

Kybernetische Musik
cybernetic music
musique cybernétique



Bestell-Nr. COLOS SM 1473



Musikcomputer (Teilansicht) Studio de Recherches
et de Structurations Electroniques Auditives, Bruxelles

KAYN

simultan

Kybernetisches Projekt
für 1 – 5 Räume
(Studiofassung)

Realisation
Institut voor Sonologie
der Rijksuniversiteit, Utrecht
in Koproduktion mit dem
Studio de Recherches et de
Structurations Electroniques
Auditives, Bruxelles

ROLAND KAYN

SIMULTAN

Kybernetisches Projekt
für 1–5 Räume

Realisation:

Instituut voor Sonologie
Rijksuniversiteit Utrecht
in Zusammenarbeit mit dem
Studio de Recherches et de
Structurations Electroniques
Auditives, Bruxelles

Verlag:

Edizioni Suvini Zerboni, Milano

Aufnahmeleitung und Technik:

Roland Kayn, Leo Küpper, Jaap Vink

I	MONOSTABILE (27'58'')	Seite 1–A
II	SOURCES ERGODIQUES (Teil 1 20'18'')	Seite 2–A
II	SOURCES ERGODIQUES (Teil 2 15'12'')	Seite 3–A
III	LOGATOME (29'07'')	Seite 3–B
IV	MATRIX (22'45'')	Seite 2–B
V	INVARIANTEN (20'40'')	Seite 1–B

Bei der vollständigen Wiedergabe von SIMULTAN, wie z. B. Rundfunkübertragungen, sind folgende Überlappungen zu berücksichtigen: MONOSTABILE: 30 Sekunden vor dem Ende Einblendung SOURCES ERGODIQUES; 10 Sekunden Pause; LOGATOME: 60 Sekunden vor dem Ende Einblendung MATRIX; Matrix: 30–60 Sekunden vor dem Ende Einblendung INVARIANTEN.

Als ich im Frühjahr 1967 Rolf Liebermann, dem damaligen Intendanten der Hamburgischen Staatsoper, den Vorschlag machte, in allen Räumen des Opernhauses ein Simultankonzert zu veranstalten, war der Gedanke einigermaßen neu und faszinierend. Die Realisierung des Vorhabens ließ indes auf sich warten. Irgendwann sagte einer: „Sprengt die Opernhäuser in die Luft.“

Am 7. September 1970 fügte es sich, daß nach der abendlichen Opernvorstellung, ich glaube, es standen Otto Nicolais „Die lustigen Weiber von Windsor“ auf dem Spielplan, von 23–24 Uhr im Opernhaus an fünf Spielplätzen gleichzeitig Musik von 13 Komponisten nach einem vorgegebenen Zeitschema erklang. Das damalige Kriterium meiner Werkwahl war, „verschiedene Tendenzen Neuer Musik zu dokumentieren, die sich im Zusammenhang mit den elektroakustischen Medien von Mitte der 40er Jahre bis heute herausgebildet hatten“, also

Elektroinstrumentale Musik: Erweiterung und Vervielfachung der natürlichen instrumentalen Klänge mittels elektroakustischer Aggregate. Miteinbeziehung neuer Spiel- und Artikulationstechniken für die Instrumente;

Konkrete Musik: Bearbeitung vorgefundener Klänge und Geräusche – auch instrumentaler und vokaler Herkunft – im Tonstudio;

Elektronische Musik: elektroakustische Klangsynthese, gewonnen aus elektronischen Schwingungselementen. Aufdeckung neuer Zusammenhänge zwischen Material, Zeit, Struktur, Raum;

Computer-Musik: Automation, Zufall, Programm. Logische und mathematische Operationen;

Kybernetische Musik: Prozeßplanung, Regelkreise, Steuerungsvorgänge. Aufhebung des Gegensatzes von automatischen („toten“) und anthropotetischen („lebendigen“) Systemen.

Die simultane Präsentation der Stücke verlief äußerst spektakulär: 4000 Besucher fanden sich ein. Die meisten waren nicht in der Lage, sich den veränderten Auführungsbedingungen anzupassen: „Man mußte immer gleich weiter zum nächsten Spielplatz, weil alles so simultan war“; so etwa formulierte es ein Kritiker, ohne sich anscheinend klarzumachen, daß er sich auf eine Auswahl hätte beschränken können. Seither gab es an vielen Orten Simultanveranstaltungen.

