

# Karlheinz Stockhausen

Nr. 27

Spiral  
für einen Solisten



SPIRAL für einen Solisten entstand im September 1968 in Madison, Connecticut, USA.

Die Uraufführung spielte der Oboist Heinz Holliger am 15. Mai 1969 bei der MUZIČKI BIENNALE ZAGREB.

Während der Weltausstellung EXPO 70 in Osaka, Japan, wurden täglich von 15.30 bis ca. 21.00 Uhr Werke Stockhausens von 20 Musikern im Kugelauditorium des Deutschen Pavillons für über eine Million Zuhörer live aufgeführt.

Eines dieser Werke war SPIRAL, das mehr als 1300 Mal vom 14. März bis zum 14. September 1970 täglich in verschiedenen Versionen gespielt oder gesungen wurde.

Zur Erinnerung an die EXPO 70 sei die Partitur den folgenden Musikern gewidmet:

Helga Albrecht	Mezzosopran
Dagmar Apel	Sopran
Gaby Rodens	Sopran
Hans Alderich Billig	Baß
Siegfried Bernhöft	Tenor
Harald Bojé	Elektronium, Klavier
Karl Heinz Böttner	elektrische Gitarre
Christoph Caskel	Schlagzeug
Péter Eötvös	55 Chord, Klavier
Gérard Frémy	Klavier
Johannes Fritsch	elektrische Bratsche
Wolfgang Fromme	Tenor
Rolf Gehlhaar	Tamtam
David Johnson	Flöte mit Synthesizer
Aloys Kontarsky	Klavier
Mesias Manguashca	Klangregie
Michael Ranta	Schlagzeug
Edward Tarr	Trompete
Michael Vetter	elektrische Blockflöte

SPIRAL for a soloist was composed in September 1968 in Madison, Connecticut, USA.

The oboist Heinz Holliger gave the world premiere on May 15th 1969 at the MUZIČKI BIENNALE ZAGREB.

During the world fair EXPO 70 in Osaka, Japan, works by Stockhausen were performed live for over 1 million listeners from 3.30 pm to c. 9 pm every day by 20 musicians in the spherical auditorium of the German Pavilion.

One of these works was SPIRAL, which was played or sung daily from March 14th to September 14th 1970 more than 1300 times in different versions.

To commemorate EXPO 70 the score is dedicated to the following musicians:

Helga Albrecht	mezzo soprano
Dagmar Apel	soprano
Gaby Rodens	soprano
Hans Alderich Billig	bass
Siegfried Bernhöft	tenor
Harald Bojé	electronium, piano
Karl Heinz Böttner	electric guitar
Christoph Caskel	percussion
Péter Eötvös	55 chord, piano
Gérard Frémy	piano
Johannes Fritsch	amplified viola
Wolfgang Fromme	tenor
Rolf Gehlhaar	tamtam
David Johnson	flute with synthesizer
Aloys Kontarsky	piano
Mesias Manguashca	sound supervision
Michael Ranta	percussion
Edward Tarr	trumpet
Michael Vetter	amplified recorder

SPIRAL pour un soliste a été composé en septembre 1968 à Madison, Connecticut, U. S. A.

La création en fut assurée par le hautboïste Heinz Holliger le 15 mai 1969, lors de la MUZIČKI BIENNALE ZAGREB.

Durant l'exposition internationale EXPO 70 à Osaka, Japon, des œuvres de Stockhausen furent exécutées chaque jour de 15 h 30 jusqu'à 21 heures environ par 20 musiciens dans l'Auditorium sphérique du pavillon allemand devant plus d'un million d'auditeurs.

SPIRAL était l'une de ces œuvres. Elle fut donnée plus de 1300 fois entre le 14 mars et le 14 septembre – chaque jour dans différentes versions instrumentales ou vocales.

En souvenir de l'EXPO 70, cette partition est dédiée aux musiciens suivants:

Helga Albrecht	Mezzo-soprano
Dagmar Apel	Soprano
Gaby Rodens	Soprano
Hans Alderich Billig	Basse
Siegfried Bernhöft	Ténor
Harald Bojé	Elektronium, piano
Karl Heinz Böttner	Guitare électrique
Christoph Caskel	Percussion
Péter Eötvös	55-cordes, piano
Gérard Frémy	Piano
Johannes Fritsch	Alto électrique
Wolfgang Fromme	Ténor
Rolf Gehlhaar	Tamtam
David Johnson	Flûte avec Synthesizer
Aloys Kontarsky	Piano
Mesias Manguashca	Régie du son
Michael Ranta	Percussion
Edward Tarr	Trompette
Michael Vetter	Flûte à bec électrique



Das Kugel-Auditorium des Deutschen Pavillons auf der Weltausstellung EXPO 70 in Osaka wurde nach Vorschlägen Stockhausens von Architekt F. Bornemann entwickelt. Die Pläne für die elektroakustischen Einrichtungen einschließlich des Regiepults wurden von Stockhausen entworfen und von der Firma Siemens ausgeführt.

Im Auditorium saß das Publikum etwas unterhalb der Äquatorebene – Stockhausens Wunsch, sie genau in die Äquatorebene zu legen, konnte leider nicht ausgeführt werden – auf einer kreisrunden, schalldurchlässigen Plattform (Stahlrost mit schmalen, ca. 8 cm hohen, kreisförmig angeordneten Kissenbänken – siehe Zeichnung). Der Durchmesser des Auditoriums betrug ca. 28 m.

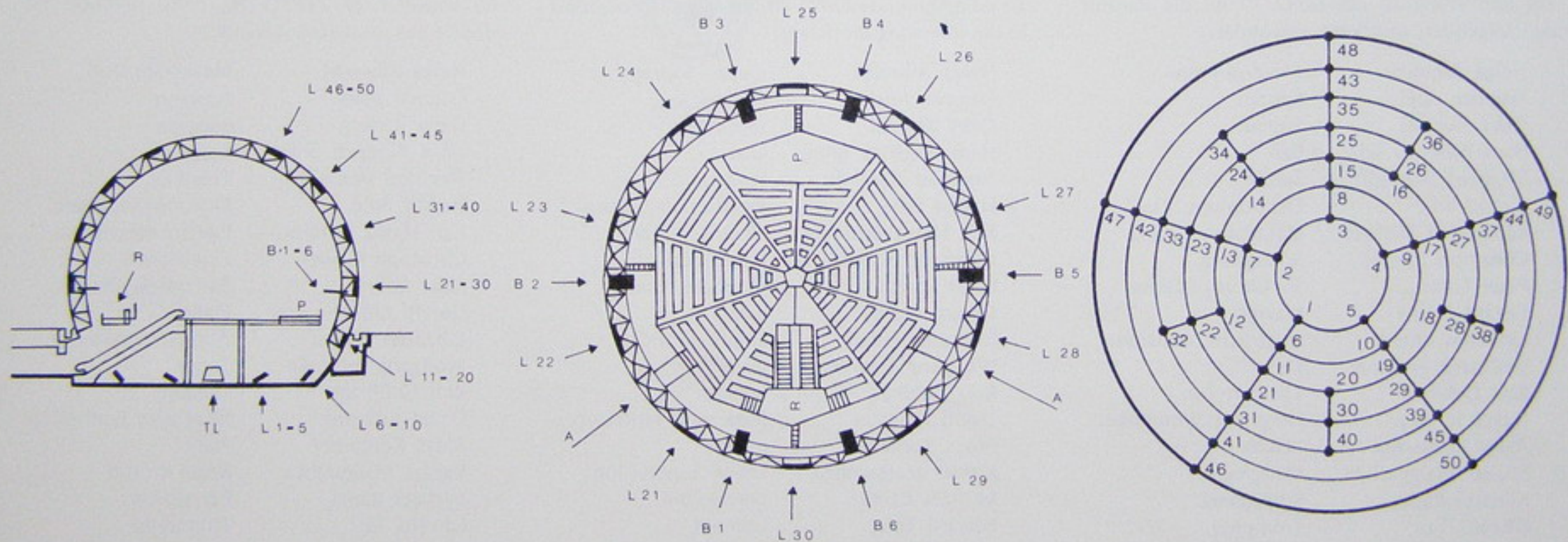
Die Solisten von SPIRAL spielten oder sangen entweder auf einem seitlichen **Podium** (siehe P), oder auf einem der sechs **Balkone**, die ca. 3 1/2 m oberhalb der Publikums-Plattform im Kreis angebracht waren (siehe B 1–6).

Alle Instrumental- oder Vokal- und alle Kurzwellen-Klänge wurden über Mikrophone und Kontaktmikrophone zu einem **Regiepult** geleitet und von dort über 50 Lautsprecher in den Raum projiziert (siehe R).

Die Lautsprecher waren in 7 Kreisen übereinander angeordnet, die 10 vertikale Lautsprecher-Reihen ergaben. Am Regiepult konnten 14 Mikrophoneingänge mit 14 × 7 Drucktasten in beliebiger Kombination auf 7 Summen geschaltet – auch während der Aufführung beliebig umgeschaltet werden.

Bei SPIRAL-Aufführungen wurden gewöhnlich Stimme oder Instrument auf 2 oder 3 Summen, KW-Empfänger auf 2 oder 3 Summen geschaltet, und außerdem wurden Stimme/Instrument und/oder KW-Empfänger mit einer sogenannten **Rotationsmühle** verbunden. Diese Rotationsmühle hatte 1 Eingang und 10 Ausgänge, und mit Hilfe eines von Hand im Kreis gedrehten Schwengels konnte der eingespeiste Klang nacheinander mit den 10 Ausgangskontakten verbunden werden. Die maximale Rotationsgeschwindigkeit betrug ca. 4 Umdrehungen pro Sekunde. Jeder der 7 Summenausgänge konnte mit Steckern auf eine beliebige Lautsprecherkombination gesteckt werden, wobei die 10 Ausgangsstecker der Rotationsmühle mit 10 Lautsprechern verbunden wurden: entweder kreisförmig mit den Lautsprechern [: 21–30 :] oder [: 31–40 :], oder spiralförmig, wie etwa [: 11–12–23–24–35–36–44–45–46–47 :], oder diagonal-schleifenförmig, wie [: 6–13–25–37–45/41–33–25–17–10 :], oder mit irgendeiner anderen Bewegungsform.

Die räumliche Projektion mit Reglern und Rotationsmühle wurde bei den SPIRAL-Aufführungen von Stockhausen oder von Mesias Manguashca oder von David Johnson – manchmal auch von Péter Eötvös oder von Rolf Gehlhaar – frei improvisiert.



## OSAKA-AUDITORIUM

### QUERSCHNITT

TL = Tiefton-Lautsprecher

DRAUFSICHT auf die Publikums-Plattform mit den zentral angeordneten Kissenbänken.

