

Generative Kunst: Kolams und Rhythmogramme

Benjamin Heidersberger
Petra Rietz Salon Galerie
19.6.2014

16 Kolams in Adi Anamalai, 20.2.-7.3.2009, 8:00-9:00



4 Kolams, Auswahl



Hier nicht weiter behandelt



Eine Linie (Kambi)



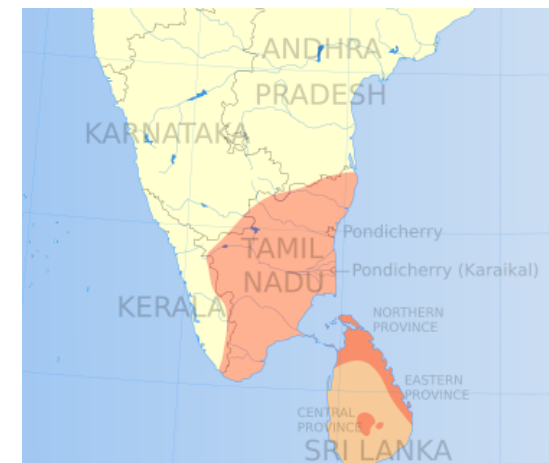
Mehrere Linien (mit Pulli)



15:57, Abnutzung

Drawiden, Tamilen und Kolams

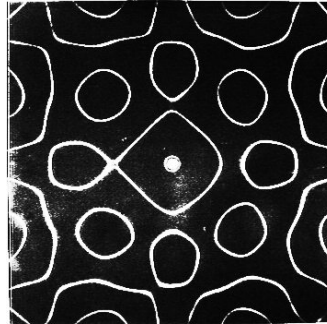
- Drawiden
 - Herkunft unbekannt, vielleicht 6.000 Jahre alt
 - Völkerwanderung der Arier von Norden her um ca 1750 vor Christi (umstritten)
 - Verdrängung der Drawiden aus ganz Indien nach Süden (umstritten)
 - Heute ca. 80 Mio. Tamilen in Südindien
 - Größte linguistische Zivilisation ohne eigenen Staat
- Kolams in den Sprachen
 - Tamil: kōlaṁ, deutsch: Anmut, Form, Spiel
 - Nordindien: Rangoli
 - Malayalam: kalam
 - Telugu: Muggu
- Erwähnung von Kolams
 - Seit 2500 vor Christi
 - Eine der 64 Künste in Vatsyayana's Kamasutra
 - Im Mahabharata zeichnen die Gopis Kolams, um den Schmerz zu vergessen, wenn Krishna nicht da ist
 - Gift Siromoney: Erste Erwähnung vom Kolamzeichnen in der Tamilenliteratur im 16. Jahrhundert, Parvati gewidmet



Die Büchse der Pandora



Karl Blossfeldt (1865-1932)

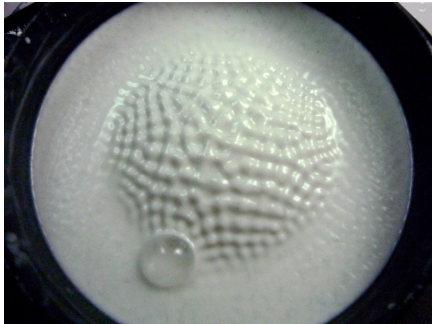


Ernst Chladni (1756-1827)

