Computergrafik - Ästhetische Experimente zwischen zwei Kulturen



Hier steht die ER 56 der STANDARD ELEKTRIK LORENZ. Hinten in den Schränken — von links nach rechts — die Kernspeicher, das Rechen- und Kommandowerk, zwei Magnetbandspeicher, die elektronische Abteilung für Magnetbandgeräte und Schnelldrucker, der Magnettrommelspeicher, der Stromversorgungsteil und die elektronischen Schaltungen für Lochstreifen und Lochkarten. Davor auf den Tischen sehen Sie — ebenfalls von links nach rechts — ein Streifen-Schnellstanz- und ein -Lesegerät und eine Fernschreibmaschine (die gleichzeitig als Lochstreifenstanzer arbeitet), das Bedienungspult und zwei Schnelldrucker.

Methode

- Ein Feld abstecken
- Quellensuche
- Interviews
- Historisch / hermeneutisch
- Fokussierung auf die Stuttgarter Gruppe
- Gesell. u. polit. Rahmenbedingungen
- Theoretische Rahmenbedingungen
- Darstellung der Informationsästhetik
- Anschlüsse an vorhandene kunsth. Traditionen
- Interpretation von Werkgruppen
- Künftige Forschungsmöglichkeiten

Algorithmus

- Der eigentümliche Kerngedanke der Computerkunst ist der eines Einzelobjektes, das sich nur dadurch als Kunstobjekt qualifiziert, dass es Element einer Klasse möglicher verschiedener, aber auf bestimmte Weise gleichartiger Objekte ist. Das revolutionäre Potenzial dieses Gedankens liegt nicht bloß darin, dass er nur durch etwas von der Art eines Computers realisiert werden konnte. Er ist darüber hinaus wesentlich mit einer meta-ästhetischen Konzeption verknüpft, die Kunstproduktion und ästhetische Beschreibung von Kunstobjekten nahezu identifizierte.
- Um eine Klasse von Kunstwerken zu schaffen, muss der Künstler zuerst diese Klasse beschreiben und im Weiteren ein Verfahren angeben, wie einzelne Instanzen (Werke) dieser Klasse realisiert werden können. Dazu werden Algorithmen benötigt, die den Kern generativer Ästhetik bilden. Der Algorithmus ist eine Prozedur, um in einer endlichen Anzahl von automatischen Schritten eine Lösung zu einem Problem bestimmter Art zu bekommen. Fingerzählen ist ebenso ein Algorithmus wie eine Konstruktionsanleitung für ein Kunstwerk oder ein Computerprogramm. Für algorithmische Kunst erweist sich der Computer als geeignetes Instrument. Zentrales Element solcher Algorithmen ist die Einbindung des Zufalls anhand von Pseudozufallsgeneratoren. Sie besetzen innerhalb eines (kybernetischen) Modells der Kunst die Position der Intuition. Die Möglichkeit, den Zufall selbst algorithmisch zu zähmen und in eine Maschine zu tragen, bringt ein neues Verständnis von Kunst hervor, nämlich das der Kunstproduktion durch Verbindung von Theorie und Produktion, d.h. die ästhetische Theorie: Die Formulierungen von Prozeduren und die Erzeugung ästhetischer Objekte sind untrennbar miteinander verbunden.

3 / 32

Two Cultures - C.P.Snow

- C.P.Snow Rede Lecture 1959
 - Sputnik-Schock
- Bense zwei Kulturen 1955
- Experiments in Art and Technology NY 1966
- Art and Technology LA 1967
- MIT und Harvard 1967/68
- Bell Labs

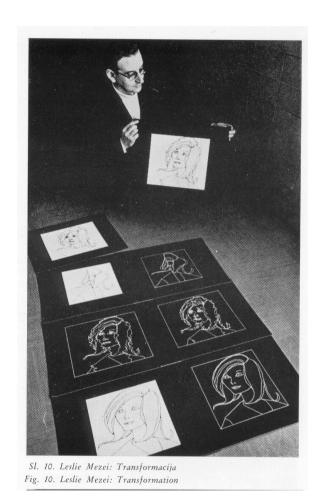
USA I: CAVS und Harvard's Carpenter Center for Visual Arts

- Robert O. Preusser vom M.I.T wird zitiert mit:
 - "I feel very blessed by having students who don't really know who Picasso is, who Matisse is." (Kay 1967: S. 62f.)
- Der Kollege Albert Alcalay aus Harvard konstatiert:
 - "Art is not mentioned in this room." (Kay 1967: S. 62f.)

