kreisförmig lineare Entwicklung: Mann und Frau führen sich jeweils an Verzweigungspunkte, von wo die Geschichte zurücklaufen oder sich in mehrere Stränge spalten kann (Bifurkation): echte Entscheidungsoptionen der Akteure.

Raum: eng, "hohe" Räume mit fokussierten Standplätzen (Kratztisch, der Mann lauert hinter der Balkontüre, ...)

Klangcharakter: feinste "Kratz"-Klänge (auch Zähneknirschen), die sich ausdehnen können bis zu riesigen Kratzfeldern ("aufgerauhtes" Kontinuum)

Chaotischer Attraktor: Zwei-Kugelsystem, durch wechselnde Masse der beiden Kugeln entstehen chaotische Trajektorien



Körperregion: Hände, Zähne (die "Greiforgane", auch Ausdrucksmedien von Langeweile, Hilflosigkeit, Wut, ...[Zähneklappern; Zähneknirschen])

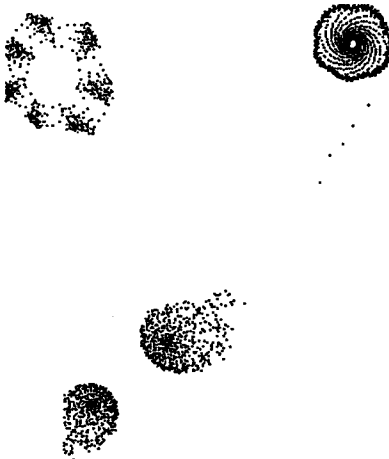
Planet: Jupiter (die Selbstherrlichkeit des Mannes, siehe "Grundsatzklärung")

• "Skipjack" (Heptameron I/4):

Grundmodell: 1 Mann "umtanzt" 1 Frau, kritische Distanzen. **Entfaltung:** Spiel der Umkreisungen, "ausgekratzer" Tango, kritische Schwelle (Berührung !) führt zu "Kampf" und (irreversibler !) Niederlage.

Raum: weit, "grosse Tanzfläche", trocken-leer
Klangcharakter: "trocken"-virtuos, durchsichtig, punktuelle Geräuschklänge (auch Live-Körperklänge), strudelartige Verdichtung bis Kollaps nach Überschreiten von Schwellen

Chaotischer Attraktor: rekursive quadratische Funktion (Bildung von Inselketten, etc.) [SpdW 7/91, p.13 ganz oben]



Körperregion: Fortbewegungssystem (Füße)
Planet: Merkur (das Rasche, Wendige, Verschlagen)

• "Incubus" (Heptameron III/23)

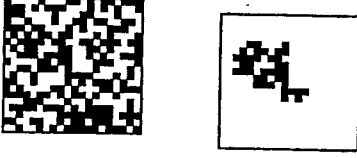
Grundmodell: 1 Ehepaar, 1 Besucher und 1 "Autorität": Atmosphäre der permanenten "Unterdrückung" durch Autoritätshörigkeit; die Autorität ("Mönch") missbraucht ihre Macht.

Entfaltung: feldartig, "kippt" in plötzlichem Wechsel von einer Situation zu anderen (netzartige Verknüpfung): scharf umrissene "Szenen" (Tafelmusik, Penetration, Suizid, ...), die aber nichtlinear abfolgen können. Je Szene charakteristische "Atmosphäre".

Raum: dicht, eng, bedrängend; "stickig", "muffig";

Klangcharakter: schleimig-schlammig, dunkel-opak, "verschmutzt"

Chaotischer Attraktor: Perkolations-Simulation (kritische fraktale Dimension: "Waldbrand" - Phasenübergang) [Bausteine des Chaos, p.426]



Körperregion: Verdauungssystem (Mundraum...Magen ... Ausscheidungsorgane)
Planet: Saturn ("Saturn frisst seine Kinder", das "Verschlingende")

• "Skull" (Heptameron IV/32):

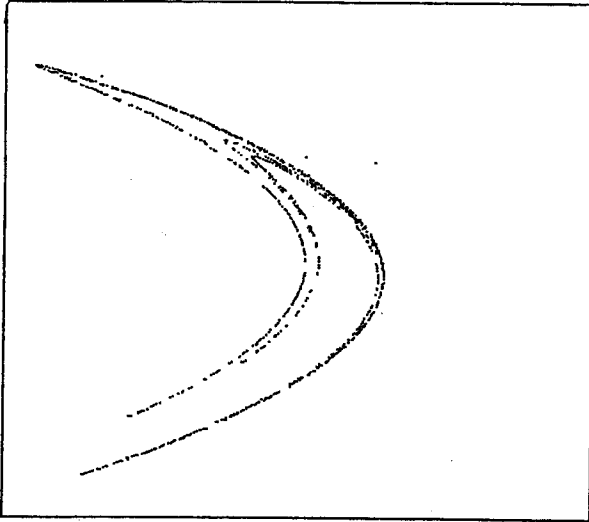
Grundmodell: 1 Frau in monistischer Versenkung mit Totenkopf, 2 Männer kommentieren (auch Frau kommentiert !);

Entfaltung: tranceartiges, zyklisches Auftreten der Frau mit dem Totenkopf; die Peripetie liegt schon vor Beginn der Erzählung (der Mord am Liebhaber), wird aber in Form von "Störungen", "Kommentareinsprengeln" ständig mittransportiert. Entfaltung in Richtung "rituelle Verschärfung" oder "tranceartige Vertiefung".

