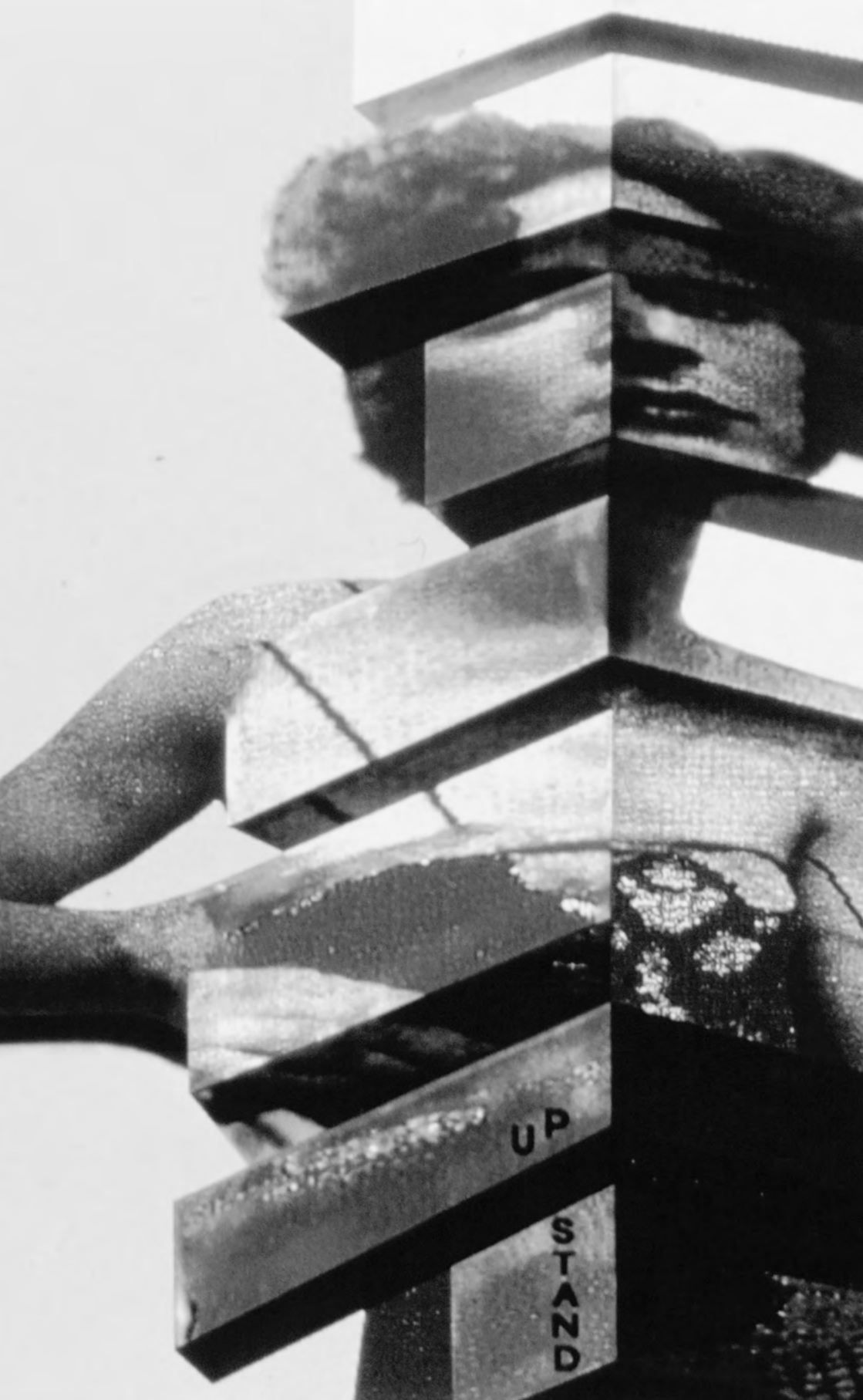


DE

# RADICAL SOFTWARE

Women, Art & Computing  
1960–1991



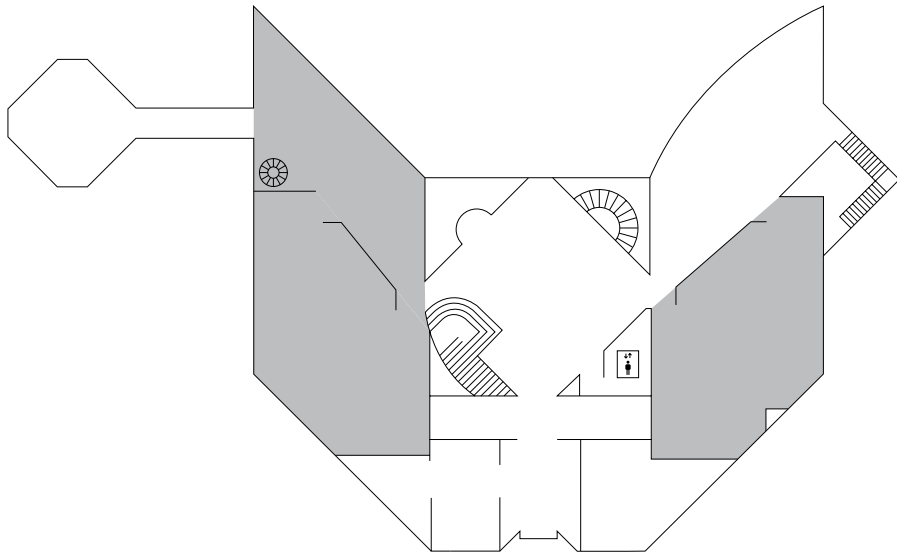


**MUDAM**

Das Museum für zeitgenössische Kunst in Luxemburg

[mudam.com](http://mudam.com)

**MUDAM**



# Radical Software

## Women, Art & Computing

### 1960–1991

20.09.2024 — 02.02.2025

**Erdgeschoss**  
Galerien und Jardin des Sculptures

**Untergeschoss**  
Auditorium

**Gastkuratorin**  
Michelle Cotton, assistiert von Sarah Beaumont

**Ausstellungsdesign**  
Studio Martha Schwindling

**Produktion**  
David Celli, Paula Fernandes, Jordan Gerber, Richard Goedert,  
Matthias Heitbrink, Clara Kremer, Pedro Serrano, Lourindo Soares

Die Ausstellung wird vom Mudam Luxembourg – Musée d'Art Moderne Grand-Duc Jean und der Kunsthalle Wien organisiert.