<http://www.youtube.com/watch?v=1yaqUI4b974>



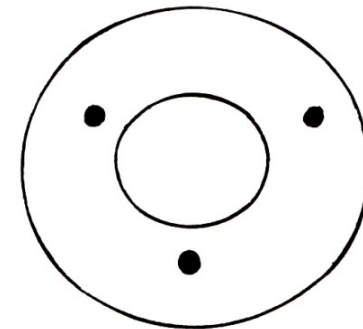
Kornkreise



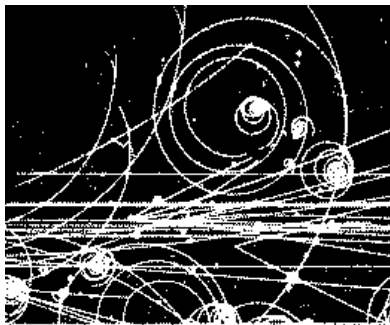
Hans Jenny (1904-72) Kymatik



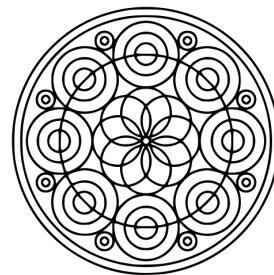
Kolam



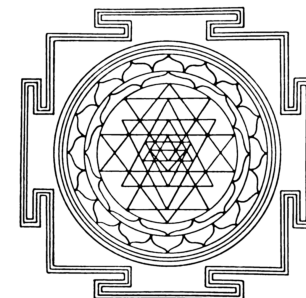
Tantra (3 Gunas)



Elementarteilchen



Mandala



Shri Yantra

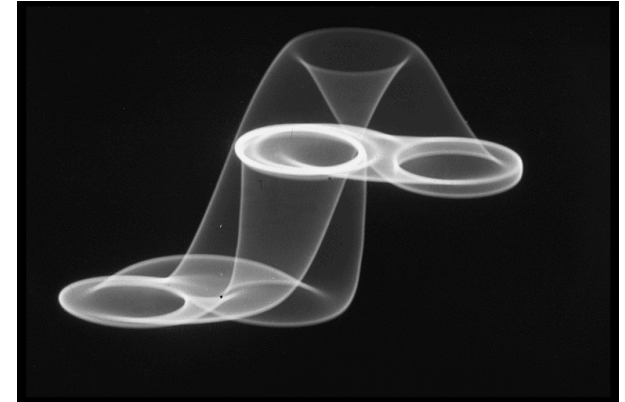
Was ist generative Kunst?

- Generative Kunst bezieht sich auf Kunst, die ganz oder in Teilen mit Hilfe eines autonomen Systems erschaffen wurde.
- Das autonome System kann ein Algorithmus sein.
- Ein Algorithmus ist eine eindeutige Handlungsanleitung zur Lösung eines Problems, zum Beispiel eine Rechenvorschrift.
- Der erste für einen Computer gedachte Algorithmus wurde 1843 von Ada Lovelace (1815-52, Tochter von Lord Byron) in ihren Notizen zu Charles Babbages Analytical Engine festgehalten. Sie gilt deshalb als die erste Programmiererin.
- Algorithmus benannt nach dem persischen Universalgelehrten al-Chwarizmi (ca 780–850), Einführung der Ziffer 0 aus Indien, Algebra.



„Der Traum von der Zeichenmaschine“ Ausstellung 2006 Kunstverein Wolfsburg

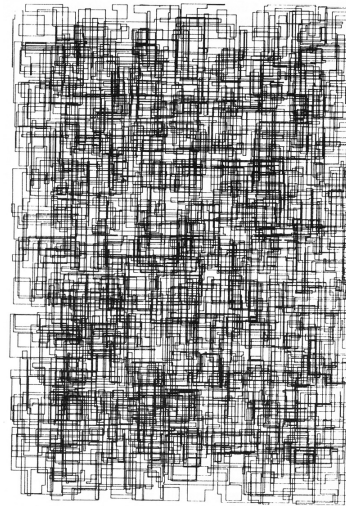
- Zeichenmaschine als autonomes System
 - Herbert W. Franke (geb 1927)
 - Frieder Nake (geb 1938)
 - Georg Nees (geb 1926)
 - Jean Tinguely (1925-91)
 - Heinrich Heidersberger (1906-2006)