Mein kybernetisches Projekt SIMULTAN für 1–5 Räume (1970–1972), Auftragswerk von Radio Bremen, und erstmalig in einer quadrophonischen Fassung im Mai 1974 in der Bremer Kunsthalle anläßlich der Tage „pro musica nova“ vorgestellt, ist in gewisser Weise die Summe

verschiedener Erfahrungen der Hamburger Simultanveranstaltung im Opernhaus.

In Amsterdam war es dank der Initiative des Direktors des Rijksmuseums Vincent van Gogh, Emilie Meijer, der sich unablässig in unkonventioneller Weise für meine Pläne und Ideen interessierte, und der Zusammenarbeit mit dem Goethe-Institut möglich geworden, die integrale 16kanalige Fassung für mehrere Räume mit Live-Computerprogramm zu realisieren.

Das Vincent-van-Gogh-Museum, mit seinem für eine Wiedergabe meines Projekts idealen architektonischen und akustischen Verhältnissen, schien mir bei den Vorführungen von SIMULTAN gleichzeitig geeignet, die Möglichkeit offener und geschlossener Darbietungen, wie Ausstellung (Dokumentation elektroakustischer Klangsynthese), Workshop (Musik und Technik), Hör-Kiosk und Film im Hinblick auch auf eine Querverbindung mit den historischen Quellen der heutigen Computertechnik, den mechanischen Musikinstrumenten, zu realisieren, sie einander räumlich und zeitlich anzupassen und somit dem Besucher durchlässiger erscheinen zu lassen.

Die mit dieser Kassette vorgelegte Studiofassung von SIMULTAN wurde im Institut voor Sonologie der Rijksuniversiteit, Utrecht, von 16 Kanälen abgemischt. Für Konzertaufführungen können beim Verlag Suvini Zerboni (Mailand) die Vierspurbänder (Quadrophonie) ausgeliehen werden. Hinsichtlich der Aufführung der integralen Fassung für 16 Kanäle und Live-Computerprogramm wird gebeten, sich mit dem Instituut voor Sonologie der Rijksuniversiteit Utrecht, Plompvorengracht 14–16, Utrecht, in Verbindung zu setzen.

R. K.

Roland Kayn



Geboren am 3. September 1933 in Reutlingen. Studierte von 1952–1955 in Stuttgart an der Staatlichen Hochschule für Musik und an der Technischen Hochschule, hier bei Max Bense.

1956–1958 Kompositionsstudium an der Berliner Musikhochschule bei Boris Blacher. Ab 1959 hat Kayn in den Studios für elektronische Musik in Brüssel, Köln, Mailand, München, Utrecht und Warschau gearbeitet. Seit 1970 lebt Kayn in Holland und organisiert das Kulturprogramm des Goethe-Instituts Amsterdam. Freier Mitarbeiter verschiedener Studios für elektronische Musik. Kayn hat seine kompositorische Arbeit ab 1956 zunehmend mathematischen Prozessen unterworfen. Angeregt durch Max Bense wurden Erkenntnisse der Kybernetik und der Informationstheorie bestimmend für die Wirkungsweise seiner Kompositionen. Seine Stücke erscheinen meist spezifisch gerichtet, wobei in Abstimmung mit der instrumental oder elektroakustisch gegebenen Klangfarbe eingegrenzte Bereiche abgetastet werden. Die kompositorischen Redaktionsmethoden auf kybernetischer Basis sind als Alternative zur Computermusik zu verstehen, von der sie sich durch größere Flexibilität der Steuerungs- und Regelvorgänge abheben und zu einer informationsästhetisch breiteren Skala von Wahrnehmungsqualitäten führen.

S i m u l t a n

ist keine
konkrete –
elektronische –
Computer-Musik –
vielmehr eine Musik zwischen diesen Bereichen:
kybernetische Musik.