## Die Künstler:innen

Rebecca Allen 1953, Detroit  
Elena Asins 1940, Madrid – 2015, Azpirotz, Spanien  
Colette Stuebe Bangert 1934, Columbus, Ohio  
& Charles Jeffries Bangert 1938, Fargo, North Dakota – 2019, Lawrence, Kansas  
Gretchen Bender 1951, Seaford, Delaware – 2004, New York  
Gudrun Bielz 1954, Linz, Österreich  
& Ruth Schnell 1956, Feldkirch, Österreich  
Dara Birnbaum 1946, New York  
Inge Borchardt 1935, Stettin, Deutschland, heute Szczecin, Polen  
Barbara Buckner 1950, Chicago  
Doris Chase 1923, Seattle, Washington – 2008, ebenda  
Analívia Cordeiro 1954, São Paulo  
Betty Danon 1927, Istanbul – 2002, Mailand  
Hanne Darboven 1941, München – 2009, Hamburg  
Bia Davou 1932, Athen – 1996, ebenda  
Agnes Denes 1938, Budapest  
VALIE EXPORT 1940, Linz, Österreich  
Anna Bella Geiger 1933, Rio de Janeiro  
Isa Genzken 1948, Bad Oldesloe, Deutschland  
Dominique Gonzalez-Foerster 1965, Straßburg  
Lily Greenham 1924, Wien – 2001, London  
Samia Halaby 1936, Jerusalem  
Barbara Hammer 1939, Los Angeles – 2019, New York  
Lynn Hershman Leeson 1941, Cleveland, Ohio  
Grace C. Hertlein 1924, Chicago – 2015, Chico, California  
Channa Horwitz 1932, Los Angeles – 2013, ebenda  
Irma Hünerfauth 1907, Donaueschingen, Deutschland – 1998, Kreuth, Deutschland  
Charlotte Johannesson 1943, Malmö  
Alison Knowles 1933, New York  
Beryl Korot 1945, New York  
Katalin Ladik 1942, Novi Sad, Serbien  
Ruth Leavitt 1944, St. Paul, Minnesota  
Liliane Lijn 1939, New York  
Vera Molnár 1924, Budapest – 2023, Paris  
Monique Nahas 1940, Paris  
& Hervé Huitric 1945, Paris  
Katherine Nash 1910, Minneapolis – 1982, ebenda  
Sonya Rapoport 1923, Brookline, Massachusetts – 2015, Berkeley, Kalifornien  
Deborah Remington 1930, Haddonfield, New Jersey – 2010, Moorestown, New Jersey  
Sylvia Roubaud 1941, München  
Miriam Schapiro 1923, Toronto – 2015, Hampton Bays, New York  
Lillian Schwartz 1927, Cincinnati, Ohio  
Sonia Sheridan 1925, Newark, Ohio – 2021, Hanover, New Hampshire  
Nina Sobell 1947, Patchogue, New York  
Barbara T. Smith 1931, Pasadena, Kalifornien  
Tamiko Thiel 1957, Oakland, Kalifornien  
Rosemarie Trockel 1952, Schwerte, Deutschland  
Joan Truckenbrod 1945, Greensboro, North Carolina  
Anne-Mie Van Kerckhoven 1951, Antwerpen  
Ulla Wiggen 1942, Stockholm

## Die Ausstellung

In den 1960er und 1970er Jahren experimentierten Künstler:innen, Musiker:innen, Dichter:innen, Schriftsteller:innen und Filmmacher:innen mit Computertechnologie. Gemeinsam mit Mathematiker:innen, Informatiker:innen und Ingenieur:innen ließen sie die ersten computer-generierten Bilder, Musikstücke und Texte entstehen. In den späten 1970er Jahren wurde Computertechnologie auf vielfältige Weise in der Kunst eingesetzt – von Zeichnungen über Malerei bis hin zu Filmen und Performance-kunst – und beeinflusste die zeitgenössische Kunst über die verschiedenen künstlerischen Strömungen hinweg.

*Radical Software: Women, Art & Computing 1960–1991* zeigt Werke von Künstler:innen, die unter den ersten waren, die Computer – Großrechner wie Minicomputer – als Werkzeug für ihre Kunst verwendeten. Parallel sind Arbeiten von Künstler:innen zu sehen, die den Computer zu ihrem Thema gemacht haben oder computergestützt arbeiteten. Die Ausstellung spannt einen Bogen von den ersten Werken, die in akademischen oder industriellen Computerlabors entstanden, bis hin zu Arbeiten auf den ersten Heimcomputern in den letzten Jahren vor der Einführung des Internets. Die Ausstellung ist einer Zeit gewidmet, die auch von der zweiten feministischen Welle geprägt war, und dokumentiert die weniger bekannte Geschichte der Anfänge der digitalen Kunst, indem sie sich entgegen der konventionellen Narrative über Kunst und Technologie ganz auf die weiblichen Protagonistinnen konzentriert.