USA II: CAVS und Harvard's Carpenter Center for Visual Arts

"The science-humanities gap is being closed at the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University. Neighbors along Boston's Charles River, these venerable seats of learning are both exploring new concepts of art education that bring together students of the humanities, social science, natural science and advanced technology to create a new kind of Renaissance man – the visual designer of tomorrow." (Kay 1967: S. 62f.)

"The session entitled 'Art, Technology and Communication' began in the afternoon with Jerome Lettvin, M.I.T.'s monumental (six feet, 270 pounds) Professor of Communications Physiology, removing his jacket, rolling up his sleeves, brushing his hair back behind his ears, and stating that we've been handed a 'Snow job' on the division between art and science." (Spruch 1969: S.28)



L. Mezei

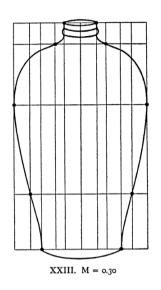
- •Aufruf für ein Nordamerikanisches Netzwerk in Computers and Automation (1963 erster Computer Kunst Wettbewerb)
- Konferenz Waterloo 1966
- Holt Nake nach Toronto

"One of the problems which is only slowly being solved is bringing the humanist scholar, the practicing artist, and the interested computer scientist together. The meetings the one goes to, the others do not; the magazines and journals the one sees, the others do not. Yet this is a most important area of computer application, not only because it is a humanistic endeavor but also because it helps bridge C. P. Snow's 'Two Cultures.'" (Mezei 1966b: S.8f)

Benses Theorierahmen

- Mathematik Metaphysik Kunst 1949
- Information Kybernetik Semiotik (Realität der Zeichen) 1954-1965
- Später dogmatischer Formalismus in der Semiotik 1970er
- Information / Intentionalität / Realisation
- Ästhetische Produktion

David G.Birkhoff (1884-1944): A mathematical approach to aesthetics





M=O/C

M = Aesthetic **M**easurement

O = Order

C = Complexity

Angewandt auf Graphik, Plastik, Musik, Text

Maser / Burkhardt rot 24 (1965) Bense übersetzt Birkhoff in rot 37 (1968)

Kybernetik

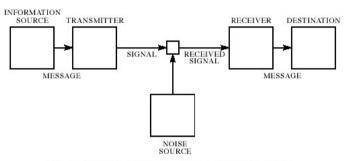
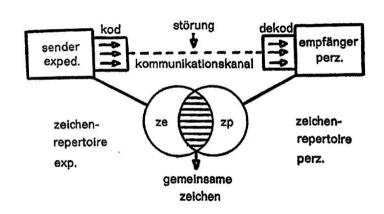


Fig. 1 — Schematic diagram of a general communication system.

C. Shannon



M. Bense 28.4.2006

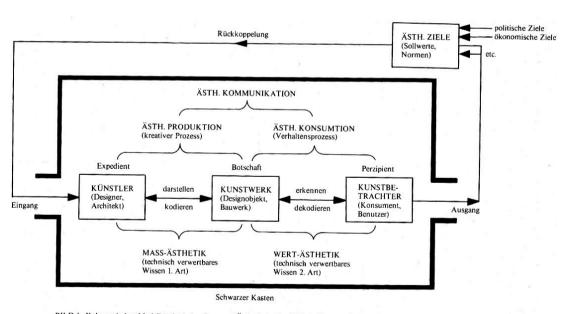


BILD 1. Kybernetisches Modell ästhetischer Prozesse! Ästhetische Produktion, Konsumtion und Kommunikation.