A = Ausgang

L = Lautsprecher

B = Solistenbalkone

P = Musikerpodium (ca. 25 cm hoch)

R = Regiepult; vor dem Regiepult die doppelte Rolltreppe für das hereinkommende Publikum. (Einlaß alle 15 bis 35 Minuten, je nach Werk oder Teil eines Werkes; jede Aufführung wurde in Englisch und Japanisch angesagt; während einer Aufführung war das Auditorium abgedunkelt, und einzelne Spot-Lampen waren auf die Solisten gerichtet.)

### LAUTSPRECHERVERTEILUNG

Lautsprecher L 1–5 tiefster Kreis unterhalb des Publikums.

L 46–50 höchster Kreis im Zenit der Kuppel.

Das Regiepult befand sich bei L 30 oberhalb der Rolltreppe.



The spherical auditorium of the German Pavillon at the world fair EXPO 70 in Osaka was developed by architect F. Bornemann on the basis of proposals by Stockhausen. The electroacoustic installation, including the control desk, was designed by Stockhausen and constructed by the firm Siemens.

In the auditorium the public sat somewhat below the level of the sphere's equator on a circular, sound transparent platform (stainless steel with rows of thin cushions c. 8 cm high arranged in a circular pattern – see drawing); it was unfortunately not possible to carry out Stockhausen's wish that they be placed exactly on the level of the equator. The diameter of the auditorium was c. 28 metres.

The soloists in SPIRAL played or sang either on a **podium** at one side (see P), or on one of six **balconies**, which were placed in a circle c. 3½ metres above the audience platform (see B 1–6).

All instrumental or vocal sounds and all short-wave sounds were fed into a **control desk** (see R) by means of microphones and contact microphones, and from there they were projected into the auditorium over 50 loudspeakers.

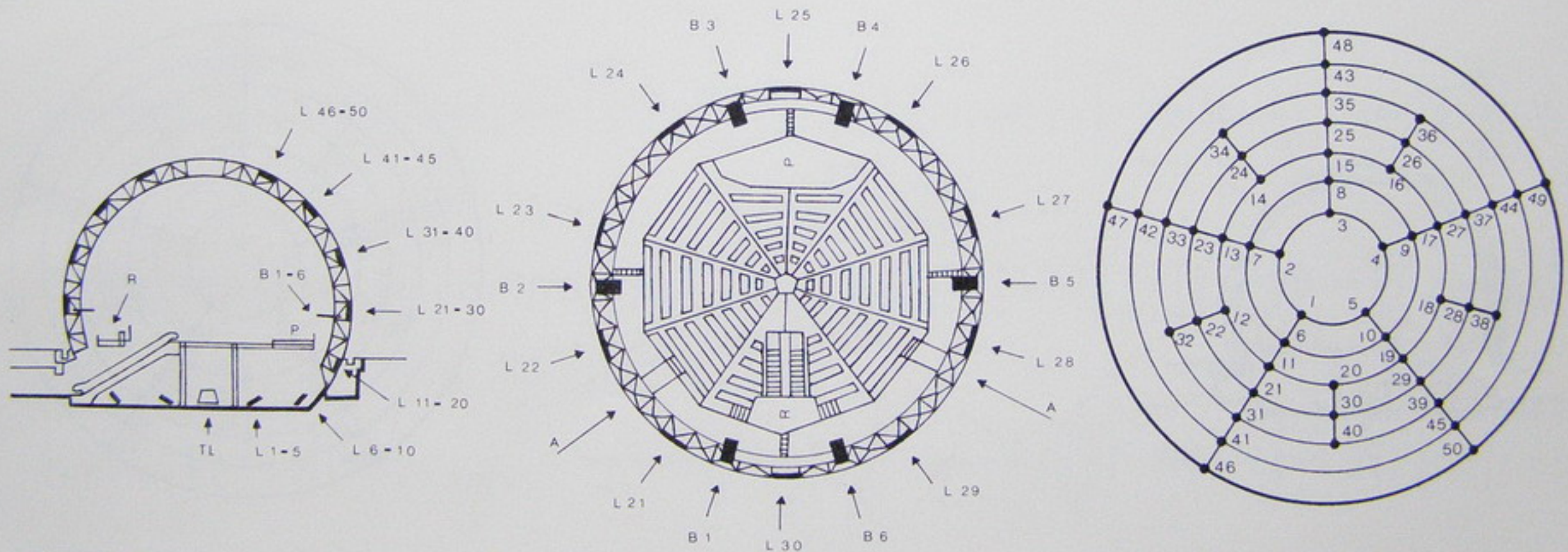
The loudspeakers were arranged in 7 circles one above another giving 10 vertical rows of loudspeakers.

At the control desk 14 microphone inputs could be switched in any combination to 7 master channels by means of 14 × 7 push-buttons – and they could be switched around in any way even during a performance.

For performances of SPIRAL the voice or instrument was normally switched to 2 or 3 master faders, the short-wave receiver also to 2 or 3 master faders, and in addition the voice/instrument and/or short-wave receiver were connected to a so-called **rotation mill**. This rotation mill had 1 input and 10 outputs, and the sound fed into it could be connected with the 10 contacts for the outputs consecutively by means of a handle turned manually in a circular fashion. The maximum speed of rotation was c. 4 revolutions per second.

The outputs of each of the 7 master channels could be plugged into any combination of loudspeakers, whereby the 10 output plugs of the rotation mill were connected to 10 loudspeakers: either in a circular pattern of loudspeakers [ : 21–30 : ] or [ : 31–40 : ], or in a spiral pattern, such as [ : 11–12–23–24–35–36–44–45–46–47 : ], or in a diagonal loop pattern, such as [ : 6–13–25–37–45/41–33–25–17–10 : ], or with any other pattern of movement.

The spatial projection with potentiometers and rotation mill was freely improvised in the SPIRAL performances by Stockhausen or Mesias Manguashca or David Johnson, sometimes by Péter Eötvös or Rolf Gehlhaar.



## OSAKA AUDITORIUM

CROSS-SECTION

TL = Low frequency loudspeaker

VIEW FROM ABOVE of the audience platform with the centrally arranged rows of cushions.

A = Exit

L = loudspeaker

B = soloists' balcony

P = musicians' podium (c. 25 cm high)

R = control desk; in front of the control desk the double escalator by which the public entered. (Entry every 15 to 35 minutes, after a work or a section of a work; each performance was announced in English and Japanese; during a performance the auditorium lights were dimmed and only individual spotlights were focused on the soloists.)

LOUDSPEAKER DISTRIBUTION

Loudspeakers L 1–5 lowest circle, beneath the audience.

L 46–50 highest circle, at the zenith of the dome.

The control desk was near L 30, above the escalator.



L'auditorium sphérique du pavillon allemand de l'exposition internationale d'Osaka (EXPO 70) a été construit par l'architecte Fritz Bornemann sur les conseils de Stockhausen. Les plans des installations électro-acoustiques, y compris la console de régie, ont été conçus par Stockhausen et exécutés par la firme Siemens. Dans cet auditorium, le public était assis un peu plus bas que l'équateur de la sphère – le souhait de Stockhausen qui était de le placer exactement sur le tracé de la ligne équatoriale n'ayant malheureusement pas pu être réalisé –, sur une plate-forme circulaire et perméable au son (une grille d'acier sur laquelle étaient disposés des coussins d'une hauteur d'environ 8 cm – voir plan). Le diamètre intérieur de la sphère était d'environ 28 m. Les solistes de SPIRAL jouaient ou chantaient soit sur un podium latéral (voir P), soit sur l'un des six **balcons**, disposés autour du public et environ 3,5 m au-dessus de lui (voir B 1-6).

Tous les sons instrumentaux/vocaux, et les sons ondes courtes étaient captés par des microphones normaux ou de contact avant de parvenir à une **console de régie**. Ils étaient ensuite projetés dans l'espace au moyen de 50 haut-parleurs (voir R).

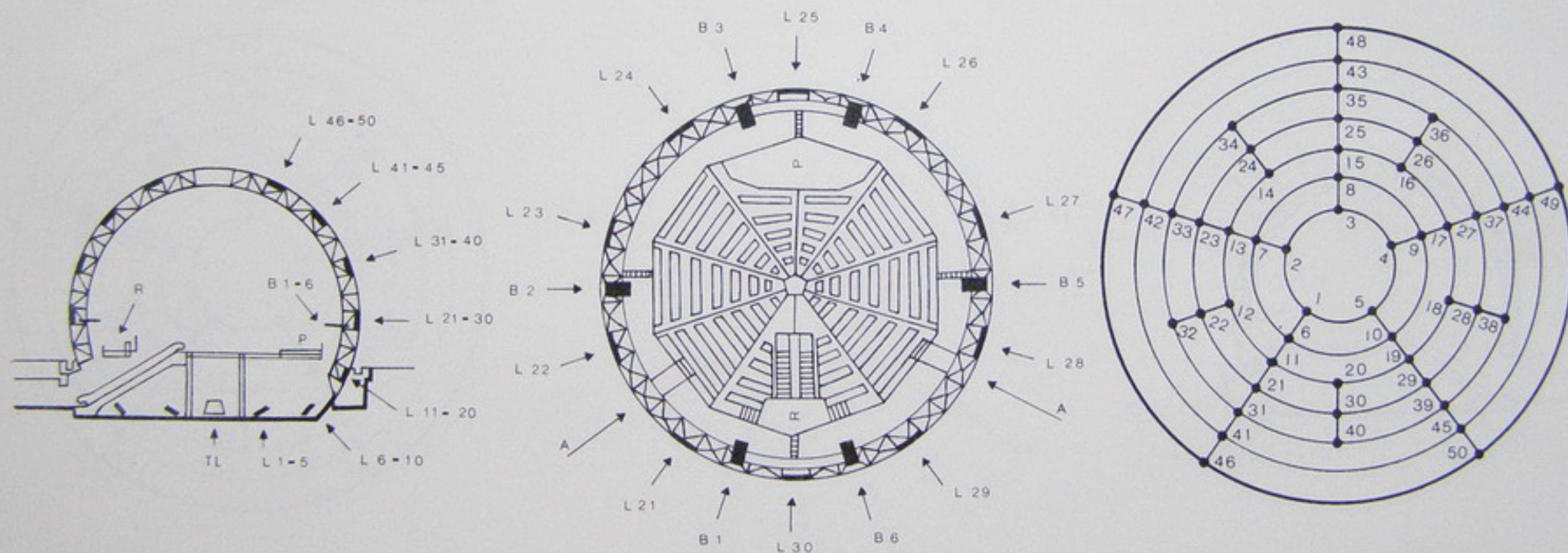
Les haut-parleurs avaient été disposés en 7 cercles superposés, constituant 10 séries verticales de haut-parleurs.