# 1. Zeros and Ones [Nullen und Einsen]

Die Großrechner der 1960er Jahre füllten ganze Räume. Die Kosten für den Bau und den Betrieb solcher Maschinen waren so hoch, dass sie in der Regel nur von staatlichen Behörden, großen Unternehmen und akademischen Einrichtungen betrieben werden konnten. Außerdem dauerte die Datenverarbeitung sehr lange. Viele Universitäten führten daher ein System mit Nutzungszeiten ein, bei dem ein zentraler Rechner von einer großen Zahl von Anwender:innen jeweils zu bestimmten Zeiten genutzt werden durfte. Die Maschinen übernahmen nun zunehmend die langwierigen und mühsamen Berechnungen, die seit dem 17. Jahrhundert von Hand und auf Papier gemacht worden waren. So waren seit den 1940er Jahren vor allem Frauen als „Rechner“ beschäftigt.

In den 1960er und 1970er Jahren stellten einige Universitäten, Fachhochschulen und Unternehmen Maschinen für Ausstellungen und künstlerische Forschung zur Verfügung, wodurch eine kleine Zahl von Künstler:innen Zugang zu Computern bekam. **Elena Asins, Colette Stuebe Bangert** und **Charles Jeffries Bangert, Lily Greenham, Grace C. Hertlein, Ruth Leavitt, Vera Molnár, Monique Nahas** und **Hervé Huitric, Katherine Nash, Sylvia Roubaud** und **Joan Truckenbrod** gehörten zu den ersten Künstler:innen, die Computer zur Erstellung von Zeichnungen und Drucken verwendeten. Gleichzeitig versuchten sich auch Wissenschaftler:innen als Künstler:innen und begannen, ihre Arbeiten auszustellen, unter ihnen etwa **Inge Borchardt**. Diese Pionier:innen der Computerkunst erlernten den Umgang mit Programmiersprachen und entwickelten zum Teil selbst Programme. Die Arbeiten entstanden oft ohne Bildschirm oder grafische Benutzeroberfläche. So konnten die Künstler:innen die Ergebnisse erst sehen, wenn der Plotter sie ausdrückte.

Künstler:innen wie Asins und Molnár nutzten den Computer, um generative oder algorithmische Kunst zu mechanisieren, die sie zuvor von Hand produziert hatten. Andere Künstler:innen wie **Hanne Darboven, Bia Davou** oder **Channa Horwitz** erschufen ihre Werke dagegen ohne Maschinen. Für diese Künstlerinnen war die Entwicklung und Produktion von Systemstrukturen und deren erschöpfende Ausführung von Hand grundlegend für ihre Arbeit. Die maschinelle Wiederholung macht deutlich, wie viel geistige und körperliche Arbeit Darboven in ihre umfangreichen Arbeiten auf Papier oder Davou und Horwitz in ihre komplizierten digitalen Muster fließen ließen und erinnert indirekt an die Ära menschlicher Rechenarbeit.

Künstler:innen mit einem breiten Medienspektrum setzten Computer auch konzeptionell beziehungsweise als Werkzeug ein. **Miriam Schapiro** beispielsweise verwendete den Computer, um ihre Vorstudien für Gemälde zu rendern und zu rotieren. Isa Genzken benutzte den Computer, um lineare Pläne im Maßstab 1:1 für eine Reihe von *Ellipsoids* und *Hyperbolos* (Skulpturen) zu berechnen und zu zeichnen, die zwischen 1976 und 1983 entstanden. **Barbara T. Smith** erzeugte eine Serie von 3 000 einzigartigen „Schneeflocken“ für eine Performance in Las Vegas im Jahr 1975. **Doris Chase** und **Lillian Schwartz** gehörten zu den ersten Künstler:innen, die am Computer abstrakte bewegte Bilder erzeugten (zu sehen im Mudam Auditorium auf Ebene -1). Andere hier gezeigte Werke, wie die von **Agnes Denes, Alison Knowles** oder **Liliane Lijn**, mechanisieren oder automatisieren einen Teil des kreativen Prozesses in textbasierten Arbeiten.

