

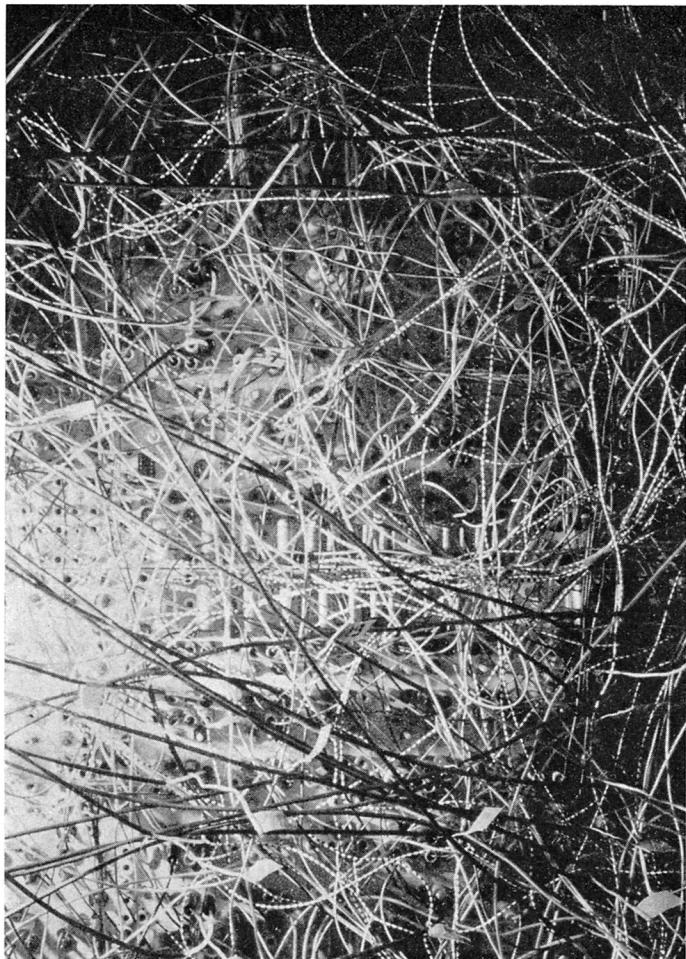
# Kybernetische Musik

## 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  
Instituut 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   | <b>MONOSTABILE</b><br>(27'58'')               | Seite 1–A |
| II  | <b>SOURCES ERGODIQUES</b><br>(Teil 1 20'18'') | Seite 2–A |
| II  | <b>SOURCES ERGODIQUES</b><br>(Teil 2 15'12'') | Seite 3–A |
| III | <b>LOGATOME</b><br>(29'07'')                  | Seite 3–B |
| IV  | <b>MATRIX</b><br>(22'45'')                    | Seite 2–B |
| V   | <b>INVARIANTEN</b><br>(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 Aufführungsbedingungen 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.