À la console de régie, 14 entrées de microphones pouvaient être reliées à l'aide de 14 X 7 touches à 7 «sommets» (voir ci-dessous) en combinaison librement variable – et pouvaient être permutées à volonté durant l'exécution.

Lors des exécutions de SPIRAL, la voix ou l'instrument étaient habituellement reliés à 2 ou 3 «sommets», le récepteur ondes courtes également à 2 ou 3 «sommets». En outre, l'instrument/voix et/ou le récepteur ondes courtes étaient reliés à un MOULIN ROTATIF. Ce «moulin rotatif» avait 1 entrée et 10 sorties; à l'aide d'une manivelle, le son parvenant à la console de régie pouvait être distribué successivement aux 10 contacts de sortie. La vitesse maximale de rotation était d'environ quatre révolutions par seconde.

Chacune des 7 «sommets» de sortie pouvait être branchée, par des fiches, sur une combinaison quelconque de haut-parleurs, et les 10 fiches de sortie du «moulin rotatif» étaient ainsi reliées à 10 haut-parleurs: soit de façon circulaire, avec les haut-parleurs: [: 21-30 :], ou [: 31-40 :], soit en spirale, comme par exemple: [: 11-12-23-24-35-36-44-45-46-47 :], soit en boucle diagonale, comme par exemple [: 6-13-25-37-45/41-33-25-17-10 :], soit selon n'importe quelle autre forme de mouvement.

Lors des exécutions de SPIRAL, la projection spatiale par potentiomètres et «moulin rotatif» fut décidée spontanément par Stockhausen, Mesias Maiguashca ou David Johnson, parfois aussi par Péter Eötvös ou Rolf Gehlhaar.



## AUDITORIUM D'OSAKA

COUPE

TL = Haut-parleur à basses fréquences

2. PLAN de la plate-forme réservée au public avec coussins en arc de cercle disposés concentriquement.

A = issue de la salle

L = haut-parleurs

B = balcons pour solistes

P = podium des musiciens (environ 0 m 25 de haut)

R = console de régie: devant ce pupitre se trouvaient deux escaliers roulants pour l'entrée du public. Celle-ci s'effectuait toutes les 15 à 35 minutes, à la fin de chaque œuvre ou partie d'œuvre. Chaque exécution était annoncée en anglais et en japonais. Pendant les exécutions, les lumières de la salle étaient presque éteintes et quelques spots éclairaient uniquement les solistes.

3. DISTRIBUTION DES HAUT-PARLEURS

Haut-parleurs L 1-5, cercle plus bas en dessous du public; L 46-50, cercle le plus élevé au zénith de la coupole. La console de régie se trouvait près de L-30, au-dessus des escaliers roulants.







# SPIRAL für einen Solisten

In SPIRAL werden Ereignisse, die ein Solist mit einem Kurzwellenradio empfängt, imitiert, transformiert und transzendiert.

Außer dem Radio kann er ein beliebiges Instrument, mehrere Instrumente, Instrument und Stimme oder nur die Stimme benutzen.

Zur räumlichen Projektion und Verstärkung von Instrument, Stimme und Kurzwellenklängen benötigt er Mikrophone und wenigstens zwei Lautsprecher (in kleinen Räumen kann er auf diese Mittel verzichten). Die Lautsprecher können von einem Assistenten geregelt werden, um das Verhältnis von Direktklang und Lautsprecherklang musikalisch zu gestalten.

Um Instrument und Kurzwellenradio gleichzeitig zu spielen, können beliebige Hilfsgeräte wie Tasten, Pedale (zum Beispiel auch mechanisch oder elektrisch mit Sendersuchknopf und Lautstärkeknopf des Radios verbunden), Pumpen, Walzen, Tonbandschleifen, elektronische Speicher, akustisch- und optisch-elektronische Steuerungen, Zeitverzögerungsapparaturen (siehe Partitur von SOLO) usw. verwendet werden.

Zur Ergänzung der folgenden Erläuterungen möge man die Partituren von KURZWELLEN, PROZESSION und SOLO vergleichen.

SPIRAL ist eine **Folge von Ereignissen**, die durch **verschieden lange Pausen** getrennt werden.

**Ein Ereignis** wird entweder gleichzeitig mit KW-Empfänger UND Instrument/Stimme realisiert, oder NUR mit Instrument/Stimme.

**Das erste Ereignis** muß mit KW-Empfänger und Instrument/Stimme realisiert werden. Seine Dauer, Lage, Lautstärke, rhythmische Gliederung sind frei.

Einem KW-Ereignis soll sich das gleichzeitige Instrumentale/Vokale so angleichen, daß es mit ihm verschmilzt.

## Beispiel 1

(siehe Beispiele S. 5–10)

Vom zweiten Ereignis ab ist der **Wechsel** von Ereignissen, die mit KW-Empfänger und Instrument/Stimme realisiert werden, und von Ereignissen, die nur mit Instrument/Stimme realisiert werden, **frei**; es soll jedoch ein ausgewogenes Verhältnis von Ereignissen mit und ohne KW-Empfang angestrebt werden.

Natürlich können mehrere KW-Ereignisse oder mehrere Instrumental-/Vokalereignisse nacheinander kommen.

Für **das zweite und jedes weitere Ereignis** bestimmt der Solist die DAUER (**D**), LAGE (**R** = Register), LAUTSTÄRKE (**i** = Intensität = Maximallautstärke und Form der Hüllkurve) und RHYTHMISCHE GLIEDERUNG (**G** = Unterteilung der Dauer durch eine bestimmte Zahl von Einsätzen/Akzenten) gemäß der fortlaufenden Reihenfolge von **Zeichen der Partitur (+, -, =, gleichzeitige Kombinationen** dieser Zeichen, und andere Vorschriften).

**Alle anderen Eigenschaften** – Klangfarbe, Proportionierung der Einsatzabstände der rhythmischen Glieder, Melodik, Harmonik, vertikale Schichtung usw. –, die sich aus dem KW-Ereignis ergeben, sollen mit dem Instrument/der Stimme so genau wie möglich **imitiert** werden; sie werden von Ereignis zu Ereignis möglichst beibehalten, bis sie sich durch ein neu gewähltes KW-Ereignis erneuern.

Nach jedem Ereignis macht man also eine **Pause**; sie kann durch **leise** fortdauernden KW-Klang **gefärbt** sein. Man liest das nächste Zeichen der Partitur und spielt dann das folgende Ereignis, diesem Zeichen gemäß, mehr oder weniger verändert in Beziehung zum vorigen Ereignis; mit Kurzwellenradio, oder nur instrumental/vokal (selbst im letzteren Fall kann der KW-Klang noch leise im Hintergrund weitergehen):

- +** bedeutet **länger** ODER **höher** ODER **lauter** ODER **mehr** Glieder
  - bedeutet **kürzer** ODER **tiefer** ODER **leiser** ODER **weniger** Glieder
  - =** bedeutet, daß alle vier Parameter **gleich bleiben**.
- } als im vorigen Ereignis

Es ist frei, auf welchen der vier Parameter man ein **+** oder ein **-** Zeichen anwendet.

Verändert man einen Parameter, so bleiben die anderen wie im vorigen Ereignis.

Bei einer **vertikalen Kombination von Zeichen** wird jedes Zeichen auf einen anderen Parameter angewendet

(bei vier übereinanderstehenden Zeichen müssen im folgenden Ereignis also alle vier Parameter gleichzeitig verändert werden; zum Beispiel bei

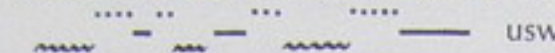
**+**  
**+**  
**+**  
**+**

ist das

folgende Ereignis länger und höher und lauter und zahlreicher rhythmisch untergliedert, als das vorige).

**siehe Beispiel 2**

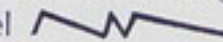
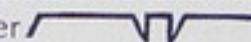
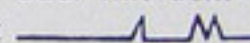


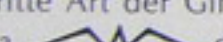
Realisiert man ein **Ereignis nur mit Instrument/Stimme**, so sollen auch bei **+** oder **-** alle anderen Eigenschaften (Klangfarbe usw., siehe oben) möglichst wie im vorigen Ereignis sein. Natürlich bringen Änderungen der Dauer, Lage, Lautstärke, Zahl der Glieder sowie die Imitation von KW-Ereignissen durch Instrument/Stimme von selbst Änderungen der Klangfarbe, des Rhythmus, der Melodik, Harmonik und Verminderungen der Schichtzahl mit sich (meistens muß sich die Imitation auf wenige charakteristische Merkmale eines KW-Ereignisses beschränken und mehrschichtige Vorgänge in der Art einer differenzierten Hoquetus-Technik übernehmen  usw.).

Will man ein **KW-Ereignis** wählen, so **sucht man leise** von Sender zu Sender, bis man etwas gefunden hat, was – je nach Transformationszeichen und gewünschter Interpretation der Lagen – bei unveränderter Lage **der Lage** des vorigen Instrumental-/Vokal-Ereignisses ungefähr **entspricht**, oder deutlich **höher +** oder **tiefer (-)** ist. Wichtiger noch als die Lage sind jedoch für die Wahl eines KW-Ereignisses seine **semantischen** und seine **internen strukturellen Eigenschaften** (mehr oder weniger erkennbar als Musik, Sprache, Morsezeichen usw.; mehr oder weniger konstant, melodisch prägnant oder geräuschhaft, einfach oder konfus usw.) **in Hinsicht auf eine möglichst breite Skala zwischen konkreten und abstrakten Klangereignissen und auf die nächste Transformation**, die mit diesem Ereignis, gemäß Partiturvorschrift, instrumental/vokal durchzuführen ist; das trifft ganz besonders zu für diejenigen Transformationen, die eine begrenzte, gut erkennbare Zahl an Gliedern und Intervallen voraussetzen (siehe unten PERM → POLY, BAND, AKK usw.).

Beim **Suchen** eines KW-Ereignisses soll man bei einzelnen Sendereinstellungen verschieden lange verweilen, und es sollte immer **musikalisch artikuliert** sein. Es empfiehlt sich, auch beim Suchen instrumentale/vokale Einblendungen, Imitationen, Kommentare, „Dialoge“, selbst zustimmende oder ablehnende, verlaufende oder brüsk abbrechende musikalische Gesten zu machen. (Instrumental: Während eine Hand den Sender-Suchknopf bedient, kann die andere auf dem Instrument leise mitspielen, sich dem Gehörten anpassend.) Das kann auch beim Instrumentalisten nur mit der Stimme geschehen.

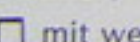
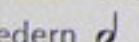
Nahezu alle KW-Ereignisse sind von selbst moduliert, verzerrt, verrauscht usw.; ganz unmodulierte, realistische Ereignisse sollte man nicht wählen (das ist der Grund für ausschließlichen KURZWELLEN-Empfang). Nur bei besonders schlechtem Empfang kann man auch die anderen Wellenlängen einschalten.