## 2. Hardware

Während manche Künstler:innen den Computer zu ihrem Werkzeug machten oder sich mit seinem funktionalen Verhalten oder seinen „unsichtbaren Systemen“ beschäftigten, ließen sich andere von der Maschine als physischem Körper und von ihrem Erscheinungsbild inspirieren. Von 1963 bis 1969 schuf

**Ulla Wiggen** eine Reihe von Gemälden, auf denen sie ab 1962 in Computern verwendete integrierte Schaltkreise kopierte oder nachbildete. Die Fotografien und Klangarbeiten von **Katalin Ladik** und die Skulpturen von **Irma Hünerfauth** spiegeln in ähnlicher Weise die Faszination für das Innenleben der Maschinen wider, während die abstrakten Gemälde von **Deborah Remington** aus den 1960er Jahren die Erhabenheit des Digitalen zu repräsentieren scheinen und damit sowohl auf das grenzenlose Potenzial als auch auf die undurchschaubare Komplexität der neuen technologischen Ära hinweisen. Die Ausstellung zeigt auch Entwürfe von **Tamiko Thiel** aus den 1980er Jahren für die *Connection Machine*, den ersten kommerziellen Computer, der Intelligenz und Leben simulieren sollte.

## 3. Software

Die ersten universell einsetzbaren Computer wurden in den 1940er Jahren gebaut. Die theoretischen Grundlagen für dieser Maschinen wurden jedoch bereits 1837 von dem Mathematiker Charles Babbage beschrieben. Sein Konzept basierte auf einem binären System zur Programmierung von Webstühlen zum Weben von gemusterten Stoffen und der Verwendung von Lochkarten, die der Weber Joseph Marie Jacquard 1801 erfunden hatte, um die Muster zu speichern. Die Arbeiten von **Bia Davou, Charlotte Johannesson, Beryl Korot, Rosemarie Trockel** und **Joan Truckenbrod** sind in vielfältiger Weise von der Beziehung zwischen Computersoftware und den auf dem Webstuhl hergestellten „weichen Waren“ (Textilien) beeinflusst.

Die Zeitschrift *Radical Software*, deren Namen für die Ausstellung übernommen wurde, war 1970 von Beryl Korot, Phylis Gershuny und Ira Schneider gegründet worden. Im Editorial zur ersten Ausgabe wird dazu aufgerufen, den „Zugang zu Informationen und die Mittel zu deren Verbreitung“ zu schaffen und Künstler:innen und andere Leser:innen werden dazu aufgefordert, „alternative Informationsstrukturen zu entwerfen und umzusetzen, die die vorhandenen erweitern und neu konfigurieren“. Macht wird nicht in „Hardware“ oder „Besitz“ verortet, sondern vielmehr in „Software“ und „Informationswerkzeugen“, die zugänglich gemacht und „menschlich gestaltet“ werden müssten.

## 4. Home Computing [Heimcomputer]

Charles Babbages Assistentin **Ada Lovelace** erkannte, dass die Maschine nicht nur für numerische Berechnungen, sondern auch für die Verarbeitung von Wörtern, Bildern und Musik eingesetzt werden konnte. Heute gilt Lovelace allgemein als die erste Programmiererin. Das Video *Ada en ADA* (1989) von Dominique Gonzalez-Foerster nimmt auf humorvolle Weise Bezug auf diese Erkenntnis, indem es die Computerprogrammiersprache ADA verwendet, um die biografischen Daten von Ada Lovelace zu erzählen.

In den 1970er Jahren wurden Computer dank der Massenproduktion von Mikroprozessoren erschwinglicher. Damit begann eine neue Ära der Heimcomputer. In den 1980er Jahren wurden sie auch für Künstler:innen zugänglicher, die nun nicht mehr auf Techniker:innen und Rechenzeit in Labors angewiesen waren. Dies war vor allem für Künstler:innen von Bedeutung, die nur selten Zugang zu den Labors hatten und denen oft die Zeit und die Mittel fehlten, um ein Atelier zu betreiben. Tina Rivers Ryan erklärt: „Schnellere Speicher und bessere Bildschirme ermöglichten Interaktionen in Echtzeit und machten den Computer zu einem Gerät, mit dem man spielen konnte – eine erfreuliche Veränderung im Vergleich zu den Anfängen der Computertechnologie, als Programmierer:innen ihre Anweisungen manuell über Lochkarten eingeben und dann Stunden oder Tage auf die Ergebnisse warten mussten. In diesen Jahren gab es eine rasante Entwicklung

bei neuen Hardwaresystemen für Spiele und auch bei experimentellen Virtual-Reality-Erfahrungen (VR).“