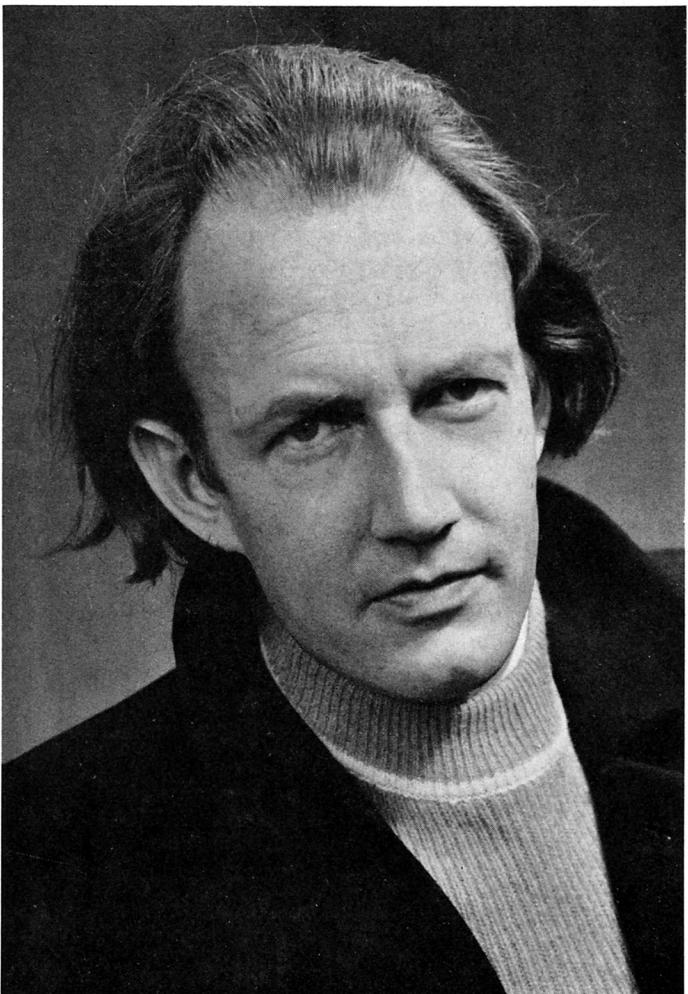
Das Vincent-van-Gogh-Museum, mit seinem für eine Wiedergabe meines Projekts idealen architektonischen und akustischen Verhältnissen, schien mir bei den Vorführungen von SIMULTAN gleichzeitig geeignet, die Möglichkeit offener und geschlossener Darbietungen, wie Ausstellung (Dokumentation elektroakustischer 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 (Quadraphonie) 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, Plompetorengracht 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 bestimmd 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.

S i m u l t a n  
ist  
gegen die herrschenden  
Produktions –  
Aufführungs –  
Konsum-Zwänge  
produziert.

S i m u l t a n  
ist  
ausschließlich auf das H ö r e n hin konzipiert:  
zwischen

und

bis zu

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  
zeigt 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 bestimmd, 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 Primärstadion  
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 perzbierbare  
Information frei wid.

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 Sonology of Rijks universiteit, Utrecht.

For concert performances can be lent four-traced strips (quadraphony) 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, Plompetorgracht 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. Kany 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 speciaifcally aligned, whereby, in accordance with the instrumenally or electro-acoustically given tone colour, defined scopes are scanned. The compository redaction 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.

s i m u l t a n  
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.

s i m u l t a n  
is  
produced against  
the prevailing  
compulsions of  
production –  
performance –  
consumptions.

s i m u l t a n  
is  
exclusively conceived  
towards h e a r i n g :  
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 – interpetes) 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 dates 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.

Quand j'ai proposé, au printemps 1967, à M. Rolf Liebermann, qui, à cette époque, était l'intendant de « l'Opéra National » de Hambourg, d'organiser un concert simultané dans toutes les salles de l'opéra, cette idée semblait plus ou moins nouvelle et fascinante. Toutefois, la réalisation de ce projet se faisait attendre. Un beau jour, on a pu entendre dire: « faites sauter les opéras! »

Le jour du 7 Septembre 1970, l'occasion fût telle qu'après la représentation du soir dans l'opéra — on jouait, après ce que je sache, « Die lustigen Weiber von Windsor », de M. Otto Nicolais — on présentait de 23–24 heures, dans cinq salles en même temps, la musique de 13 compositeurs après un schème rythmique fixé. Alors, le critère, après lequel j'ai choisi mon ouvrage fût: « la documentation vu de différentes tendances qui se sont cristallisées dans la musique temporaire depuis les années 1945 jusqu'à ces jours parallèle à des moyens électro-acoustiques », c'est à dire:

**musique électro-instrumentale:** expansion et multiplication des sons instrumentaux typiques, moyennant des agrégats électro-acoustiques; le compte-tenu de nouvelles techniques employées dans la représentation ainsi que dans l'articulation instrumentale.

**musique concrete:** élaboration des sons et bruissements étant aussi de provenance instrumentale et vocale — au studio insonorisé.

**musique électronique:** synthèse des sons électro acoustiques, retirés de la vibrations des éléments électroniques; la révélation des connexités inconnues entre matérielle, temps, structure et espace.

**musique mécanique:** automatisation, hazard, programme; opérations logiques et mathématiques.

**musique cybernétique:** programmation, circuits de réglage, manœuvres de commande; l'élimination des conflits entre les systèmes automatiques (inanimé) et anthro-potétiques (animé).