Die von einer Anzahl x Klangquellen erzeugten akustischen Signale, die in ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge unvorhersehbar waren, sind mittels vorgegebenen oder sich selbst stabilisierenden Regel- bzw. Steuerkreisen und vielfach reproduzierten mikroästhetischen Einzeloperation auf eine nicht zahlenmäßige, sondern informationsästhetische Realität bezogen worden.

S i m u l t a n

ist keine
organisierte –
strukturierte –
aleatorische Musik –
vielmehr eine Musik, die sich aus der diffusen Gleichzeitigkeit von parallel bis zu gegeneinander verlaufenden
P r o z e s s e n kristallisiert.

Simultan
ist
gegen die herrschenden
Produktions –
Aufführungs –
Konsum-Zwänge
produziert.

Simultan
ist
ausschließlich auf das Hören hin konzipiert:
zwischen

und

... – hören

ab – hören
heraus – hören
aus – hören
ein – hören
hinein – hören
über – hören
ver – hören
zu – hören

bis zu

auf – hören

zu hören

existieren die verschiedensten Mischformen des Hör-
verhaltens, die für die Wahrnehmung dieser Musik verbind-
lich sind.

KYBERNETISCHE MUSIK wird entscheidend durch Prozeß-
planung, bei der Regel- und Steuerungsvorgänge nach
bestimmten Kriterien wechselseitig voneinander abhängen,
bestimmt. Charakteristisch für diese Planung sind die
Kreisrelationen, d. h., daß während des Informationsflusses
von Zeichen (z. B. Noten – Interpreten) oder Signalen
(Elektroakustische Schaltkreise) auf ein Programm (An-
weisungen) bezogene Rückmeldungen auftreten, die
den künftigen Verlauf entsprechend zu steuern vermögen.
Im Gegensatz zu einem herkömmlich verlaufenden
Kommunikationsprozeß, bei dem die eingegebene
Information meist unverändert zum Ausgang transportiert
wird – man denke etwa an die Interpretationen der Sinfonie-
Orchester – werden die Zeichen und Signale in kreis-
funktionalen kybernetischen Systemen einer Funktionskette
angeschlossen. Sie werden bearbeitet, selektiert, gedämpft,
annulliert usw. Nach Norbert Wiener ist die Regelung
eines Systems nichts anderes als „die Weitergabe von
Informationen, die geeignet sind, den Zustand des Systems
zu ändern“. Sowohl für bio-kybernetische als auch für
technische Systeme gleicher Rangordnung gilt, daß Daten,

die einer Bearbeitung unterzogen werden, zu disponieren
sind. Die Endresultate hängen in hohem Maße davon ab, wie
mittels der instruierenden Anweisungen diese Daten
ausgewertet werden.

Bio-kybernetische Regelungsvorgänge sind, bis sich der
Prozeß stabilisiert, mit Laufzeiten behaftet. Diese Tatsache
zeitigt einen gewissen Anteil an Unschärfe bei der
Umsetzung von Information, die sich beim Empfänger in
Form einer informationsästhetisch breiteren Skala der
Wahrnehmungsqualitäten – im Gegensatz zu rein techni-
schen Systemen – niederschlägt.

Von meinen ersten instrumental-kybernetischen Arbeiten
an, GALAXIS und ALLOTROPIE aus den Jahren 1962–1964
bis zu SIMULTAN (1970–1972), war das Kriterium für die
Prozeßplanung bestimmend, wie sich aus einem Entropie-
maximum – also einer nahezu gleichmäßigen Verteilung
und Wahrscheinlichkeit der Zeichen und Signale – durch
vorgegebene Steuerungsprozesse die Empfänger-
Information nicht prädisponiert, sondern im Moment des
Zusammenwirkens vielfältiger Steuerungssystem während
der Realisation ableiten läßt.

Die Forderung für die Zukunft müßte heißen, Systeme zu
erfinden, die organische und automatische Regelungs-
vorgänge in einen engeren direkten Kontakt zueinander
setzen. Der Einsatz ausschließlich maschinell-kybernetischer
Systeme innerhalb der kompositorischen Prozeßplanung
dürfte indes jedoch nur für die Aufstellung der Grundmodelle
interessant sein. Die direkte Klangproduktion mit diesen
Mitteln auf der Basis computergesteuerter Schwingungs-
kreise führt, wie dies ähnlich schon am Primärstadium
der elektronischen Musik der fünfziger Jahre evident wurde,
zu einer Beschneidung des psychoakustischen
Perzeptionskanals.