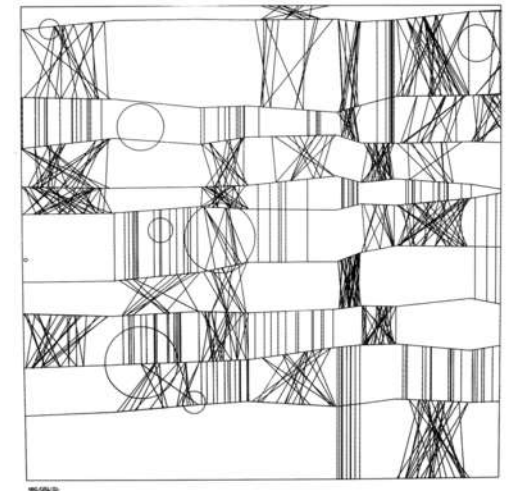
Herbert W. Franke



Jean Tinguely

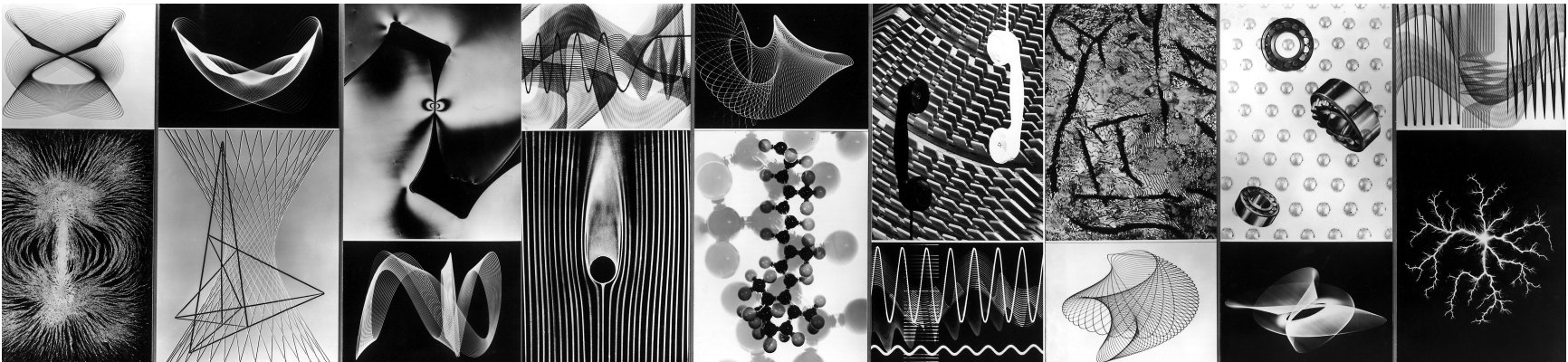
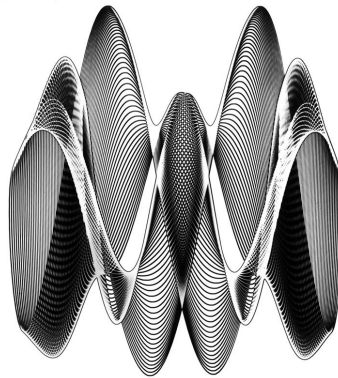
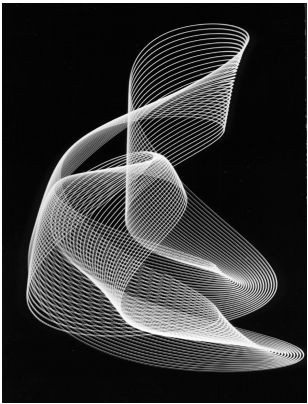
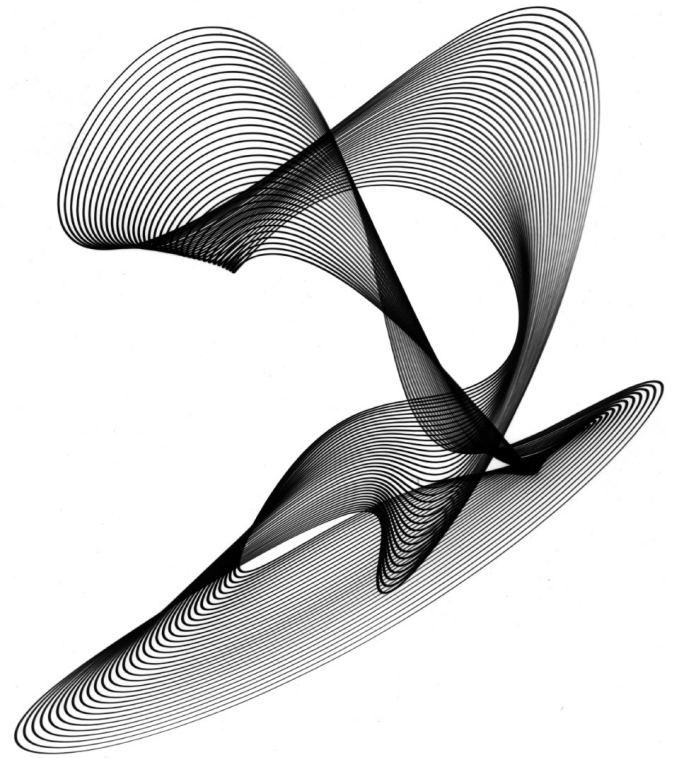