Hat man ein passendes Ereignis gefunden, so wird es mit dem Lautstärkeknopf in der verlangten Lautstärke und für die erforderliche Dauer eingestellt. Die **Zahl der Glieder** regelt man entweder mit dem Lautstärkeknopf (zum Beispiel  oder  usw.) oder mit dem Sendersuchknopf (indem man zwischen dem eingestellten und einem benachbarten Sender zur Markierung jedes Gliedes hin- und herwechselt  ). Für beide Arten der Gliederung muß der Instrumentalsolist Möglichkeiten finden, gleichzeitig den KW-Empfänger und das Instrument zu spielen.

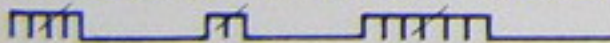
Eine dritte Art der Gliederung ist folgende: Man stellt den Sender konstant ein und gliedert das KW-Ereignis durch instrumentale/vokale Akzente, Hüllkurven-Maxima  oder einzelne Töne, Akkorde, Gruppen.


Die Zahl der Glieder richtet sich also auch bei KW-Ereignissen – wie Dauer, (ungefähre) Lage, Lautstärke – nach dem vorigen Ereignis; der Rhythmus (die Proportionierung der Einsatzabstände zwischen den einzelnen Gliedern) – ist jedoch frei; er wird oft, durch die rhythmischen Vorgänge im KW-Ereignis selbst, noch innerhalb der geregelten oder durch instrumentale/vokale Akzentuation markierten Glieder unterteilt.

Bei **Zunahme (+) der Glieder** und gleichbleibender Dauer fügt man in den Rhythmus des vorigen Ereignisses weitere Glieder ein, bei längerer Dauer hängt man weitere Glieder an, bei kürzerer Dauer läßt man Glieder vom Schluß aus weg und fügt entsprechend mehr ein.

Bei **Abnahme (-) der Glieder** und gleichbleibender Dauer läßt man einzelne Einsätze des vorigen Ereignisses aus und ersetzt sie durch Bindungen (Beispiel l.  mit weniger Gliedern  ); bei längerer Dauer läßt man einzelne Glieder weg und verlängert nur das letzte Glied.

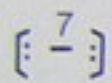


Bei **gleichbleibender Zahl der Glieder** und längerer Dauer verlangsamt man den Rhythmus, und bei kürzerer Dauer beschleunigt man ihn.

Als **1 Glied** kann ein einzelner **Ton oder Akkord**, eine **schnelle Gruppe** von bis zu 7 Tönen oder Akkorden (zum Beispiel 3 Glieder  ) oder eine **einheitliche Masse** (dichte Folge vieler Töne oder Akkorde) gelten. Normalerweise richtet sich diese Bestimmung der Glieder nach der internen Artikulation des KW-Ereignisses, auf das man sich bezieht; bei besonderer Vorschrift von **P** (Punkte), **Gr** (Gruppe), **M** (Masse) soll jedoch das ganze Ereignis aus **P, Gr, M** bestehen, und bei **mix** soll man Glieder in der vorgeschriebenen Zusammensetzung mischen.

Alle **Zeichen unter einer Klammer** müssen auf denselben Parameter angewendet werden (zum Beispiel bei **D**  werden alle Zeichen unter der Klammer auf die Dauer angewendet).




## Weitere Vorschriften

- OR** **Ornamentierung** des vorigen Ereignisses oder des (gleichzeitigen) KW-Ereignisses.
- POLY** Wenngleich eine mehr oder weniger polyphone Mehrschichtigkeit der Ereignisse sich aus der Imitation der KW-Ereignisse ergibt, so soll bei der Vorschrift **POLY** das Ereignis ausdrücklich **polyphon-mehrschichtig** realisiert werden (Hoquetus-Technik, räumliche Aufteilung linearer Vorgänge, Zuschaltung von Nachhall für einzelne Glieder usw.).
- Per** Eine charakteristische Stelle (Ton, Figur, Passage) wird aus dem vorigen Ereignis bzw. aus dem (gleichzeitigen) KW-Ereignis ausgewählt, als 1 Glied betrachtet und nach Zahl der zu artikulierenden Glieder **periodisch** wiederholt (das geht aber nur, wenn wenigstens 3 Glieder zu artikulieren sind).
-  Das vorige Ereignis wird so oft wiederholt, wie die Zahl angibt, jedesmal dasselbe Veränderungszeichen berücksichtigend; die Wiederholungen sind auch durch verschieden lange Pausen zu trennen.
- E** Ein **Echo** des vorigen Ereignisses spielen/singen. **E** gilt als ein selbständiges Ereignis, auf dessen relativ **freie Parameter** (Dauer, Lautstärke, Zahl der Glieder) sich das folgende Ereignis beziehen muß. Das gleiche gilt auch für die folgenden Zeichen:
-  Man erinnert sich während der Pause an das vorige Ereignis und spielt/singt dann, was man behalten hat.
-  Man stellt sich während der Pause das folgende Ereignis in allen Einzelheiten vor und spielt/singt es dann, der Vorstellung gemäß.

Die folgenden Vorschriften verlangen Ereignisse, die **nur mit Instrument/Stimme** realisiert werden (wie schon erwähnt, können auch hierbei Kurzwellenklänge leiser und unverändert im Hintergrund weiterklingen).

**PERM → POLY** Spiele/singe beliebig viele (wenigstens 3) Glieder des vorigen Ereignisses **einzeln; permutiere** sie mehrmals; fasse sie dann zu einem **polyphonen** Ereignis zusammen, indem jedes Glied zu einer Schicht verlängert wird (durch Wiederholungen der einzelnen Glieder in Gruppen mit Hoquetus-Technik, unregelmäßigen Tremoli, ferner mit Hilfe von Tonbandschleifen, elektronischem Sequenzer usw.). Die Dauer dieses letzten polyphonen Ereignisses ist frei. Gliedere es durch Unterbrechungen (langes, stimmhaftes Atemholen usw.) oder durch Hüllkurven-Maxima, und zwar mit der Zahl der Glieder, die zuerst permutiert wurden.

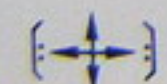
Wo mehrere **PERM → POLY** nacheinander stehen und man nicht auf ein KW-Ereignis übergehen will, bezieht sich **PERM** jedesmal auf die Glieder des ersten **PERM**.

 **BAND** Spiele/singe die Glieder des vorigen Ereignisses **einzeln**; spiele/singe sie dann in beliebigen Reihenfolgen so schnell, daß sie nicht mehr als einzelne gehört werden und **zu einem Klangband verschmelzen**. Gliedere dieses durch Unterbrechungen (langes, stimmhaftes Atemholen usw.) oder durch Hüllkurven-Maxima in so viele Glieder, wie das vorige Ereignis hatte. Spiele/singe **so lange Du kannst** (bis an die Grenze der Erschöpfung).

**AKK** Fasse die **Glieder** des vorigen Ereignisses **in einem Arpeggio (Akkord)** zusammen und wiederhole dieses(n) mit der Zahl der Glieder und im Rhythmus des vorigen Ereignisses.

**siehe Beispiel 3**

Nach dem Arpeggio/Akkord-Ereignis müssen die Arpeggien/Akkorde beibehalten werden, wenn man nicht zu einem KW-Ereignis übergeht.

 Wiederhole das vorige Ereignis mehrmals und **spreize jedesmal alle seine Intervalle** (melodische, rhythmische, dynamische), bis Du die größtmöglichen Unterschiede erreicht hast.

**siehe Beispiel 4**





Wiederhole das vorige Ereignis mehrmals und **stauche jedesmal alle seine Intervalle**, bis Du die kleinstmöglichen Unterschiede erreicht hast.

siehe Beispiel 5



Wiederhole ein Glied des vorigen Ereignisses und lasse es jedesmal mit einem der anderen Glieder alternieren. Diese Alternierung kann beliebig oft wiederholt und dabei variiert werden (b a b c b d / b c b a b d / b d b a b c usw.). Das folgende Ereignis bezieht sich in der Zahl der Glieder auf die Zahl, die im Ereignis **vor \*** erreicht war.

### SPIRAL-ZEICHEN:



Wiederhole das vorige Ereignis mehrmals, **transponiere es jedesmal in allen Parametern zugleich** UND TRANSZENDIERE ES ÜBER DIE GRENZEN DEINER BISHERIGEN SPIEL-/GESANGS-TECHNIK **und dann auch** ÜBER DIE BEGRENZUNGEN DEINES INSTRUMENTES/DEINER STIMME HINAUS (  $\pm$  kann auch auf 1 Parameter angewendet werden, also **zugleich** höher **und** tiefer, lauter **und** leiser, länger **und** kürzer, mehr **und** weniger Glieder; deshalb sind manchmal 5 Zeichen übereinander).

**Hierbei sind auch alle visuellen, theatralischen Möglichkeiten angesprochen.**

BEHALTE VON NUN AN, WAS DU IN DER ERWEITERUNG DEINER GRENZEN ERFAHREN HAST, UND VERWENDE ES IN DIESER UND ALLEN ZUKÜNFTIGEN AUFFÜHRUNGEN VON „SPIRAL“.

Das folgende Ereignis bezieht sich in allen Parametern auf die letzte Transposition.

Möglicher Schluß und Beginn einer Aufführung.

Man kann zwar die gleiche Zeichenfolge bis zu einer gewählten Schlußlinie in mehreren Aufführungen interpretieren, sollte aber möglichst bald die Fortsetzung wählen und dabei mit dem letzten Ereignis beginnen, mit dem man die vorige Aufführung beendet hat.

Ist man durch viele Aufführungen mit der ganzen Zeichenfolge vollkommen vertraut, so soll man **jede** Aufführung mit dem Ereignis beginnen, mit dem man die vorige beendet hat.

Auf Grund des SPIRAL-Zeichens und der **da-capo**-Vorschrift sammeln sich mit zunehmender Zahl der Aufführungen immer mehr Phänomene, die „Du in der Erweiterung Deiner Grenzen erfahren hast“, ad infinitum.

Die Taktstriche sollen keine Gliederungen oder Zäsuren in der Folge der Ereignisse bewirken; sie sind lediglich zur besseren Orientierung, zum besseren Verständnis der Gruppierungen von Transformationszeichen (zum Beispiel auch für das Auswendiglernen der Zeichenfolge) eingetragen.