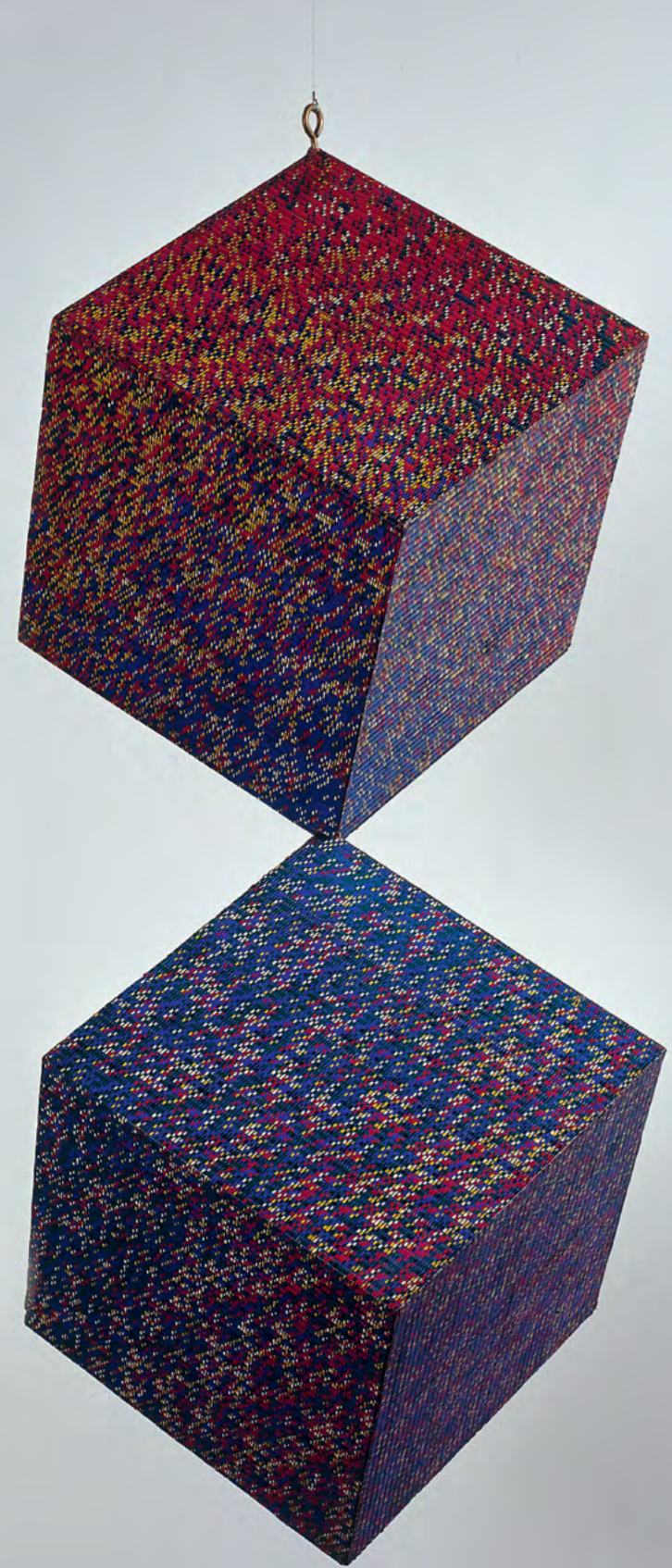
Mehrere Werke spiegeln diese neue Ära wider. Zum Beispiel verwendet **Dara Birnbaums** *Pop-Pop Video: Kojak/Wang* (1980) eine Fernsehwerbung für eine solche Maschine. Auch die interaktiven, partizipatorischen Arbeiten von **Nina Sobell** und **Sonya Rapoport** kann man mit den Veränderungen in der Mensch-Computer-Interaktion und der Zunahme von Computerspielen in der Populärkultur in Verbindung bringen. Die hier gezeigten Arbeiten von **Betty Danon**, **Samia Halaby**, **Barbara Hammer** und **Charlotte Johannesson** (Johannessons Computergrafiken sind in der Westgalerie und auch im Jardin des Sculptures als Diashows zu sehen) entstanden auf frühen Apple- oder Amiga-PCs in den Wohnungen der Künstlerinnen. Während in den ersten Jahrzehnten präzise, monochromatische, abstrakte Arbeiten dominiert hatten, ermöglichte der Personal Computer nun eine farbenfrohere, figurative und oft spielerische Herangehensweise, die auch in den Werken von **Gretchen Bender**, **Gudrun Bielz** und **Ruth Schnell** und **Barbara Buckner** zu sehen ist. Diese Arbeiten lassen sich mit der aufkommenden „Medienkunst“ assoziieren, die ab den späten 1970er Jahren Gegenstand mehrerer großer Ausstellungen und neuer Festivals war.