Die Kreativität einer ästhetischen Realisation kann daran
gemessen werden, wie die Selektion aus einem Repertoire
gleichwahrscheinlich möglicher Zeichen und Signale
erfolgte, also wie aus einer Summe äußerster Komplexität,
durch den Abbau freier Wahl ästhetisch perzipierbare
Information frei wird.

R. K.

When, in spring 1967, I suggested to Rolf Liebermann, the then manager of the Hamburg States Opera, to perform a simultaneous concert in all rooms of the opera-house, this idea was rather novel and fascinating. The realization of the plan, however, was still to be expected. Sometime someone said: "Blow up the operahouses."

On September 7th, 1970 it happened that after the nocturnal opera performance, I think the programme provided Otto Nicolai's "There Merry Wives of Windsor", from 23–24 h, at the opera-house there was simultaneously music playing at five places, composed by 13 composers, according to a given temporal scheme. The then criterium of my option of oeuvres was "to document various tendencies of Novel Music, which have developed in connection with the electro-acoustical media, beginning with the mid-fourties up to now", that means

electro-instrumental music: extension and multiplication of the natural instrumental sounds by means of electro-acoustical aggregates. Joint incorporation of novel play and articulation techniques for the instruments;

concrete music: Processing of existing sounds and noises – also of instrumental and vocal origin – at the sound studio;

electronic music: electro-acoustic sound synthesis, obtained from electronic oscillation elements. Discovery of new connections between material, time, structure, space;

computer-music: Automatation, incident, programme. Logic and mathematical operations;

cybernetic music: planning of process, feed-back control systems, control processes. Suspension of the contrast of automatic ("dead") and anthropotetic ("vivid") systems.

The simultaneous presentation of the pieces developed in an extremely spectacular way: 4000 visitors assembled. Most of them were not in a position to adapt themselves to the changed performance conditions: "One had immediately to go on to the next playing place, because everything was so simultaneous"; approximately in this way a critic expressed himself, without, probably, being aware that he might have been able to restrict himself to a selection. Since that time there have been simultaneous performances at many places.

My cybernetic project SIMULTAN for 1–5 rooms (1970–72), commissioned work by Radio Bremen, and for the first time in a quadrophonic version in May 1974 at the Bremer Kunsthalle, on occasion of the days "pro musica nova", is in a certain way the sum of various experiences of the Hamburg simultaneous performances at the opera-house.

In Amsterdam it has been rendered possible, due to the initiative of the director of the Rijksmuseum Vincent van

Gogh, Emile Meijer, who permanently was interesting himself in an unconventional way in my plans and ideas, and due to the cooperation with the Goethe-Institute, to realize the integral version at 16 channels for several rooms with live computer programme.

The Vincent van Gogh Museum with its ideal architectural and acoustic conditions regarding the orthophonic reproduction of my project, seemed to me at the same time suitable, when performing SIMULTAN, to realize the possibility of open and private performances like expositions (documentation of electro-acoustical sound synthesis), workshop (music and technic), audible kiosk and film in view also of a transversal connection with the historical sources of the present computer technique, the mechanical musical instruments, to adapt them sterically and temporally and thus to make them more penetrable for the visitor.

The studio version of SIMULTAN presented together with this box has been mixed from 16 channels at the Institute voor Sonologie of Rijks universiteit, Utrecht.

For concert performances can be lent four-traced strips (quadrophony) at the edition Suvini Zerboni (Milan).

As concerns the performance of the integral version for 16 channels and live computer programme it is recommended to contact the Institute voor Sonologie of Rijksuniversiteit, Utrecht, Plompdorgracht 14–16, Utrecht.