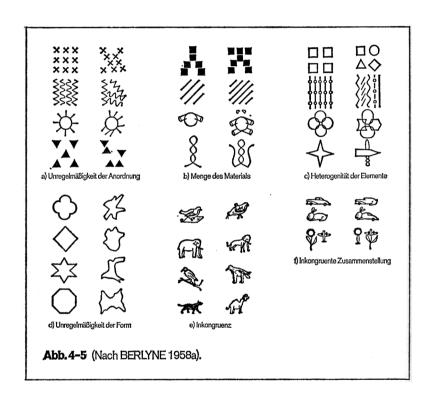
S. Maser

Christoph Klütsch

10 / 32

http://www.computerkunst.org

N. Chomsky / D. E. Berlyne

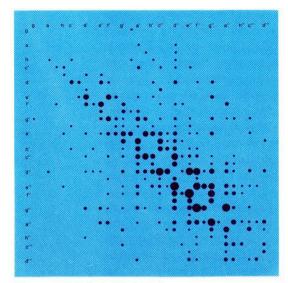


- Chomsky seit 1957 "Syntactic Structures"
 - Basissätze,
 - transformationelle Komponente,
 - morphophonemische Komponente
- Berlyne experimentelle Ästhetik (1958)
 - Höhere Kognitive Fähigkeiten sind auf biologische Muster zurückzuführen
 - Kommunikation von Wertungen -Test ähnlich wie Birkhoff

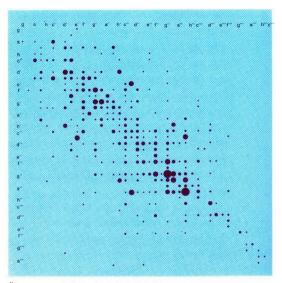
W. Fucks

Seit 1952 statistische Text und Musikstylanalysen

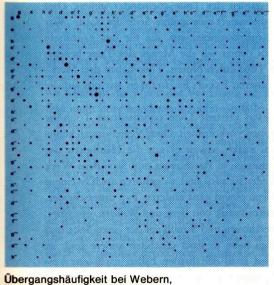
1968 "Nach allen Regeln Der Kunst



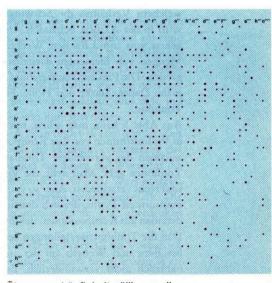
Übergangshäufigkeit bei Bach, Konzert für 2 Violinen (1. Violine) Anzahl der Elemente: 1000 Prozentualer Anteil der Elemente ± 0:23%



Übergangshäufigkeit bei Beethoven, Streichquartett op. 74 (1. Violine) Anzahl der Elemente: 1000 Prozentualer Anteil der Elemente ± 0:16%



Übergangshäufigkeit bei Webern, Streichtrio op. 20 (Violine) Anzahl der Elemente: 635 Prozentualer Anteil der Elemente ± 0:24%