La représentation simultanée de ces morceaux fût extrêmement spectaculaire. Il y avait un auditoire de 4.000 personnes. La plupart n'était pas capable de s'adapter aux conditions nouvelles de cette représentation. « Il fallait sans cesse changer pour une autre salle de concert, puisque tout était si simultané », tels furent les mots formulés par un des critiques, sans qu'il s'en aperçût, sans doute, de la possibilité de limiter le choix du programme à suivre.

Dès lors, on organisait des représentations simultanées

dans de nombreux lieux.

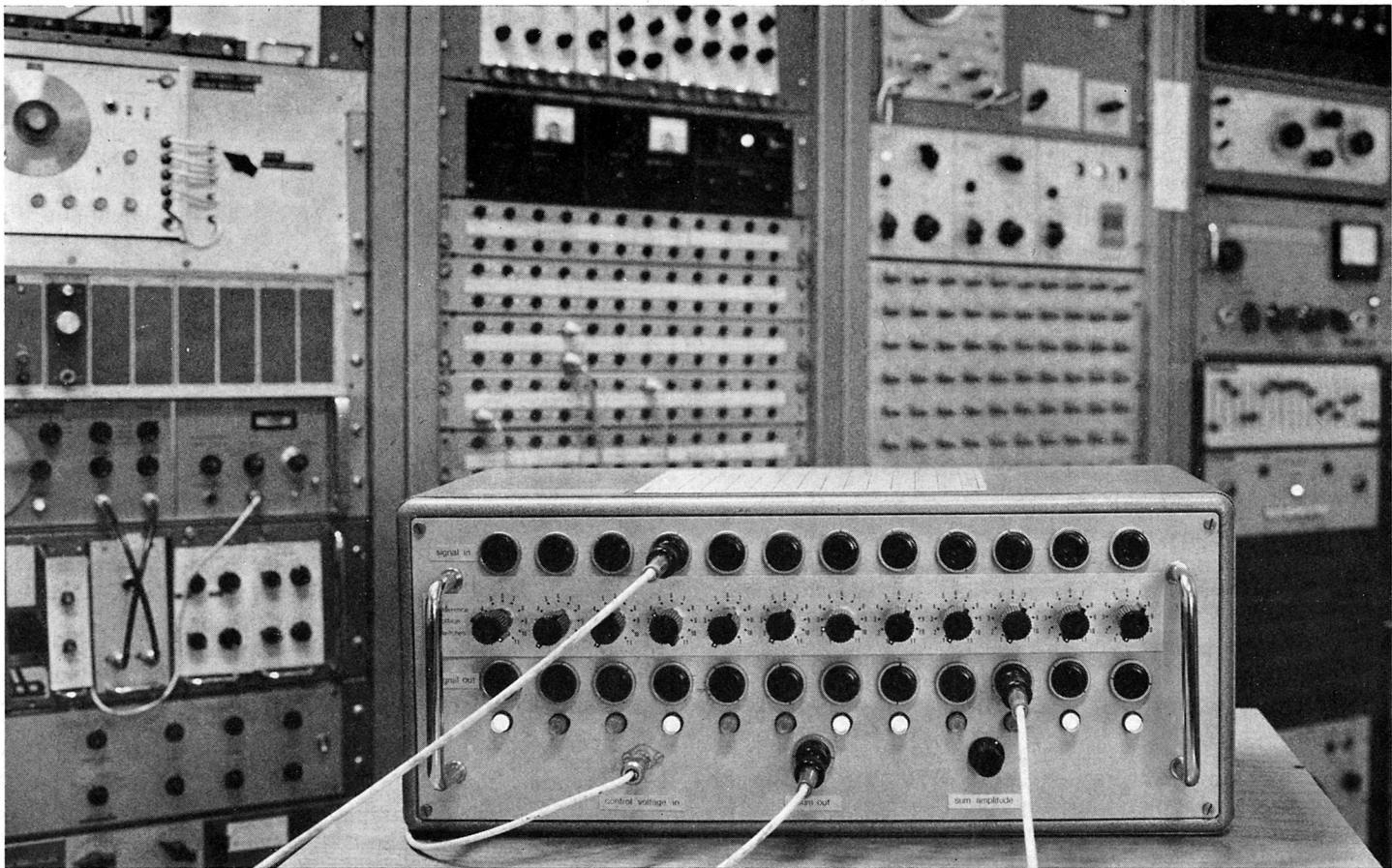
Mon programme cybernétique « SIMULTAN » pour 1 à 5 salles (1970–72) présenté sur la demande du « Radio Bremen » et arrangé pour la première fois en mai 1974 dans une conception « quadro-phonique » dans la « Kunsthalle » de Bremen à l'occasion des Jours « PRO MUSICA NOVA », présente, dans un certain sens, le résumé d'un nombre d'expériences résultant de la représentation simultanée dans l'Opéra de Hambourg.