# BEISPIELE ZU SPIRAL

## BEISPIEL 1

Leise mit dem KW-Empfänger Sendungen abhören (beim Suchen kann man leise mit Instrument/Stimme mitmachen), bis man etwas gefunden hat, womit man beginnen will, wie etwa:

### 1. Ereignis

schnelles, unregelmässiges Tremolo mit Pfeiftönen

"wie Schiffssirene", stark verzerrt, verrauscht

*f*

ca. 2,5 sec.

*ppp*

Also ein Ereignis von ca. 2,5 sec **Dauer**, mit den (dominierenden) Tonhöhen in den **Lagen** wie notiert, mit der Lautstärke *f*, mit 2 Gliedern (mit Lautstärkeknopf des Radios und/oder Instrument/Stimme artikuliert); Instrument/Stimme machen so viel und so genau mit, wie sie können.

## BEISPIEL 2

Wenn man das zweite Ereignis nur mit dem Instrument spielen will, so wäre eine mögliche Fortsetzung von Beispiel 1:

Nach Beispiel 1 eine Pause von ca. 3 sec (KW-Empfänger kann leise weiterklingen).

Die erste Transformationsvorschrift der Partitur ist eine „gleichzeitige Kombination“ von Zeichen **POLY** , das heißt: Das 2. Ereignis muß „polyphon“, länger, höher, lauter und zahlreicher gegliedert sein; also etwa:

### 2. Ereignis

KW - *ppp*  
Empfänger

leise weiterklingend

etc.

tremolo

Instr.

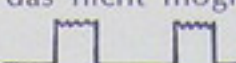
*ff*

4 Glieder:

ca. 12 sec.

Pause ca. 8 sec.



Das durchgehaltene e<sup>1</sup> kann während des Instrumentalspiels gesummt werden, oder, wenn das nicht möglich ist, **alternierend** mit dem oberen Tremolo (siehe eingeklammerte Partien) gespielt werden; letzteres ist mit „Hoquetus-Technik“ gemeint  etc. Auf jeden Fall muß der Eindruck von wenigstens zwei Schichten bei **POLY** entstehen.

Nach diesem 2. Ereignis folgt wieder eine Pause (zum Beispiel ca. 8 sec). Entscheidet man, das 3. **Ereignis** ebenfalls nur mit Instrument/Stimme zu spielen, den KW-Klang leise weiterklingen zu lassen und das folgende **—** Zeichen auf die Lautstärke zu beziehen, so wird das 2. Ereignis unverändert wiederholt mit

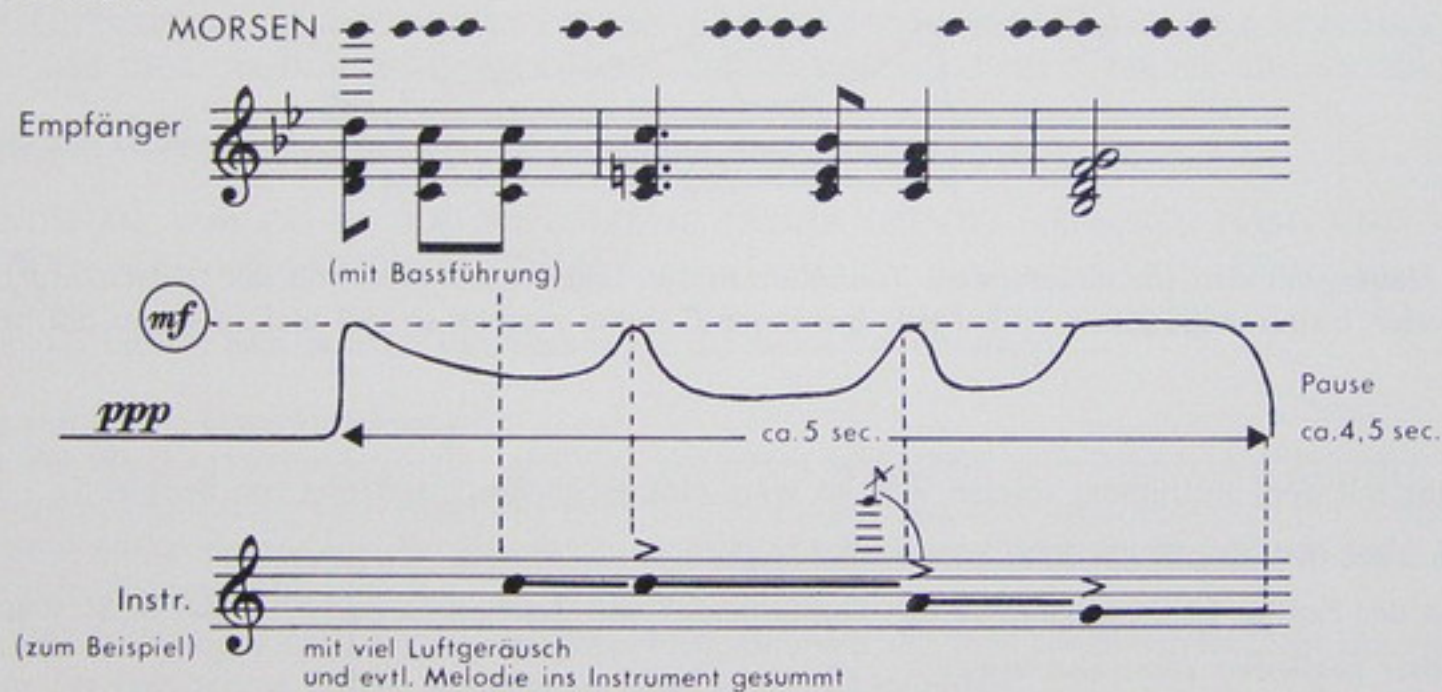
Ausnahme der Lautstärke, die im 3. Ereignis **(mf)** sein könnte.


Es folgt wieder eine Pause, zum Beispiel 20 sec, mit leisem KW-Klang.

Will man das 4. Ereignis mit dem KW-Empfänger und Instrument/Stimme spielen, und wendet man die nächste Transformationsvorschrift **≡** auf Lage und Dauer an, so muß man leise einen Sender mit einem **tieferen** Ereignis als dem soeben gespielten suchen. Die Länge der Pause nach dem 3. Ereignis hängt also davon ab, wann man ein neues Ereignis gefunden hat, das man wählen will; sie kann natürlich noch länger sein.

Das 4. Ereignis könnte zum Beispiel Musik mit Chor und Blasorchester sein, verwascht, durch überlagernde Sender deformiert, mit harten Knacken durchsetzt, von hohen Morsesignalen überlagert:

**4. Ereignis**



MORSEN 

Empfänger *mf*

(mit Bassführung)

*ppp*

ca. 5 sec.

Pause ca. 4,5 sec.

Instr. *ppp*

(zum Beispiel) mit viel Luftgeräusch und evtl. Melodie ins Instrument gesummt

Die Lage ist also tiefer, die Dauer kürzer; Lautstärke **(mf)** und Zahl der Glieder (4) bleiben wie im 3. Ereignis, man paßt sich jedoch in der „Proportionierung der Einsatzabstände der rhythmischen Glieder“ dem KW-Ereignis an.

Die folgende Pause – von beispielsweise ca. 4,5 sec – könnte ganz still sein, also ohne den leisen KW-Klang.

Entscheidet man, das 5., 6., 7., 8., 9. Ereignis nur mit Instrument/Stimme zu spielen, so könnte die Fortsetzung wie folgt lauten:

Vierte Transformation **≡**, zum Beispiel kürzer und tiefer und weniger Glieder (alle anderen Eigenschaften genau wie im KW-Ereignis imitieren):

**5. Ereignis**



*<mf pp*

*mf pp*

ca. 3 sec.

Pause ca. 2,5 sec.



Fünfte Transformation  $\equiv$ , also kürzer und tiefer und leiser und weniger Gieder, wie etwa:

### 6. Ereignis

Sechste Transformation  $+$ , zum Beispiel lauter:  $(f)$ . Es könnte, gleichzeitig mit dem folgenden Ereignis, der KW-Empfänger wieder geöffnet werden (mit **derselben** Sendereinstellung wie vorher; etwas leiser, als das Instrument) und dann in der folgenden Pause leise weiterklingen:

### 7. Ereignis

Die siebte Transformation **E** (siehe S. 3) verlangt ein „ECHO“ des vorigen Ereignisses (während dessen der KW-Klang leise weiterklingen kann), also etwa:

### 8. Ereignis

Während der Pause nach dem 8. Ereignis könnte der KW-Klang bis zur Hörschwelle verschwinden und bei Beginn des folgenden Ereignisses ganz weggeregelt werden.

Das achte Partiturzeichen  $=$  verlangt eine möglichst genaue Wiederholung des vorigen Ereignisses.

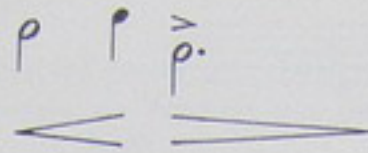
(Es empfiehlt sich nicht, bei einem Gleichheitszeichen von einem instrumentalen/vokalen zu einem KW-Ereignis zu wechseln.)

**UND SO WEITER**

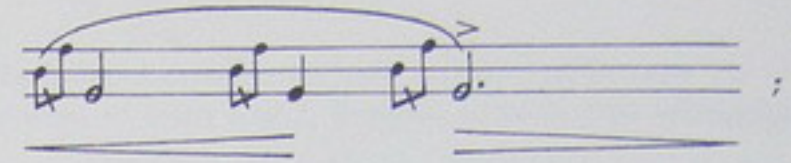




### BEISPIEL 3

Hatte das vorige Ereignis beispielsweise 3 Glieder, etwa

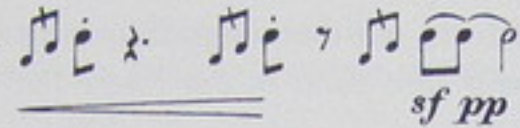


, so ergäbe AKK



das Arpeggio kann natürlich auch  oder  sein.

Spielt und singt man die einzelnen Glieder **staccato**



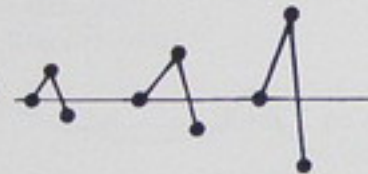
, so muß man darauf achten, daß trotz der entstehenden Pausen

das Ereignis als eine zusammengehörige Einheit interpretiert und durch deutlich **längere** Pausen vom vorigen und folgenden getrennt wird.

### BEISPIEL 4

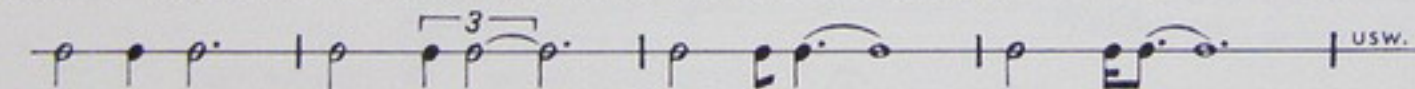
**Spreizen der Intervalle** bedeutet, daß alle **Unterschiede** zunehmend **gesteigert** werden.