Roland Kayn

Born on September 3rd, 1933 in Reutlingen. Studies from 1952–55 in Stuttgart at the National College for Music and at the Technical Highschool, here, at Max Bense. 1956–58 composition studies at the College for Music in Berlin, at Boris Blacher, from 1959 on Kayn has worked in the studios for electronic music in Brussels, Cologne, Milan, Munich, Utrecht and Warsaw. Since 1970, Kayn has lived in the Netherlands and has organised the cultural programme of the Goethe-Institut, Amsterdam. Free lance of various studios for electronic music. Kayn has, from 1956 onward, more and more subject his work of compositions to mathematical processes. Incited by Max Bense, he dealt with experiences of cybernetics and information theory determining for the effect of his compositions. His works mostly appear specifically aligned, whereby, in accordance with the instrumentally or electro-acoustically given tone colour, defined scopes are scanned. The compository reduction methods on cybernetic basis are to be understood as an alternative to computer music from which they stand out by larger flexibility or control and regulation processes, and lead to an information-esthetically larger scale of perception qualities.

simultaneous

is no

concrete —

electronic —

computer music —

quite on the contrary a music between

these scopes:

cybernetic music.

The acoustic signals produced by a number of x sound sources, which were unforeseeable in their chronological sequence, have been referred to an information-esthetical reality, not to a numeral reality, by means of preliminarily given or self-stabilizing adjustable res. control circles and multiply reproduced micro-esthetic single operation.

simultaneous

is no

organized —

structured —

aleatorical music —

quite on the contrary a music crystallizing out of the diffuse coincidence of processes running from parallel to-wards each other.

simultaneous

is

produced against

the prevailing

compulsions of

production —

performance —

consumptions.

simultaneous

is

exclusively conceived

towards hearing:

between

and

... — hearing

pick-up

detecting

sounding

balancing

listening into it

over-hearing

hearing

listening

up to

subsiding

to hear

are existing the most various hybrids of the auditive behaviour which are obligatory for the perception of this music.

CYBERNETIC MUSIC is decisively determined by process planning, at regulating and control processes according to certain criteria that depend alternately on each other. Characteristic for this planning are the circle relations, i. e. that during the information flow of signs (p. e. notes — interpretes) or signals (electro-acoustical switching circuits) there will occur backsignals relating to one programme which can accordingly control the future process.

Contrarily to a usually developed communication process, where the information fed in is mostly unchanged transported to the outlet — let us think for instance of the interpretation of the symphony-orchestra — the signs and signals are connected to a function chain, in circle-functional cybernetic systems. They are processed, selected, muffled, cancelled etc. According to Norbert Wiener the regulation of a system is nothing but the “transmission of information which are suited to change the state of the system”. Both for bio-cybernetic and for technical systems of the same classification applies that data that are subject to a processing will have to be arranged. The final results will, to a high degree, depend on the fact how by means of instructing directions these data will be evaluated.

Until the process stabilizes, bio-cybernetic regulating processes are liable to transmissions. This fact shows a certain proportion of lack of definition as concerns the transmission of information which precipitates at the receiver in form of an information-esthetically wider scale of the perception qualities — contrarily to purely technical systems —.