A Amsterdam, grâce à l'initiative du M. Emile Meijer, le directeur du « Rijksmuseum Van Gogh », qui, sans égard aux traditions, éprouvait toujours un grand intérêt pour mes projets et mes idées, et ensuite grâce à la co-opération avec le « Goethe-Institut », il fut possible de réaliser la conception intégrale, pour 16 voies de transmission, faite pour plusieurs salles avec émission directe de la musique mécanique.

Offrant d'excellentes conditions aussi architectoniques que acoustiques pour la réalisation de mon ouvrage, le musée Vincent van Gogh, lors des représentations de SIMULTAN, me semblait également approprié à des présentations ouvertes et fermées, comme: exposition (documentation des synthèses sonores électro-acoustiques), Workshop (musique et technique), chambre acoustique, et présentation sur l'écran, tenant compte également d'une réciprocité avec des sources historiques de la technique ordinatrice dans nos jours, des instruments mécaniques de musique et ainsi inciter un approchement parmi ces diverses présentations vu le placement et la suite harmonique, afin de rendre ces présentations plus transparents et accessibles au visiteur.

La conception de la représentation SIMULTAN faite au studio, présentée dans cette cassette, a été élaborée d'une mélange de 16 canaux dans l'Institut voor Sonologie de la Rijksuniversiteit, Utrecht.

Pour être présenté au concert, les bandes à quatre pistes (Quadrophonie), peuvent être empruntées de la maison d'édition « Suvini Zerboni » (Milan). A l'égard de la représentation de la conception intégrale pour 16 canaux, ainsi que pour une émission directe pour ordinateurs, on demande de bien vouloir se mettre en contact avec l'Institut voor Sonologie de la Rijksuniversiteit Utrecht, Plompetorengracht 14–16.



Institut für Sonologie der Rijksuniversiteit Utrecht, Studio 3

## Roland Kayn

Né le 3 Septembre de l'an 1933 à Reutlingen, il suivait pendant les ans 1952–55 des cours dans l'Académie Nationale de Musique de Stuttgart et dans l'école de technique supérieure, ici, auprès de M. Max Bense. De 1956–58, il faisait des études dans la composition auprès de M. Boris Blacher de l'Académie de Musique de Berlin.

Depuis 1959, M. R. Kayn travaillait dans les studios pour musique électronique à Bruxelles, Cologne, Milan, Munique, Utrecht et Warovie. Depuis 1970 il est établi en Hollande où il est l'organisateur du programme culturel du «Goethe-Institut» à Amsterdam. Il est collaborateur indépendant dans plusieurs studios pour musique électronique.

Dès 1956, M. Kayn soumettait son travail compositeur de plus en plus à des systèmes mathématiques. Influencé par M. Max Bense, la connaissance de la cybernétique et de la théorie informative lui a été révélée et est devenue déterminante pour l'effet dans ses compositions. Pour la plupart, ses œuvres semblent avoir une notion spécifique en explorant des possibilités spécifiées, accordées au timbre du son instrumental électro-acoustique.

Les méthodes compositeurs des transmissions, basées sur la cybernétique, doivent être comprises comme étant l'alternative à la musique mécanique, se détachant de celle-ci par une plus grande flexibilité dans les processus de commande et de réglage, et ainsi menant à l'élargissement esthétique-communicatif de la graduation des qualités sonores.

simultan  
n'est pas  
une  
musique mécanique  
concrète  
électronique  
mais c'est plutôt une musique entre ces composants:  
musique cybernétique.