Bei **melodischen** Intervallen ist es im allgemeinen klar:

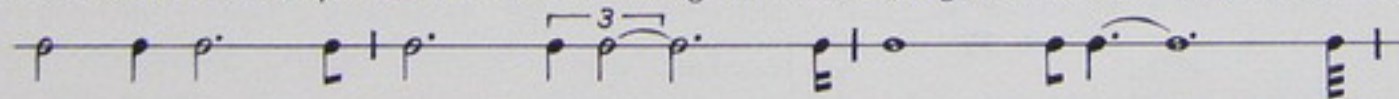


. **Höheres** wird also **noch höher**, **Tieferes** **noch tiefer**, in bezug auf ein Glied, das man als „Mittelwert“ annimmt.

Bei **rhythmischen** Intervallen wird oft fälschlich an Stelle der geforderten Spreizung eine einfache Transposition vorgenommen: Aus  $p \cdot p \cdot p$  wird zum Beispiel  $\circ \circ \circ$  gemacht, also einfach das Tempo verlangsamt. Das ist aber NICHT gemeint; man soll vielmehr die **Intervalle spreizen**, das heißt – analog zu den melodischen Intervallen –, **Kürzeres** wird **noch kürzer**, **Längeres** wird **noch länger**, in bezug auf einen „Mittelwert“.

Also zum Beispiel:  usw.

Bei mehr Gliedern können sich zum Beispiel **alle** Werte in bezug auf einen „angenommenen“ Mittelwert verändern:




Bei **dynamischen** Intervallen gilt Analoges. Eine Spreizung von

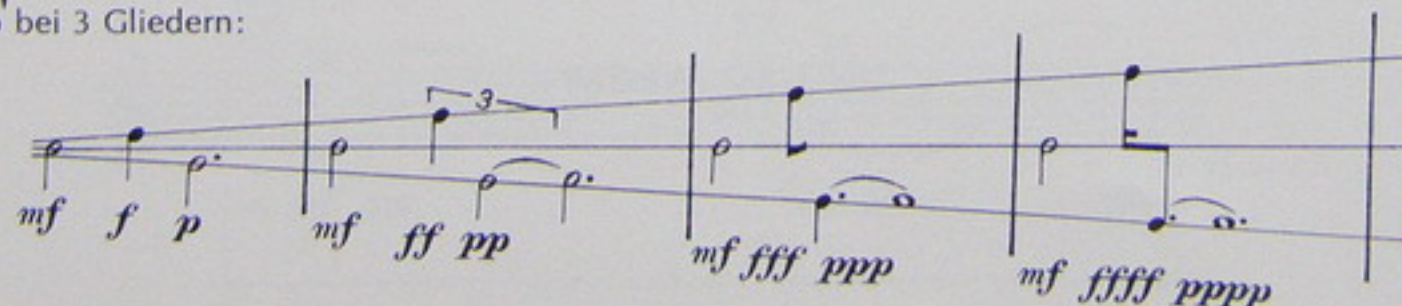
$mf \quad f \quad p$

wäre etwa

$mf \quad ff \quad pp \quad | \quad mf \quad fff \quad ppp$

Nun soll man beim Zeichen  alle Intervalle **gleichzeitig spreizen**.

Das einfachste Beispiel wäre also bei 3 Gliedern:





Kompliziertere Spreizungen sind solche, in denen sich die Intervalle der Parameter **nicht** parallel zueinander verhalten, zum Beispiel:

Wenn in einem oder in zwei Parametern des zu spreizenden Ereignisses keine Unterschiede sind, so kann man in diesen Parametern auch nicht spreizen:  

 (gleiche Tonhöhe und gleiche Dynamik aller Glieder), kann also nur rhythmisch gespreizt werden.

Das gleiche gilt, wenn in einem oder in zwei Parametern bereits die extremen Unterschiede erreicht sind:

Kann nur noch rhythmisch gespreizt werden.

Bei einem Ereignis, in dem bereits in einem oder in zweien oder in allen drei Parametern **ein** Extremwert vorhanden ist, gilt dieser **Extremwert an Stelle eines Mittelwertes** als Bezugswert, und man **spreizt nur in eine Richtung**.

Einfachstes Beispiel:

Man muß also darauf achten, daß man vor ein Ereignis hat, das sich wenigstens in einem, am besten natürlich in allen drei Parametern spreizen läßt.

Hat man durch Spreizung „die größtmöglichen Unterschiede“ in einem Parameter erreicht (zum Beispiel im Bereich der Dynamik), so kann man in den anderen Parametern noch weiter spreizen. Hat man in zwei Parametern die Extreme erreicht (zum Beispiel die lauteste und leiseste Dynamik, die höchste und tiefste Lage), so kann man im dritten Parameter noch weiter spreizen (rhythmisch). Jede Spreizung muß jedoch deutlich wahrnehmbar sein.



## BEISPIEL 5

**Stauchen der Intervalle** bedeutet das Gegenteil von Spreizen; das heißt, daß alle **Unterschiede** zunehmend **nivelliert** werden:

Höheres wird **weniger hoch**, Kürzeres **weniger kurz**, Lauteres **weniger laut**  
 Tieferes wird **weniger tief**, Längeres **weniger lang**, Leiseres **weniger leise** } als ein angenommener Mittelwert oder ein Extremwert.

Man muß also darauf achten, daß in dem Ereignis **vor der Stauchung** möglichst klare Unterschiede vorhanden sind; und zwar wenigstens in einem, am besten natürlich in allen Parametern.

Das einfachste Beispiel wäre also bei 3 Gliedern:

Melodische Intervalle **nähern sich** also über Mikrointervalle der **gleichen Tonhöhe** für alle Glieder; der Rhythmus wird **quasi periodisch**, die **Dynamik quasi unverändert**, und zwar jedesmal „in Bezug auf einen angenommenen Mittelwert“.

Man kann natürlich auch – analog zur Spreizung – die Stauchung auf einen Extremwert beziehen; man **staucht** also **nur in eine Richtung**.

Einfachstes Beispiel:



# SPIRAL<sup>1</sup> for a soloist

In SPIRAL events received by a soloist on a short-wave radio are imitated, transformed and transcended.

Apart from the radio he can use any instrument, several instruments, instrument and voice or voice alone.

Microphones and at least two loudspeakers are necessary for the spatial projection and amplification of the instrument, the voice and the short-wave sounds; in smaller rooms they can be dispensed with. The loudspeaker levels can be controlled by an assistant, to structure in a musical way the relationship between the direct sound and the loudspeaker sound.

In order to play an instrument and the short-wave radio simultaneously, various auxiliary devices can be employed, such as push buttons, piano keys, pedals (e. g. connected mechanically or electrically to the station-selection knob and the volume knob of the radio), bellows, "Walzen"<sup>2</sup>, tape-loops, electronic storage systems, acoustical and optical electronic controls, time-delay apparatus (see the score of SOLO), etc.

To supplement the following explanations, a comparison should be made with the scores of KURZWELLEN, PROZESSION and SOLO.

SPIRAL consists of a **sequence of events**, which are separated by **pauses of varying lengths**.

**An event** is realised either with short-wave receiver AND instrument/voice simultaneously, or ONLY with instrument/voice.

**The first event** must be realised with short-wave receiver and instrument/voice. Its duration, register, dynamic level and rhythmic segmentation are free.

The instrumental/vocal performance should match the simultaneous short-wave event so well that it becomes fused with it.

## Example 1

(see Examples, p. 15–20)

From the second event onwards, the **alternation** of events which are realised with short-wave receiver and instrument/voice, and of events which are realised only with instrument/voice, is **free**; events with and without short-wave reception should, however, be balanced proportionately. Naturally several short-wave events or several instrumental/vocal events can follow one another.

For **the second and each further event** the soloist determines the DURATION (**D**), REGISTER (**R**), DYNAMICS (**i** = "intensity" = the maximum loudness and the shape of the envelope curve) and RHYTHMIC SEGMENTATION (**G** = "Gliederung" = subdivision of the duration by a defined number of attacks/accent) according to the sequence of **signs in the score** (**+**, **-**, **=**, **simultaneous combinations** of these signs, and other indications).

**All other characteristics** – timbre, proportions of the intervals of entry of the rhythmic segments, melody, harmony, vertical layering, etc. – which result from the short-wave event, should be **imitated** with the instrument/voice as precisely as possible; they should be retained from one event to the next as much as possible, until they are renewed by a newly-selected short-wave event.

After each event, then, a **pause** is made; this can be **coloured** by the **quietly** continuing short-wave sound. One reads the next sign in the score and then plays the following event according to this sign, more or less altered in relation to the previous event; with short-wave radio or only instrumentally/vocally (even in the latter case the short-wave sound can continue quietly in the background):

**+** means **longer** OR **higher** OR **louder** OR **more** segments  
**-** means **shorter** OR **lower** OR **softer** OR **less** segments  
**=** means that all four parameters **remain the same**.  
} than in the previous event

The choice is free as to which of the four parameters a **+** or **-** sign is applied.

When one parameter is changed, the others remain as in the previous event.

With a **vertical combination of signs** each sign is applied to a different parameter

(thus with four signs one above the other, all four parameters must simultaneously be changed in the following event; for example with  
event is longer and higher and louder and subdivided by more rhythmic segments than the previous one).

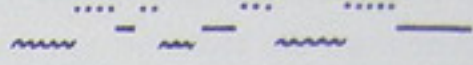
**+**  
**+**  
**+**  
**+** the following

## Example 2

<sup>1</sup> adjective: spirally, in the form of a spiral (translator's note)

<sup>2</sup> cylindrical crescendo – as opposed to swell – pedal used on German organs (translator's note)


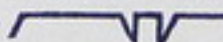
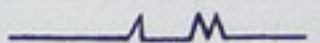



In realising an **event with instrument/voice only**, with **+** or **-** all other characteristics (timbre etc., see above) should remain as far as possible the same as in the previous event. Naturally changes of duration, register, dynamic and number of segments, as well as the imitation of short-wave events by instrument/voice, effect changes of timbre, rhythm, melody, harmony and reduction of layers (in general, imitation cannot but limit itself to a few prominent characteristics of a short-wave event, and approximate to multi-layered events with a kind of differentiated hocket technique  etc.).