Georg Nees



Frieder Nake

Rhythmogramme (1953-65)

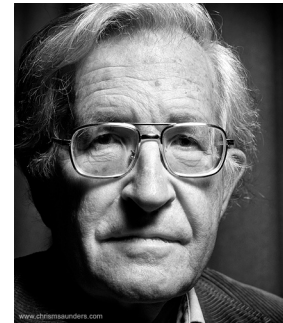
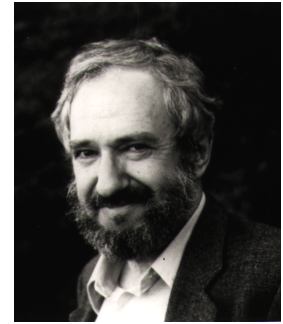


Entstehung von Kolams und Rhythmogrammen

- Im Morgengrauen
- Bespritzen des Bodens mit einer Mischung von Wasser und Kuhdung
- Entscheidungsprozess
- Malen des Rasters (pulli)
- Malen der Linie(n) (kambi)
- Abnutzung im Laufe des Tages
- Neuer Zyklus am nächsten Tag
- Videos
 - Vijaya Ayyanar malt ein Kolam
 - Kolamgenerator <http://www.oocities.org/gokulmuthu/gen.html>
- Nachts (wegen Fotoplatte)
- Aufspannen der Pendel
- Einstellung von Frequenz, Phase, Amplitude durch Beobachtung
- Entscheidung
- Auslösung mit Fotoplatte
- Entwicklung eines Negativs
- Nachbearbeitung (Solarisation, Umkopieren, etc)
- Begutachtung, neuer Zyklus
- Videos
 - „Rhythmogramme.heidersberger“, Film von Ali Altschaffel
 - Wochenschau 1963

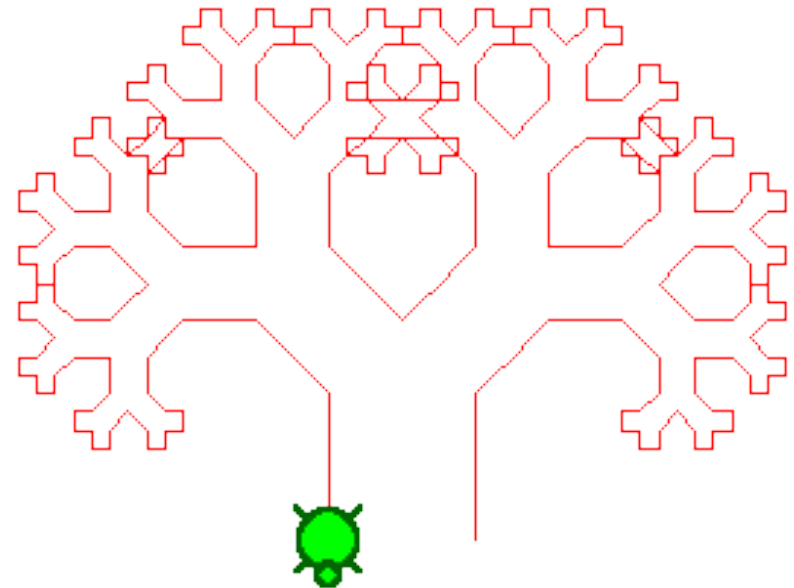
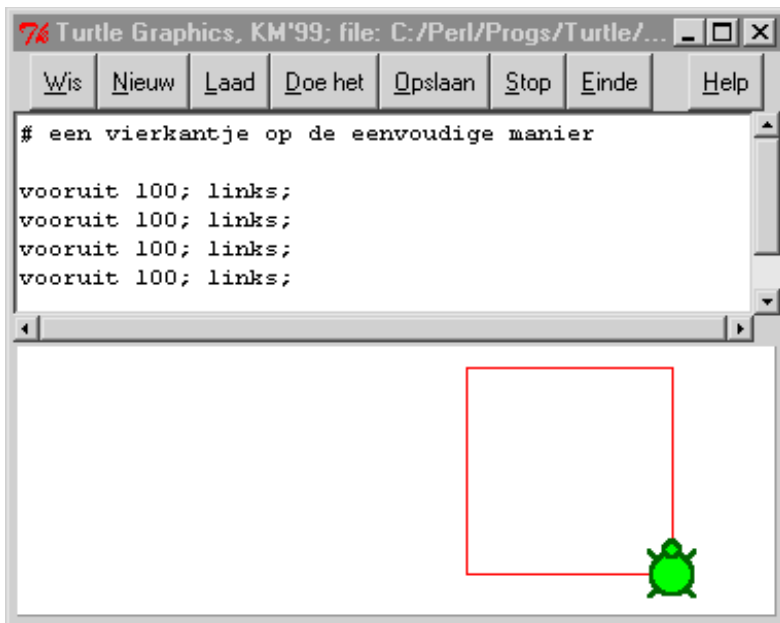
Theorien hinter Kolams