Übergangshäufigkeit völlig regelloser Tonfolge Anzahl der Elemente: 635

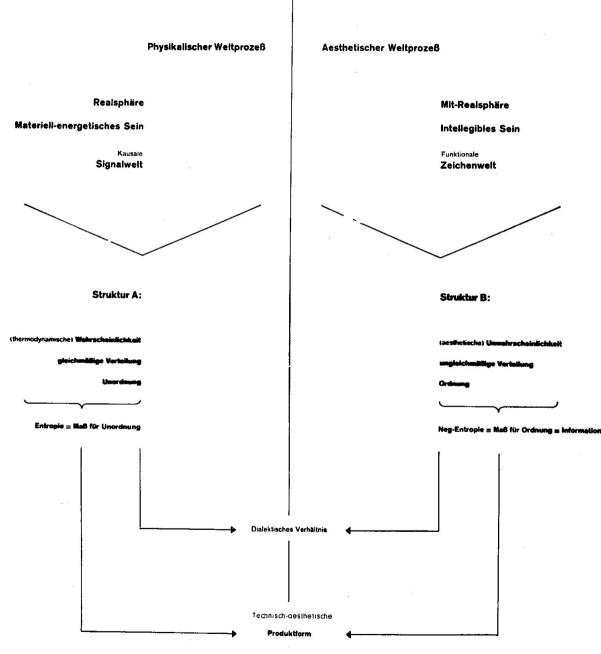
Informationsästhetik

- 1. Ästhetische Objekte sind Teil der Kommunikation
- 2. Sie enthalten einen ästhetischen Informationswert
- 3. Dieser kann gemessen werden: M=O/C
- Wahrnehmungspsychologische Untersuchungen sollten den Informationswert messen
- Dieser ästh. Informationswert ist Teil der Mitrealität materieller Objekte
- 6. Mikro- Makroästhetik in Analogie zur Quantenmechanik
- 7. Struktur statt Form und Inhalt
- 8. Diese empirisch wiss. Analytische Ästhetik kann in eine generative Ästhetik transformiert werden
- Die Versuche der Messung gelten bestenfalls für die Bestimmung des Grades an Wohlgefallen, sind jedoch kein Indikator für Kunst
- 10. Die für heute noch interessante Fragestellung ist die nach einer generativen / künstlichen Kunst

Informationsästhetik

Schüler:

- Helmar Frank -Maximum Effekt
- Rul Gunzenhäuser -Ästhetisches Maß
- (H.W. Franke kybernetische Ästhetik)
- Sigfrid Maser -,vollständige generative Ästhetik'



Christoph Klütsch http://www.computerkunst.org

Moles

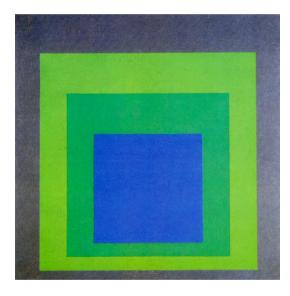
Moles beschreibt den "Universalen Algorithmus des Kunstwerks":

- Beschreibung des Kanals, des Senders und des Empfängers, formale und strukturalistische Beschreibung der Nachricht;
- Aufsuchen der trennbaren und formulierbaren Elemente auf den verschiedenen Ebenen (psycho-physische Zuwachsschwellen);
- Registrierung der Zeichen in Repertoires, Untersuchung ihrer Wahrscheinlichkeit in dem kulturellen Rahmen, in dem der Kommunikationsakt stattfindet;
- Aufsuchen der Gesetzmäßigkeiten für die Zusammenstellung dieser Zeichen, die insgesamt im eigentlichen Sinne die Struktur bilden;
- Rekonstruktion eines Modells und dessen Funktionieren;
- Kritik der Unzulänglichkeiten dieses Modells, darauf Neubeginn der Analyse, sei es auf einer anderen Superzeichenebene, sei es unter einem anderen Blickwinkel, wobei das Modell vervollkommnet wird." (Moles 1973: S.34)

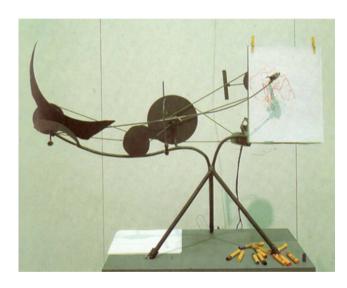
Kunsthistorische Anschlüsse

- Wölfflin (Gesetze des Sehens)
- Chandler (1969) / Panofsky (Nachrichteneinheit / vorikonographisch / ikonographisch / ikonologisch)
- Kandinsky
 (genauer Zahlenausdruck / Elementarwörterbuch / Grammatik)
- Konstruktivismus
- Neue Tendenz
- Op Art
- Concept Art
- Konkrete Kunst
- Bauhaus
- All over

Albers / Tinguely / Pollock



Albers Hommage to the square 1958



Tinguely Meta-matic Nr. 8 (1958)



Pollock im Studio 1950

Ausstellungen (Auswahl)