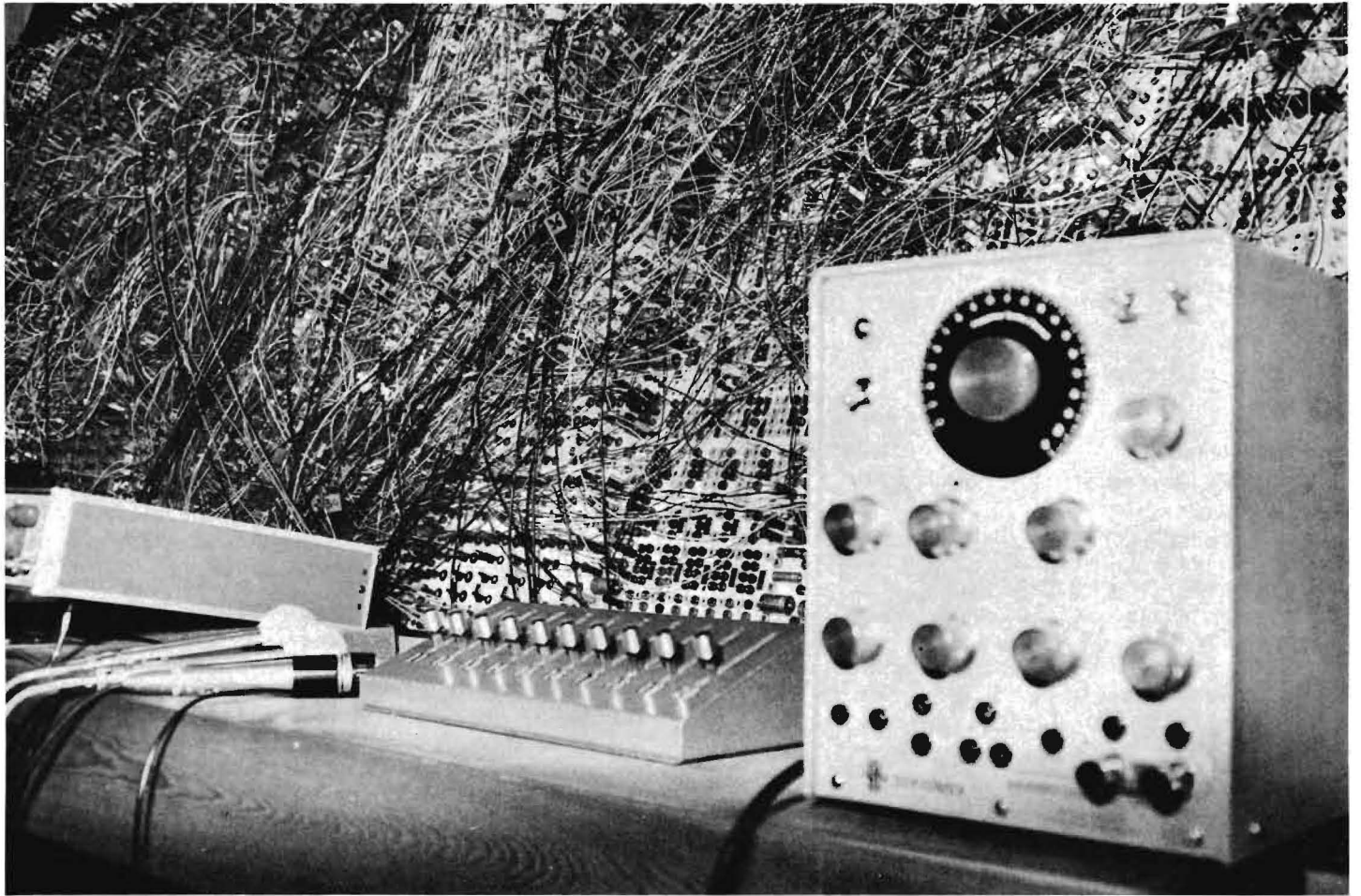
Beginning with my first instrumental-cybernetic works, GALAXIS and ALLOTROPIE of the years 1962–64 up to SIMULTAN (1970–72) the criterium was determining for the process planning as can be seen from an entropy maximum — i. e. a nearly equal repartition and probability of signs and signals — where by means of preliminarily given control processes the receiver-information is not predisposed, but at the moment of the cooperation of multiple control systems it is derived during realisation.

The claim for the future should be to invent systems which put the organic and automatic regulating processes into a more close and more direct contact to each other. However, the use of exclusively machinery-cybernetic systems within the compository process planning should only be interesting for the establishment of the basic models. The direct sound production with these means on the basis of computercontrolled oscillating circles leads, as this has already been evident in the primary stage of the electronic music of the fifties, to a reduction of the psycho-acoustical perception channel.

The creativity of an esthetic realisation can be seen from how the selection of an repertoire of similarly probable possible signs and signals ensued, i. e. how out of a sum of extreme complexity by the optional decomposition will be released esthetically perceptible information.

When completely reproducing SIMULTAN as for instance radio broadcastings, the following overlappings will have to be taken into consideration:

MONOSTABILE: 30 seconds before the end cross fade
SOURCES ERGODIQUES — 10 seconds interruption—
LOGATOME: 60 seconds before the end cross fade
MATRIX —
MATRIX: 30–60 seconds before the end cross fade
INVARIANTEN.



Musikcomputer