- Seymour Papert (geb. 1926) “Turtle Geometry”, Grundlage von Logo (mit Wally Feurzeig 1967). Papert war am Institut des Entwicklungspsychologen Jean Piaget in Genf.
- Theorie der Sprachen und damit Formalisierbarkeit. Teilgebiet Bildsprachen mit „Alphabet“ aus grafischen Symbolen, „Grammatik“ aus Regeln. Arbeitet anfänglich ohne Bedeutung der Zeichen.
- Anwendung der formalen Sprachen und Chomskys „Generativer Grammatik“ auf Kolams durch Gift Siromoney (1932-1988), Chef der Statistikabteilung des Madras Christian College
- Ethnomathematik des Brasilianers Ubiratàn D’ Ambrósio (geb. 1932). Erforscht im interdisziplinären Zusammenhang mit anderen Fächern wie Anthropologie und Ethnologie mathematische oder protomathematische Konzepte und Operationen in ihrem kulturellen Kontext.



Turtle Graphics/Logo

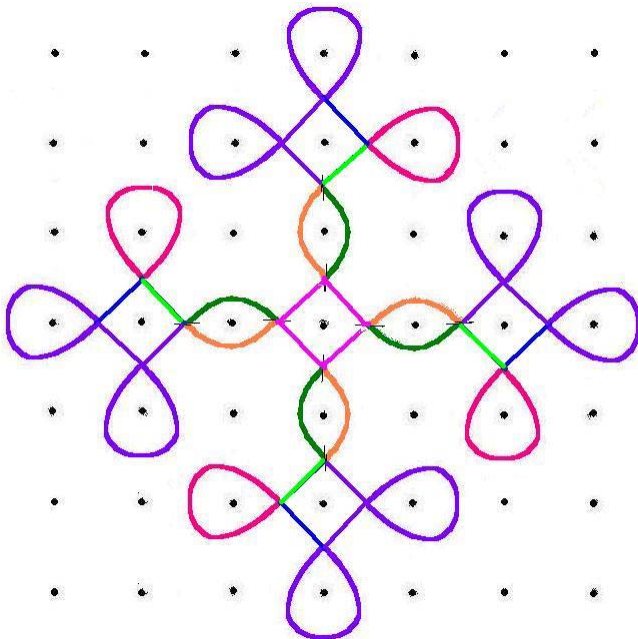
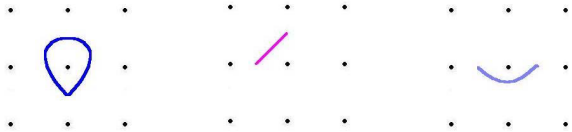
- Spielerischer Zugang zur Programmierung
- Die Schildkröte versteht folgende Kommandos:
 - Bewegung nach vorn um die Länge x und dabei zeichnen
 - Bewegung nach vorn um die Länge x, ohne zu zeichnen
 - Drehung nach links um den Winkel a
 - Drehung nach rechts um den Winkel a