- Stuttgart und NY 1965
- Darmstadt 1966
- Cybernetic Serendipity London 1968
- Tendencije 4 Zagreb 1968/69
- The Machine: As seen at the end of the mechanical age NY 1968
- Media transformation through electronics Tokio 1968
- Computerkunst on the eve of tomorrow Hannover 1969
- Software NY 1970
- Biennale Venedig 1970
- Une esthetique programmée Paris 1971
- Bienale Nürnberg 1971



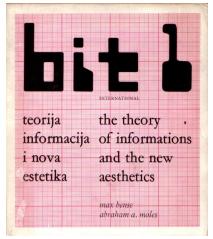
Summer 1968

Bense / Moles



J. Reichardt, M. Mastrovic Stuttgart 2005









Nove tendencije

During the NT-2; everybody discussed the extinction of the meaning of the onefold and the irreproducible creative act of an individual genius; they talked of team work which would perform instances of visualization of plastic ideas; many followers of the NT have tried to give their work the habit of the machine or else they have based their procedures on the use of mechanical or electrical devices; they have all dreamt of the machines – and now the machines have arrived. And they have arrived from a direction which was somewhat unexpected, and accompanied by people who were neither painters nor sculptors ..." (Putar 1969)

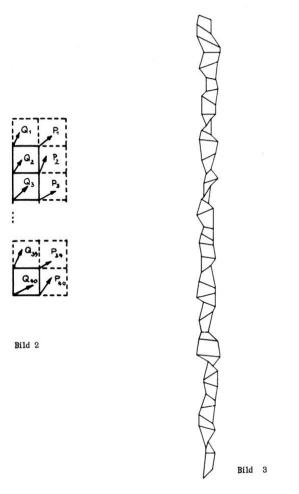
Benses Manifest

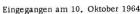
Katalog zur Ausstellung von Grafiken von G. Nees in der Studiengallerie Stuttgart 1965

"unter generativer ästhetik ist die zusammenfassung aller operationen, regeln und theoreme zu verstehen, durch deren anwendung auf eine menge materialer elemente, die als zeichen fungieren können, in dieser ästhetische zustände (verteilungen bzw. gestaltungen) bewusst und methodisch erzeugbar sind. generative ästhetik ist also in dem sinne ein analogon zur generativen grammatik, als sie, wie diese, sätze eines grammatischen schemas, realisationen einer ästhetischen struktur liefert. … " (Bense 1965)

-> nur künstliche Kunst!

Nees - ästhetische Unruhe





Ästhetische Unruhe 1964

28.4.2006

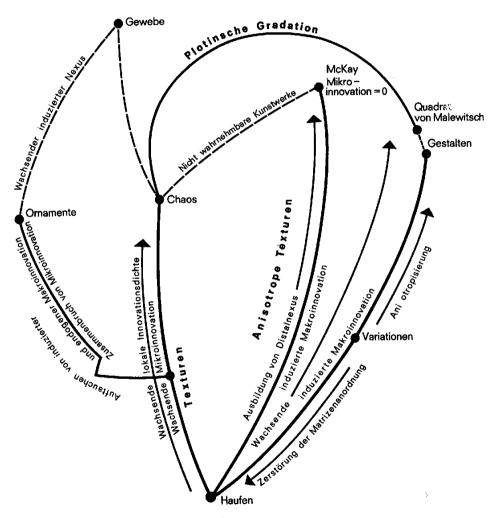
Schotter

VI JOT KX EZ WAR RA FAMETO BY COUNTY BOYOFXCABAKBA A SOR TY SA TOT SA DOM NARRADA ROLARY 1X S S C P H A D F V S A F K & M & DN A K P C A M A R C P B MERMANARA WERT MANDYDRA YP BOT A TRAFRENTTEL SAM DORUG 6 SR TLL DENK BREED BROOK 18 6 FR APA VAVERTANADA PAUK SMAAHAZKAS BRIDWAJ DARR PERA A > Y Y C Y D Q I R I P E J KGEL BALV & JUSBER KD DGC BARWE CAR MENER AZERSANT