Raum: weit, schwebend, offen, "Mondlandschaft", Trance

Klangcharakter: Tranceartige Oberton-"Wolken", trockene Geräuschklang-"Inklusen"

Chaotischer Attraktor: Henon-Attraktor (eng geflochtene Bahnen durch iterative Streckung & Faltung der Funktion) [Dynamische System, p.185, p.56]



Körperregion: Haut, Knochen

Planet: Mond

• "Listeners" (Heptameron IV/34):

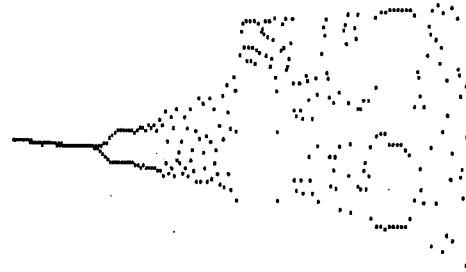
Grundsituation: 2 Menschen "erkunden" obsessiv-neugierig die Umgebung (symbolisiert durch den "Grauen Block"), paranoid bis panisch;

Entfaltung: schwarzweiss-schnittartiger Wechsel von Stille (in denen der "Graue Block" akustisch abgetastet wird) und Ausbrüchen schaukeln sich auf und münden in Panik.

Raum: "Weisses Zimmer", um den "Grauen Block" herum, bzw. mit "Grauem Block" als eine der Wände.

Klangcharaktere: das akustische Abtasten des "Grauen Blockes", das zu selbstorganisierten Entfaltungen der aktivierten Samples führt ("intensives Lauschen") versus "grollen" "Panik"-Fetischen der Instrumente.

Chaotischer Attraktor: Logistische Abbildung (Bifurkationssystem: Monotonie, Oszillieren, Chaos) [Dynamische Systeme, p.259]



Körperregion: Wahrnehmung, speziell Hören, der paranoid gesteigerte Wahrnehmungs- und Deutungszwang.

Planet: Mars (Belaschen - Angst - Panik)

• "Laughter" (Heptameron VI, 54):

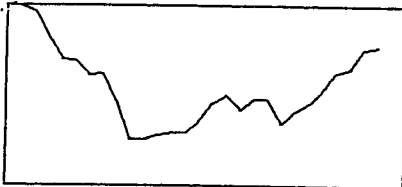
Grundsituation: 1 Mann (Typus "alternder" Mann, braucht Erotik als "Lebenselexier"), "im Zentrum", "thronend", wird von 2 Frauen "angegangen"; die erste vertritt den Ergebnistypus, gibt ihm Erotik (die "Umflüsterungen"), "richtet ihn auf", die zweite ist der Realismustypus, die ihn durch ihre schonungslose Offenheit (das "Lachen") "erodiert";

Entfaltung: der instabile Zustand zwischen "Erosion" und "Erektion" besitzt eine gefährdete Statik. Je nach Aktionen der beiden Frauen verfestigt/zerbröckelt die Situation, oder aber sie explodiert in (granulierten) Lachsalven.

Raum: quasi um den "Thron" (hohe Bettstelle) herum sich ausweitende Räume. Viel Dunkel, "Kerzenlicht", akustisch aber sehr eng, "intim", nah.

Klangcharaktere: Lachgranulate - Zerbröckeln; Umflüsterungen - Verfestigung

Chaotischer Attraktor: Fraktale Landschaft (durch zufällige Mittelpunktverschiebung) [Bausteine des Chaos, p.470]



Körperregion: Atmungssystem (Lufttröhre, Lunge, Zwerchfell [Lachen !])

Planet: Sonne (der Mann ruht "im Zentrum" der Bemühungen ...; auch das "durchdringende" Licht des Lachens ...)

• "Heroine" (Heptameron VII/61):

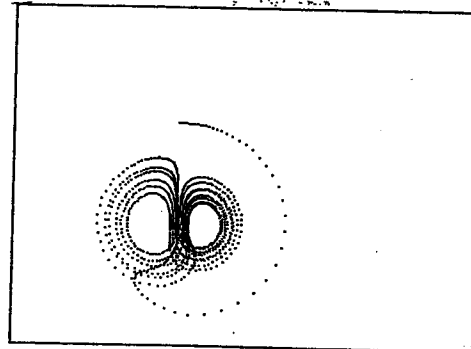
Grundmodell: Oszillierender Ablauf, Hin- und Hergezerrtsein der Frau (gewaltsam <-> freiwillig) zwischen 2 Männern (Typus 1: geizig, besitzgierig, Frau als Besitz; Typus 2: grosssprecherisch, lockt Frau durch grosse Worte).

Entfaltung: diverse "geographische" Orte auf der Bühne, deren Betreten durch die Frau bestimmte Klänge und Interaktionsmodelle der anderen auslöst.

Raum: offener Raum, 2 lokalisierbare Zentren auf der Bühne (s. Attraktor !), "Öffentlichkeit" der Gefühle.

Klangcharakter: derb-drastisch-zeichenhafte "Fetische", nackte Zeichen ("Comic-strip")

Chaotischer Attraktor: Lorenz-Attraktor (Oszillieren um 2 Mittelpunkte) [Dynamische Systeme, p.186]



Körperregion: Kreislaufsystem (Herz, Blutkreislauf)

Planet: Venus (die direkte Sinnlichkeit der Frau)