Les signaux acoustiques, produits par un nombre x de sources sonores, signaux, dont la succession rythmique a été imprévisible, ne font pas suite à une réalité relative aux nombres mais à une réalité concernant l'esthétique communicative, moyennant des circuits de réglage ou de commande fixés ou stabilisés de façon indépendant et par des opérations individuelles micro-esthétiques répétées à maintes reprises.

simultan  
n'est pas  
une  
musique aléatoire  
organisée  
construite  
c'est plutôt une musique qui surgie du synchronisme diffus des procédés aussi parallèles que contraires.

simultan  
est fait  
contre  
l'esclavage consommatoire actuel  
de

la production  
et la représentation

simultan  
est观念é  
uniquement pour le fait  
d'écouter:

entre  
et

à  
écouter  
il existent de différentes modalités dans la manière

... écouter  
écouter de  
écouter par  
juger  
ajouter  
interpréter  
manquer  
négliger  
écouter à  
arrêter

d'écouter, qui sont déterminantes pour la compréhension de cette musique.

LA MUSIQUE CYBERNÉTIQUE est dominée décidément par la programmation du procédé où des processus de réglage et de commande dépendent réciproquement de certaines critères.

Ces programmations ont comme caractéristique les relations en mouvement circulaire, c'est-à-dire, que, pendant l'entrée des informations de signes (p. e. notes — interprètes) ou de signaux (circuits schématiques électro-acoustiques), des informations, reflétant un certain programme (instructions), se font naître et disposent de la capacité de diriger le procès suivant.

Contrairement à une communication ordinaire, où l'information programmée est menée jusqu'à la fin — prenons, par exemple, les interprétations des orchestres symphoniques — les signes et signaux font partie d'un fonctionnement continu, selon des systèmes cybernétiques en mouvement circulaires.

Selon M. Norbert Wiener, le réglage d'un système n'est pas autre chose que la communication d'informations faites pour changer le système actuel. Il est valable pour des systèmes du même ordre, aussi bio-cybernétiques techniques, qu'on peut arranger d'avance des dates soumises à une élaboration. Les résultats définitifs dépendent largement de l'évaluation des dates par des directives instructives.

Les manœuvres de réglage bio-cybernétiques sont fixés par des temps de transit jusqu'à une stabilisation du processus. Ce fait entraîne une certaine manque de clarté dans la traduction des informations, manque de clarté, qui se reflète en forme d'une graduation informative-esthétique répandue dans les qualités de réception — par rapport à des systèmes purement techniques.

Du moment de mes premières œuvres cybernétiques-instrumentales, GALAXIS et ALLOTROPIE, dans les années 1962—1964, à SIMULTAN (1970—72) le critère était déterminant pour la programmation comment d'un maximum d'entropie — donc d'une distribution et probabilité presque égale des signes et signaux — par des programmations ne pré-détermine pas l'information du récepteur, mais fait diverger l'information au moment de la coïncidence de divers systèmes de commande pendant la réalisation.

Dans l'avenir, on devait exiger la mise au point des systèmes qui unient plus et plus directement les processus automatiques et organiques de réglage.

Cependant, l'emploi exclusive des systèmes mécaniques-cybernétiques dans la programmation composite ne devait être intéressant que pour la détermination des modèles fondamentaux.

La production directe du son mène par ces moyens, basés à des circuits vibratoires — comme des faits pareils étaient évidents déjà dans les années 1950, au premier commencement de la musique électronique — à une restriction du canale psycho-acoustique de la réception.