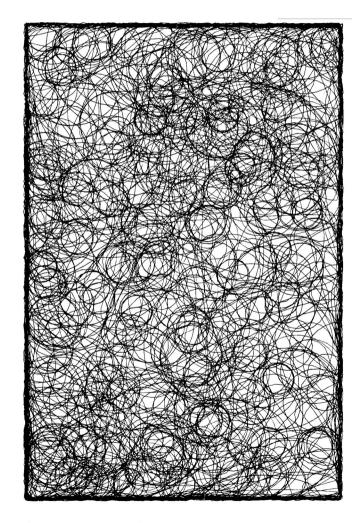
22 / 32

8-Ecke 1964/65

Nees - Gradationen



Figur 9 Ein Gradationsdiagramm



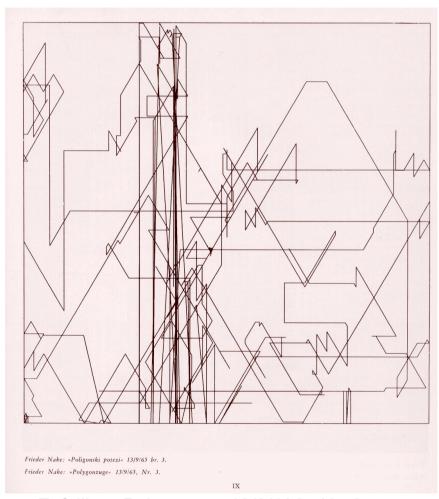
Gewirre und Gewölle Bild 37

Nake - Produktion von Kunst

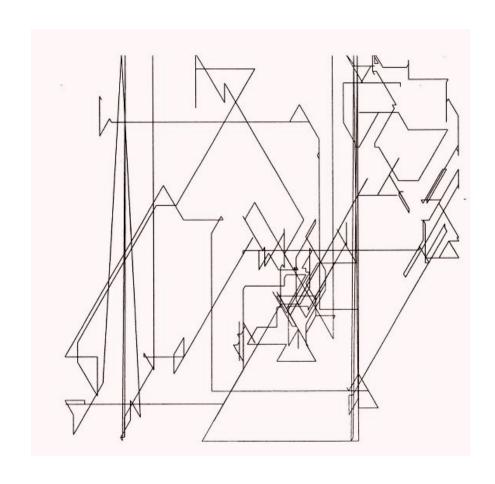
"Gegeben sei ein (endliches) Repertoire R von Zeichen, eine (endliche) Menge M von Regeln, diese Zeichen miteinander zu verknüpfen, und eine Intuition I, nach der die Zeichen und Regeln aus R bzw. M ausgewählt werden können. Dann heißt das Trippel (R, M, I) ästhetisches Programm." (Nake 1968a)

"Each painter is a restricted picture generator. So is each picture generating computer program. At all times, artists have applied the same method most computer program employ: they tried to vary a theme as often as possible in order to attain a 'best' (in their judgment) object. This method became particularly important in recent years with Bauhaus, concrete art, New Tendencies, etc." (Nake 1969b)

Nake - Klassen von Werken



Zufälliger Polygonzug 13/9/1965 Nr. 3 40x40cm



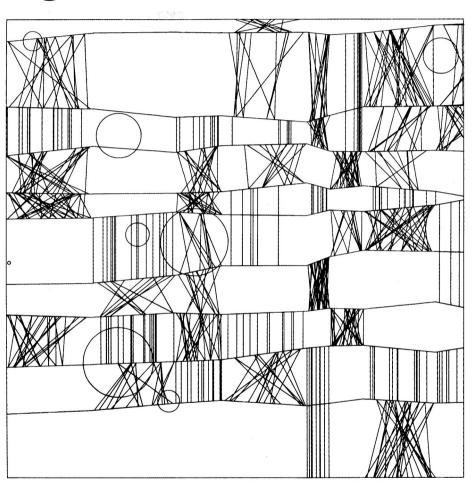
Zufälliger Polygonzug 13/9/1965 Nr. 7 40x40cm