Kolam: Anklets of Krishna (Fußring von Krishna)

Elements:

Loop (A) Straight (B) Half Loop (C)



Algorithm for the Anklets of Krishna

1. Make a clockwise loop. (shown in red, A)
2. Go straight. (shown in blue, B)
3. Repeat 1 and 2 two more times. (Shown in purple, ABAB)
4. Make a half loop. (Shown in green, C)
5. Go straight. (Shown in magenta, B)
6. Make a half loop. (shown in orange, C)
7. Go straight. (shown in light green, B)

Repeat steps 1-7 until you get back to where you started.

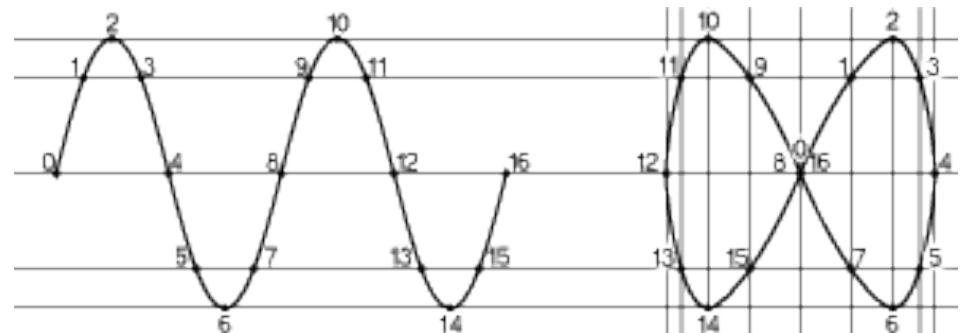
Als Zeichenkette:

ABABABCBCB ABABABCBCB

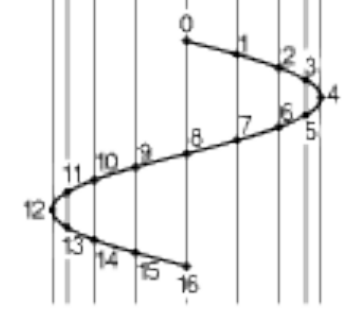
ABABABCBCB ABABABCBCB

Lissajous-Figuren, das System hinter Rhythmogrammen

- In System, das gleichzeitig in zwei aufeinander senkrecht stehenden Ebenen schwingen kann, beobachtet man Lissajous-Figuren
- Nathaniel Bowditch 1783-1838, Jules Antoine Lissajous 1822-1880, französischer Physiker, im Jahr 1855/57 beschrieb Lissajous eine Methode zur Darstellung derartiger Schwingungen, Harmonograph wird ihm zugeschrieben

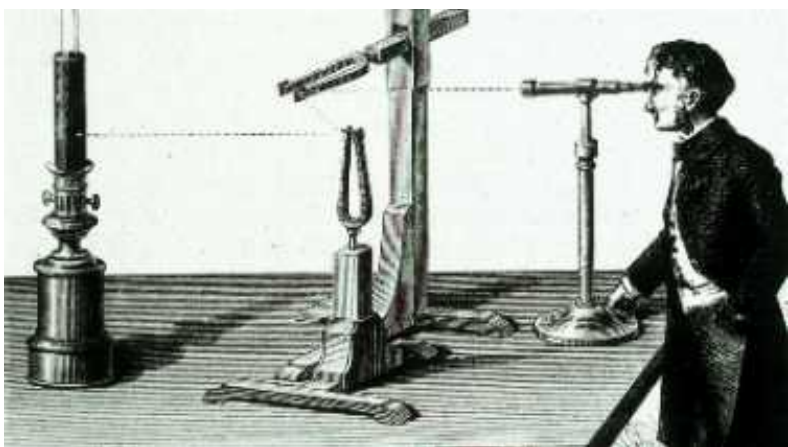


↑
Y軸の入力信号 (2 kHz)



↑
X軸の入力信号 (1 kHz)