To choose a **short-wave event one searches quietly** from station to station until one has found something that approximately corresponds – according to the transformation sign and the intended interpretation of **register** – in the case of **unchanged** register, to the register of the previous instrumental/vocal event, or is clearly **higher (+)** or **lower (-)**. Still more important than register, however, as far as the choice of a short-wave event is concerned, are its **semantic** and **internal structural characteristics** (more or less recognisable as music, speech, morse code, etc.; more or less constant, noisy or melodically precise, simple or confused, etc.) **with regard to as wide as possible a scale between concrete and abstract sound events and to the next transformation**, which, according to the indication in the score, is to be realised instrumentally/vocally with this event; this applies especially to those transformations that imply a limited, easily recognisable number of segments and intervals (see under PERM → POLY, BAND, AKK, etc.).

While **searching** for a short-wave event one should pause for different lengths of time at individual station settings, and this should always be **articulated in a musical way**. It is recommended, even while searching, that instrumental/vocal interjections, imitations, commentaries, “dialogues” are made, and even musical gestures of consent or denial, drifting away or brusquely broken off. (With an instrument: while one hand operates the station-selection knob, the other could play quietly on the instrument, matching what is heard.) An instrumentalist could also do this with the voice alone.

Nearly all short-wave events are already modulated, distorted, with a fairly high noise level; one should not choose completely unmodulated realistic events (this is the reason for exclusively SHORT-WAVE reception). Only when reception is especially bad can the other wave-lengths be tuned in.

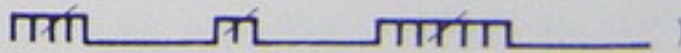
When a suitable event has been found, it should be set at the desired dynamic level with the volume knob for the required duration. The **number of segments** is articulated either with the volume knob (for example  or , etc.) or with the station-selection knob (by moving backwards and forwards between the selected station and a neighbouring one to mark each segment ). With both kinds of segmentation the instrumental soloist must find possibilities of playing the short-wave receiver and the instrument simultaneously.


A third type of segmentation is as follows: one leaves the station tuned in and articulates the short-wave event by instrumental/vocal accents, envelope maxima  or single notes, chords, groups.

Thus also in the case of short-wave events the number of segments is related to the previous event – just as are duration, register (approximate) and dynamic level. The rhythm (the proportioning of the intervals of entry between the individual segments) is free; it will often be subdivided still further by the short-wave event's own rhythms, inside the segments which are articulated by the performer.

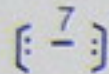
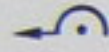

For an **increase (+) of segments** with unchanged duration, additional segments are inserted into the rhythm of the previous event; with a longer duration, additional segments are added on at the end; with a shorter duration, segments are omitted from the end and correspondingly more are inserted. For a **decrease (-) of segments** with unchanged duration, individual attacks of the previous event are omitted and replaced by ties (e. g.  $l. \uparrow \downarrow \square$  becomes  $d \quad l. \uparrow \downarrow$ ); with a longer duration, individual segments are omitted and only the last segment is lengthened.

If the **number of segments does not change**, with a longer duration the rhythm is slowed down, and with a shorter duration it is speeded up.


**1 segment** can consist of a single **note or chord**, a **fast group** of up to 7 notes or chords (for example 3 segments ) or a **unified mass** (dense sequence of many notes or chords). Normally the qualification of the segments is defined by the internal articulation of the short-wave event to which one refers; with the special indications **P** (points), **Gr** (group), **M** (mass), however, the whole event should consist of **P**, **Gr**, **M**, and with **mix** one should mix segments of the types indicated.

All **signs inside a bracket** must be applied to the same parameter (for example with **D** ) all signs inside the bracket are applied to duration).



- OR** **Ornamentation** of the previous event or the (simultaneous) short-wave event.
- POLY** Although a more or less polyphonic multi-layering of events arises from the imitation of the short-wave events, the indication **POLY** signifies that the event should be realised particularly **polyphonically-multi-layered** (hocket technique, spatial distribution of linear elements, adding reverberation for individual segments, etc.).
- Per** A characteristic section (note, figure, passage) is chosen from the previous event or from the (simultaneous) short-wave event, considered as 1 segment and repeated **periodically** according to the intended number of segments (this can only be done with not less than three segments).
-  The previous event is repeated the number of times indicated, each time taking into account the same modification sign; the repetitions are also to be separated by pauses of different lengths.
- E** **An Echo** of the previous event is to be played/sung. **E** counts as a self-contained event, to whose comparatively **free parameters** (duration, dynamics, number of segments) the following event must be related. The same also applies with the following signs:
-  During the pause one recalls the previous event and then plays/sings what one has retained from it.
-  During the pause one thinks forward to the following event in all its details and then plays/sings according to this conception.

The following indications require events which are to be realised **with instrument/voice only** (as already mentioned, in these cases short-wave sounds could also continue softly and unchanged in the background).

- PERM → POLY** Play/sing as many (at least 3) segments as desired from the previous event **individually; permute** them several times; then combine them into a **polyphonic** event in which each segment is extended into a layer (by repetitions of the individual segments in groups with hocket technique, irregular tremolos, further with the assistance of tape-loops, electronic sequencer, etc.). The duration of the latter polyphonic event is free. Articulate its segments by means of interruptions (long, voiced breath-taking, etc.) or by envelope maxima, applying the number of segments which were originally permuted.
- Where several **PERM → POLY** indications follow each other closely and one does not want to move on to a short-wave event, **PERM** refers each time to the segments of the first **PERM**.
-  **BAND** Play/sing the segments of the previous event **individually**; then play/sing them many times in any order so fast that they are no longer heard separately and **become fused into a band of sound**. Segment this with interruptions (long, voiced breath-taking, etc.) or by envelope maxima in as many segments as the previous event had. Play/sing **for as long as you can** (to the point of exhaustion).
- AKK** Condense the **segments** of the previous event **into an arpeggio (chord)** and repeat it with the number of segments and in the rhythm of the previous event.

### Example 3

After the arpeggio/chord-event the arpeggios/chords must be retained when one does not move on to a short-wave event.



Repeat the previous event several times and **each time expand all its intervals** (melodic, rhythmic, dynamic) until you have reached the greatest possible differentiation.

### Example 4



Repeat the previous event several times and **each time contract all its intervals** until you have reached the smallest possible differentiation.

### Example 5



Repeat one segment of the previous event and each time alternate it with one of the other segments. This alternation can be repeated as often as desired and varied at the same time (b a b c b d / b c b a b d / b d b a b c / etc.). The following event is related in its number of segments to the number that was reached in the event **before** ✱



**SPIRAL-SIGN:**

Repeat the previous event several times, **each time transposing it in all parameters** AND TRANSCEND IT BEYOND THE LIMITS OF THE PLAYING/SINGING TECHNIQUE THAT YOU HAVE USED UP TO THIS POINT **and then also** BEYOND THE LIMITATIONS OF YOUR INSTRUMENT/VOICE (  $\pm$  can also be applied to 1 parameter, thus **at once** higher **and** lower, louder **and** softer, longer **and** shorter, more **and** less segments; for this reason there are sometimes 5 signs one above the other).

**For this all visual and theatrical possibilities are also brought into play.**

FROM THIS POINT RETAIN WHAT YOU HAVE EXPERIENCED IN THE EXTENSION OF YOUR LIMITS, AND USE IT IN THIS AND ALL FUTURE PERFORMANCES OF "SPIRAL".

The following event is related in all parameters to the last transposition.

Possible end and beginning of a performance.

One could interpret the same sequence of signs up to a chosen end-line in several performances, but should continue with the next sequence as soon as possible and then start with the last event with which one ended the previous performance.

If after many performances one becomes completely familiarised with the entire sequence of signs, one should start **each** performance with the event with which one ended the previous one.

Because of the SPIRAL-sign and the **da capo** indication, with the increasing number of performances more and more phenomena occur which "you have experienced in the extension of your limits", and so on ad infinitum.

The bar-lines should not cause any segmentation or breaks in the sequence of events; they have been put in solely for clearer orientation, for clearer understanding of the groupings of transformation signs (and for example also for learning the sequence of signs by heart).



EXAMPLES FOR SPIRAL

EXAMPLE 1

Listen quietly to broadcasts on the short-wave receiver (while searching one can join in quietly with instrument/voice), until one has found something one wants to start with, such as:

1st event


fast, irregular tremolo of whistling sounds

„like ships' sirens”, very distorted, with noise modulation

*f*

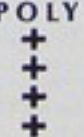
ca. 2,5 sec.

*ppp*

in other words an event of about 2.5 seconds' **duration**, with the (dominating) pitches in the notated **registers**, dynamics *f*, 2 segments  (articulated by the volume knob of the radio and/or by the instrument/voice); instrument/voice join in as much and as precisely as they can.

EXAMPLE 2

If one wished to play the second event on the instrument only, a possible continuation of Example 1 would be: after Example 1 a pause of c. 3 seconds (short-wave receiver can continue to sound quietly).

The first transformation indication in the score is a “simultaneous combination” of signs **POLY** , i. e. the 2nd event must be “polyphonic”, longer, higher, louder and more segmented; such as

short-wave receiver *ppp*

continues to sound quietly

etc.

2nd event

tremolo

instrument

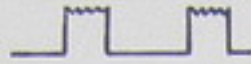
*ff*

4 segments

ca. 12 sec.

pause ca. 8 sec.



The sustained E can be hummed while one plays the instrument, or, if this is impossible, played **alternately** with the high tremolo (see the sections in brackets); this is what is meant by "hocket technique"  etc. In either case with **POLY** there should be an impression of at least two layers.