25 / 32

Nake - Stilgesetze



Klee Hauptwege und Nebenwege 1929 63,5x50,4cm



Hommage à Klee Nr. 2vom 13/9/1965 40x40cm

Noll - Stilkopien

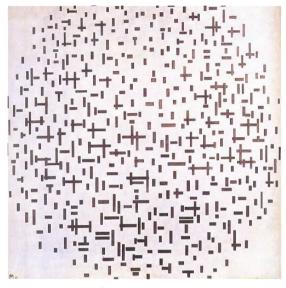
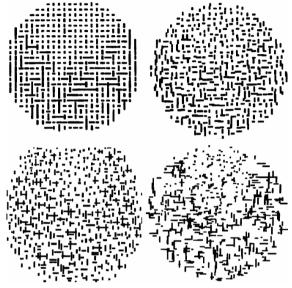


TABLE I
PERCENTAGE PREFERENCES AND PERCENTAGE
CORRECT IDENTIFICATIONS

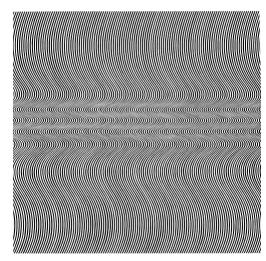
	Total Number of Subjects	Preferred Computer Picture	Correct Identification
All Subjects	100	59%●	28%*
Job Classification:			
Technical	69	59%	35%
Non-Technical	31	58%	13%
Age:			
Under 30	61	69%°	18%●
30 to 45	31	48%	42%
Over 45	8	25%	50%
Sex:			
Males	. 56	55%	37%
Females	44	64%*	16%*
Abstract Art Assessment:			
Strongly Like & Like	34	76%*	26%●
Indifferent	46	52%	26%*
Strongly Dislike & Dislike	20	45%	35%

Note: *Indicates statistical significance at the 0.05 level according to binomial