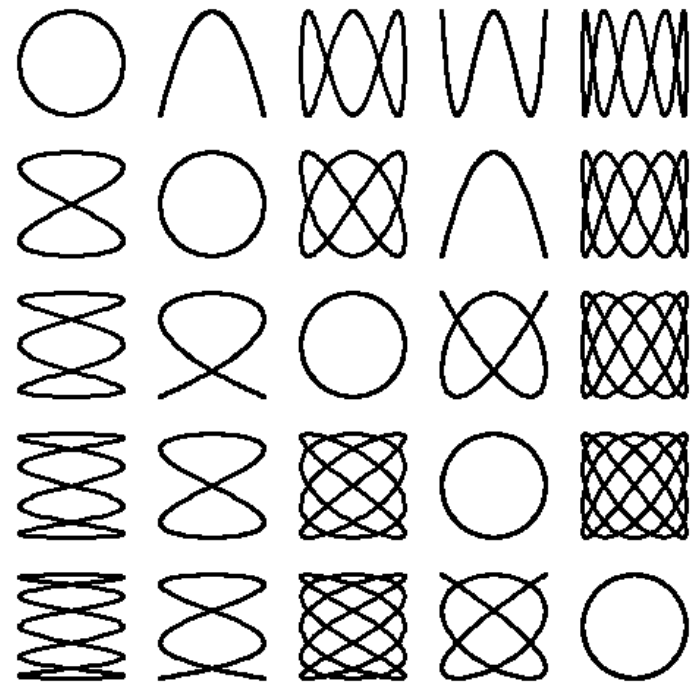
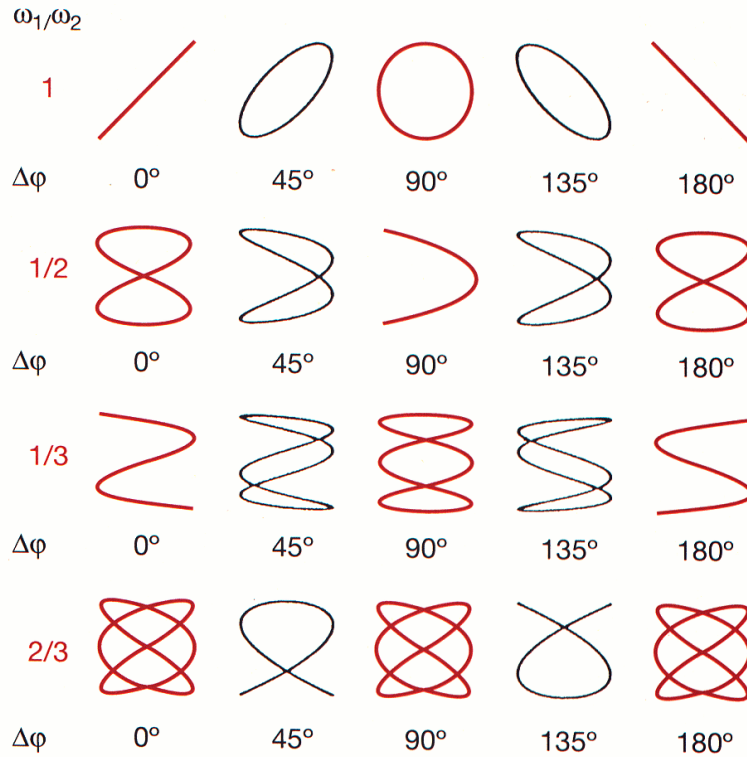
周波数比 1 : 2、
同振幅、位相差 0°の
正弦波によるリサージュ図形



Lissajous-Figuren - Variationen

- Frequenzen und Phasen

freilaufende Phasen (1/1 – 1/5)