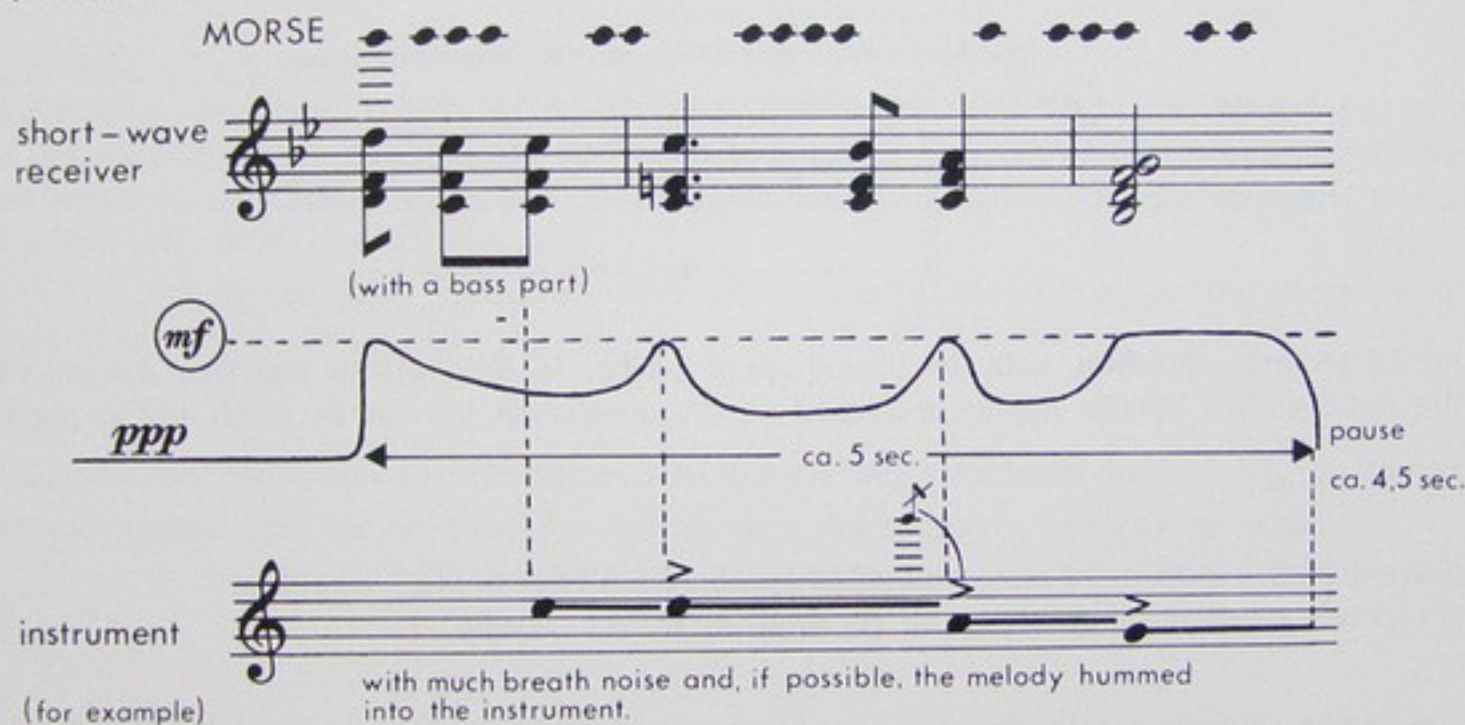
After this 2nd event another pause follows (8 seconds, for example). If one decides to play the **3rd event** also with instrument/voice only, to let the short-wave sound continue quietly and to apply the following **—** sign to dynamics, the 2nd event will be repeated unchanged except as regards dynamics, which could be **mf** in the 3rd event.

A further pause follows, for example 20 seconds with the quiet short-wave sound.

If one wants to play the 4th event with short-wave receiver and instrument/voice and applies the next transformation indication **≡** to register and duration, one must search quietly for a station which has an event **lower** than the one just played. The length of the pause after the 3rd event is thus dependent on when one has found an event that one wants to use; the pause can of course be even longer.

The 4th event could be, for example, music with choir and wind orchestra, with noise modulation, distorted by interference from other stations, permeated by sharp clicks, with high morse code superimposed:

**4th event**



MORSE

short-wave receiver

(with a bass part)

**mf**

*ppp*

ca. 5 sec.

pause ca. 4,5 sec.

instrument

(for example) with much breath noise and, if possible, the melody hummed into the instrument.

Thus the register is lower, the duration shorter; the dynamic level **mf** and number of segments (4) stay the same as in the 3rd event; one should, however, match the "proportioning of the intervals of entry of the rhythmic segments" to the short-wave event.

The following pause – lasting c. 4.5 seconds, for example – could be completely silent, in other words without the quiet short-wave sound.

If one decided to play the 5th, 6th, 7th, 8th and 9th events with instrument/voice alone, the continuation could be as follows:

fourth transformation **≡**, for example shorter and lower and less segments (imitate all the other characteristics exactly as they are in the short-wave event).

**5th event**



*< mf pp*

*mf pp*

ca. 3 sec.

pause ca. 2,5 sec.



Fifth transformation  $\equiv$ , thus shorter and lower and softer and less segments, such as:

6th event



Sixth transformation  $\oplus$ , for example louder:  $(f)$ . The short-wave receiver could be switched on again simultaneously with the following event (with the same tuning as before; rather quieter than the instrument) and then continue to sound quietly in the following pause:

7th event



The seventh transformation **E** (see p. 13) requires an "ECHO" of the previous event (during which the short-wave sound can continue quietly), such as:

8th event



During the pause after the 8th event the short-wave sound could disappear as far as the limit of audibility and at the start of the following event could be completely faded out.

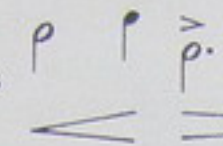
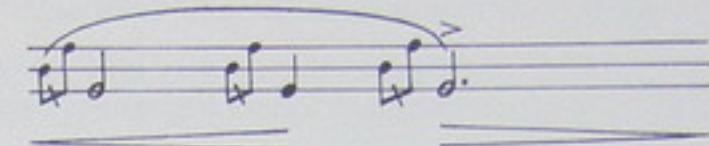
The eighth sign in the score  $\equiv$  requires as exact a repetition as possible of the previous event.

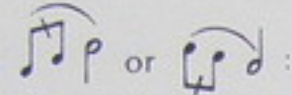
(It is suggested that at an equals sign one does not change from an instrumental/vocal event to a short-wave event.)

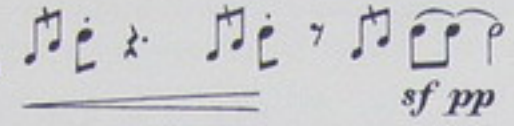
AND SO ON



EXAMPLE 3


If the previous event had 3 segments, for example, such as  , AKK would produce 

the arpeggio can of course also be  :

If one plays/sings the individual segments **staccato**  , one must make sure that in spite of the resultant pauses the event is interpreted as a cohesive unit, and is separated from the previous and following events by pauses that are clearly **longer**.

EXAMPLE 4

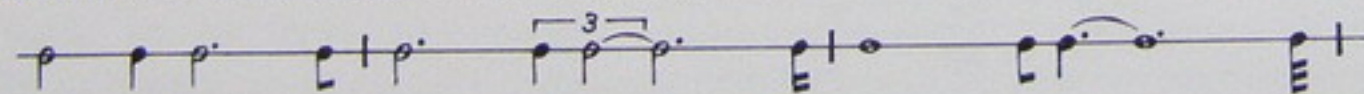
**Expansion of the intervals** means that all **differences** become increasingly **greater**.

With **melodic** intervals it is generally clear:  . **Higher** becomes **even higher**, **lower even lower**, with reference to one segment that is taken as a "medium value".


With **rhythmic** intervals a simple transposition is often wrongly assumed: from  $p \quad p \quad p$  , for example,  $\circ \quad d \quad \circ$  results; thus a simple slowing down of the tempo instead of the specified expansion. But this is NOT intended; one should rather **expand** the **intervals**, that is – by analogy with the melodic intervals – **short** becomes **even shorter**, **long** becomes **even longer**, with reference to a "medium value".

Thus for example:  etc. etc.


With more segments **all** values, for example, could be changed with reference to a "hypothetical" medium value:



For **dynamic** intervals a similar process applies. An expansion of  $mf \quad f \quad p$  would be  $mf \quad ff \quad pp \quad | \quad mf \quad fff \quad ppp$

At the sign  one should **expand all** intervals **simultaneously**.

The simplest example would thus be with 3 segments:





More complicated expansions are those in which the intervals of the parameters do **not** run parallel to each other, for example:

A musical staff with a treble clef and a key signature of one flat. The staff contains several measures of music. The notes are connected by lines, indicating a continuous expansion. The dynamic markings below the staff are: *pp* - *f* - *mp* - *mf* | *ppp* - *ff* - *mp* - *f* | *meno* | *pppp* - *fff* - *mp* - *ff*. A trill is indicated over a note in the second measure.

If there are no differences in one or two parameters of the event that is to be expanded, one cannot make any expansion in these parameters: thus

Three notes on a staff, all with the same pitch and dynamic marking *p*. The text "(same pitch and same dynamic for all segments) can only be expanded rhythmically." is written to the right of the notes.

The same applies when in one or two parameters the extreme differences have already been reached:

Two musical examples. The first shows a note with dynamic *mp* and a label "highest possible note" above it. The second shows a note with dynamic *pppp* and a label "lowest possible note" below it. The text "can only be expanded rhythmically." is written to the right of the first example.

With an event in which **one** extreme is already present in one or two or in all three parameters, **instead of a medium value** this **extreme** counts as the reference value, and one **expands in one direction only**.

Simplest example:

A musical staff with a treble clef and a key signature of one flat. The first note is labeled "extremely high (♩ = 60)". The dynamic markings below the staff are: *mf* | *ffff* *p* | *mp* | *ffff* *pppp* | *p* | *ffff* *pppp*. The notes show a downward expansion from the extremely high note.

One must thus make sure that one has an event before ( : ↕ : ) that permits expansion in at least one, ideally of course in all three parameters.

If by expansion one reaches the "greatest possible differences" in one parameter (for example in dynamics), one can continue to expand further in the other parameters.

If one reaches the extremes in two parameters (for example the loudest and softest dynamic, the highest and lowest register), one can continue to expand further in the third parameter (rhythm). Each expansion must, however, be clearly perceptible.



## EXAMPLE 5

Contraction of the intervals means the opposite of expansion; that is, all **differences** become increasingly **levelled off**:

**higher** becomes **less high, shorter less short, louder less loud**  
**lower** becomes **less low, longer less long, softer less soft** } than a hypothetical medium or extreme value

One must therefore make sure that in the event **before the contraction** the clearest possible differences have been reached; and in at least one, ideally of course in all parameters.

The simplest example would thus be with 3 segments:

The notation shows a single melodic line on a staff divided into three segments by vertical bar lines. Above the first segment, a bracket indicates a 'major 2nd' interval between two notes. The notes in the first segment are marked with dynamics *mf*, *ff*, and *pp*. The second segment contains notes marked *mf*, *f*, and *p*. The third segment contains notes marked *mf*, *meno f*, and *mp*. An arrow labeled 'micro-intervals' points to the right, indicating the narrowing of intervals between segments. The notes in the third segment are more closely spaced than in the previous segments.

Melodic intervals thus approach the **same pitch** for all segments via micro-intervals; the rhythm becomes **quasi-periodic**, the dynamic quasi-constant, and each time "with reference to a hypothetical medium value".

One can of course also – by analogy with expansion – relate the contraction to one extreme; one thus **contracts in one direction only**.

Simplest example:

The notation shows a single melodic line on a staff divided into six segments by vertical bar lines. The notes in each segment are marked with dynamics: *mp*, *fff*, *ppp*; *mf*, *fff*, *pp*; *f*, *fff*, *p*; *ff*, *fff*, *mf*; *ff*, *fff*, *f*; *fff*, *ff*. The intervals between notes in each segment are shown to be contracting towards a common pitch level.

translated by Hugh Davies