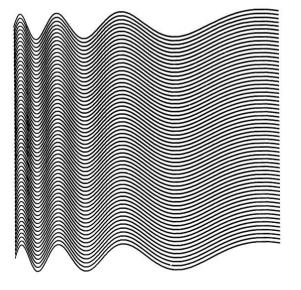
Mondrian Composition with Lines 1917

Noll Computer composition with lines 1964

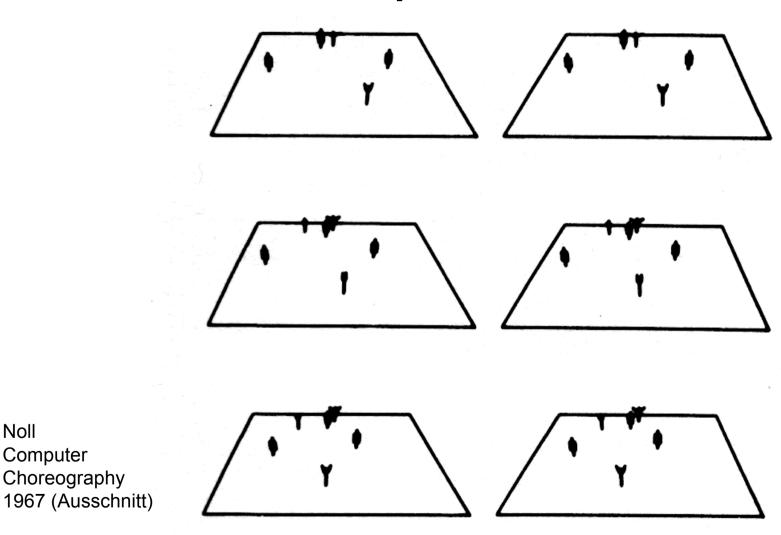


Riley Current 1964 28.4.2006

Noll Ninety Paralle Sinusoids with linearly increasing Period



Noll - Computer als Medium

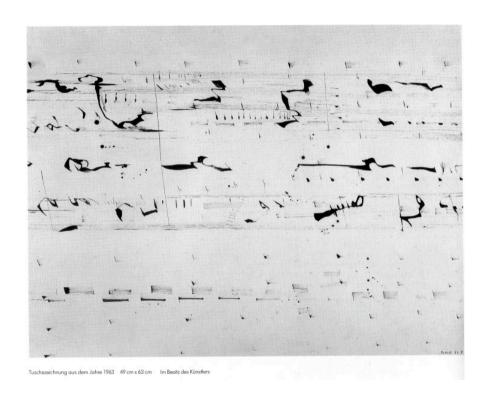


Noll

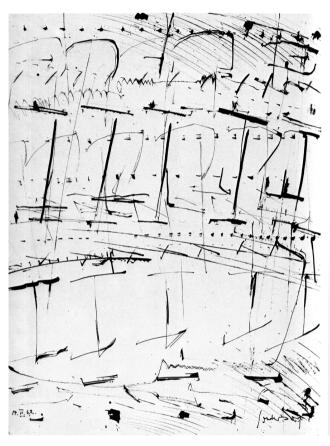
Computer

Choreography

Mohr - musikalisches Denken

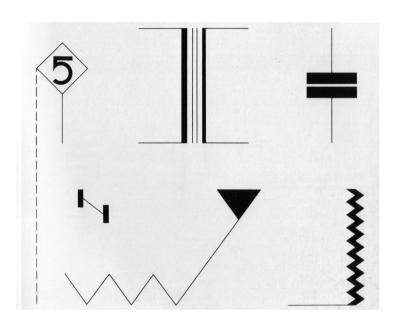


Hommage à K.R.H. Sonderborg Tusche / Papier 1963 49x63cm



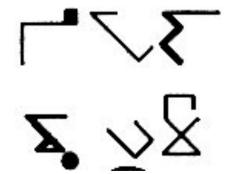
K.R.H. Sonderborg 14.2.1962 75,9x56cm Stuttgart

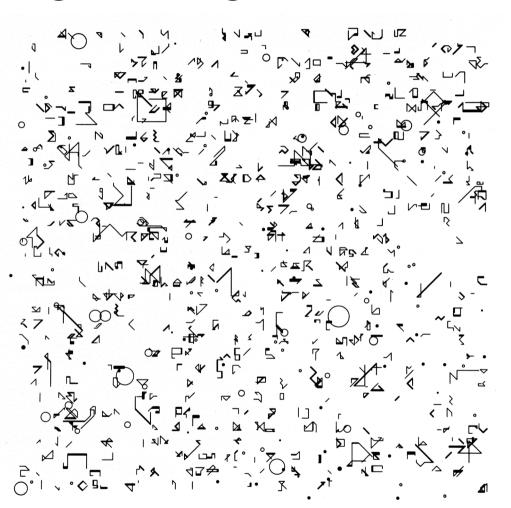
Mohr - Formalisierung des eigenen Stils



16/469 Tempera Leinwand 1969 130x162cm

Ausschnitt aus P-50





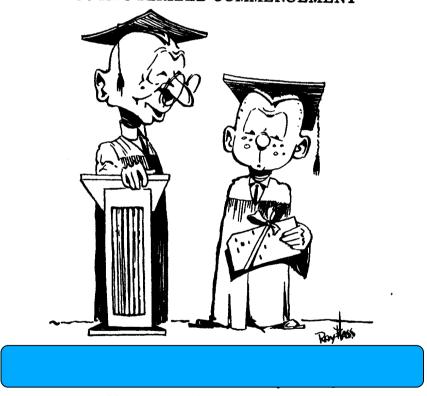
P-50 Formal Language II Tusche / Papier / Holz 1970 92x92cm

Künftige Forschungsmöglichkeiten

- Historischen Untersuchung in USA, Brasilien und Japan
- Genauerer Anschluss an kunsthistorische Methoden
- Semantik des Digitalen -Informationsbegriff
- Oral history der Computerkunstpioniere

Vielen Dank!

COMPUTERIZED COMMENCEMENT



COMPUTERS and AUTOMATION for August, 1964