Vergleichsmatrix

	Kolam	Rhythmogramm	Lissajous Figuren
Wo	Südindien	Deutschland	USA, Frankreich
Seit	16. Jahrhundert	1950	1820
Ursprung	Kulturelle Tradition	Erfindung	Erfindung
Erlernen	Von weiblichen Verwandten	Iterativ selbst erforschen	
Ausführende	(Haus)Frauen	Künstler	Wissenschaftler
Verbreitung	Jeder Haushalt	Einzelpersonen	Einzelpersonen
Zweck	Meditation, Dekoration, Beschwörung	Kunst	Messung
Auswahl	Vom Anlass abhängig	Künstlerischer Prozess	Messprozess
Herstellung	Arm, Hand, Körper	Maschine	Maschine
Herstellungsdauer	2-10 Minuten	5-10 Minuten	Sekundenbruchteile
Zeichenmittel	Reismehl	Licht	Licht, Elektronen
Herstellungszeitpunkt	Morgens	Nachts	
Anzahl	20 Mio pro Tag	< 1000	
Leinwand	Lehmboden	Fotopapier	Projektionsschirm
Showroom	Öffentlicher Raum	Galerien	
Lebensdauer	1 Tag	100 Jahre	vergänglich
Orientierung	Horizontal	Vertikal	
Art	Digital	Analog	Analog
Mögliche Anzahl	$N*N*4$	10 exp (12x3)	
Variationen	4 Zeichen	Ca. 1000 pro 12 Parameter	
Linie	Einzel-, Mehrfachlinie	Einzellinie	Einzellinie

Wozu werden sie gemacht?

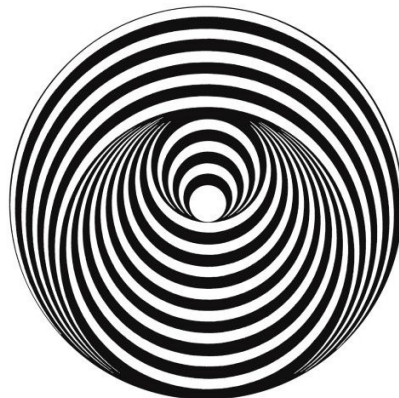
- Rhythmogramme
 - Heinrich Heidersberger (2000): „Ich zähl mich eigentlich auch gar nicht zu den abstrakten Fotografen, denn die Rhythmogramme sind ja eigentlich keine Abstraktion, die sind eigentlich ein physikalischer Beweis, dass bestimmte Gesetze, die Schwerkraft usw., dass die das ganze Universum bestimmen.“
 - „Neues Formelement unserer Zeit“
 - Generative Kunst
- Kolams
 - Einladen von kosmischen Energie
 - Aussondern unerwünschter Elemente (kaavi lines)
 - Lakshmi (Wohlstand), Parvati (Weiblichkeit) gewidmet
 - Aufgezeichnetes Gebet/Meditation
 - Wohlbefinden
 - Schmuck
 - Gymnastik
 - Mentales Training

Frauen in der Kunst

- 19. Jahrhundert
 - Frauenemanzipation
 - 1884 Ausstellung von nur von Frauen erstellten Zeichnungen in Amsterdam
- 20. Jahrhundert
 - Öffnung der Kunstschulen für Frauen
 - Teilnahme am Aktzeichnen, Wettbewerben, Stipendien, Ausstellungen
 - 1993 Turnerpreis der Tate Gallery erstmals an eine Frau vergeben
 - Gender Studies: Geschlecht als soziale Konstruktion
- Kolams als nur von Frauen ausgeübte Kunst



Vera Molnar (geb. 1924)



Bridget Riley (geb. 1931)



Barbara Kruger (geb. 1945), Untitled (We are all that heaven allows), 1984

Offene Fragen - Zusammenfassung

- Offene Fragen
 - Wie weit trägt die morphologische Analogie zwischen Kolam und Rhythmogramm?
 - Sind Kolams Kunst oder eher Kunsthandwerk?
 - Wie läuft der Entscheidungsprozess für ein bestimmtes Kolam?
- Zusammenfassung
 - Kolams und Rhythmogramme werden generativ erzeugt
 - Kolams sind digital (fester Zeichenvorrat), Rhythmogramme analog
 - Kolams östlich-mystische Kulturtradition, Rhythmogramme westliche Wissenschaftstradition
- Frauen in der Kunst
 - Neben der im Zuge der Emanzipationsbewegung von Frauen ausgeführten Kunst existiert mit den Kolams eine nur von Frauen ausgeführten Kunst. Gibt es noch andere?