La créativité d'une réalisation esthétique peut être jugée par la manière d'avoir sélectionné d'un répertoire des signes et signaux d'une parité de probabilité possible de

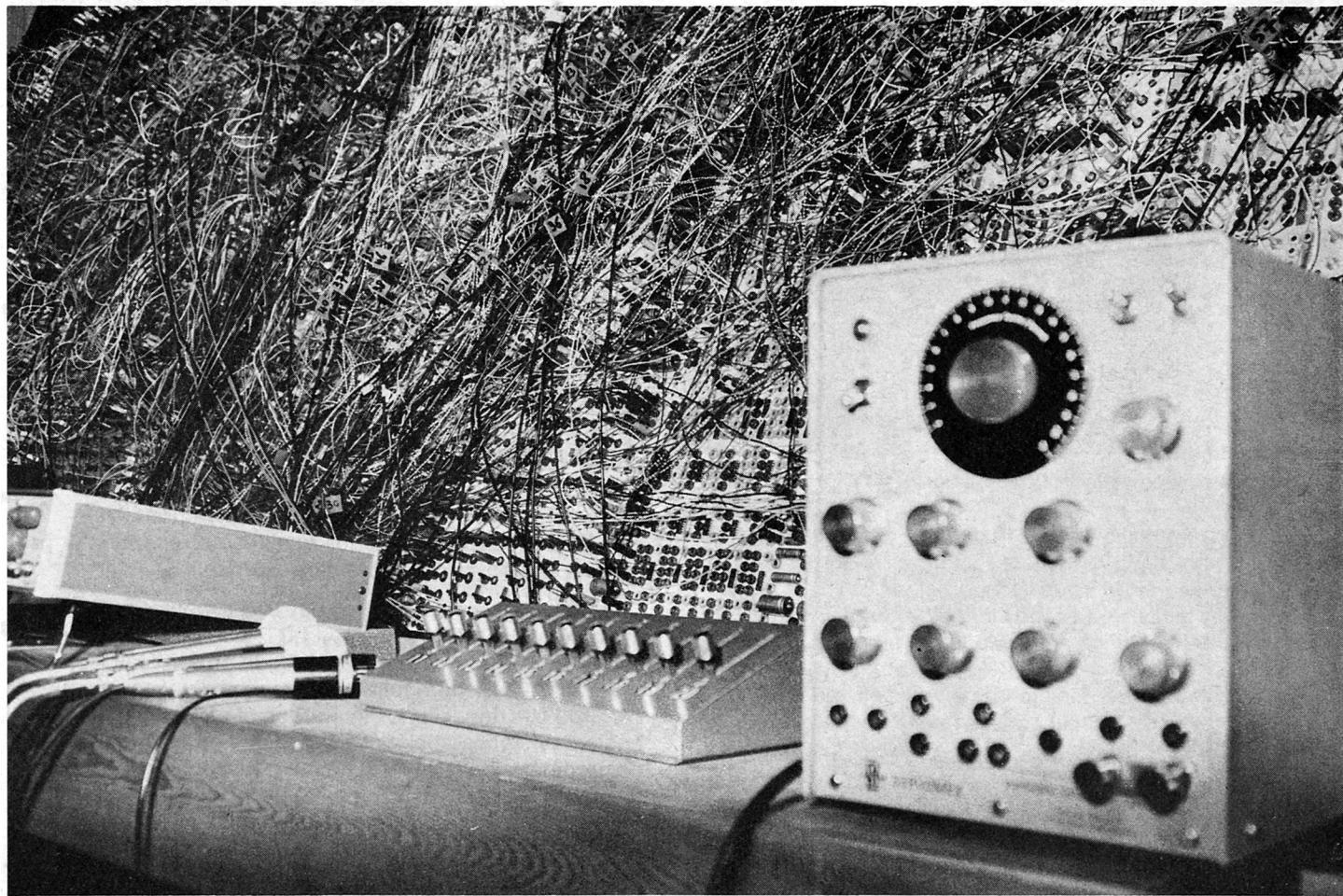
l'existence, jugée donc, par la libération des informations discernables de façon esthétique d'un ensemble de complexité extrême en limitant le choix individuel.

Lors de la reproduction complète de SIMULTAN, comme p. e. des émissions du radio, il faut tenir compte des recouvrement suivants:

MONOSTABLES: 30 sec. avant fin d'insertion SOURCES ERGODIQUES, 10 sec. pause

LOGATOME 60 sec. avant fin d'insertion MATRICE

MATRICE 30–60 sec. avant fin d'insertion INVARIANTES



Musikcomputer