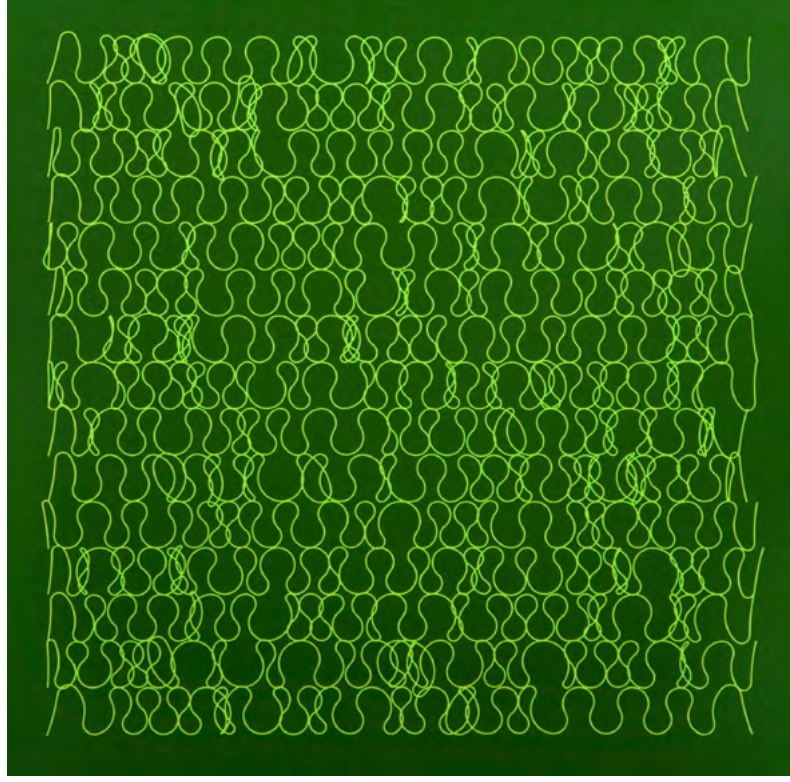
## 5. I would rather be a cyborg than a goddess [Ich wäre lieber eine Cyborg als eine Göttin]

„Ich wäre lieber eine Cyborg als eine Göttin“, schrieb Donna Haraway am Ende ihres einflussreichen Essays „A Cyborg Manifesto“ (1985). In Anlehnung an das Science-Fiction-Genre verwendete Haraway das Bild des Cyborgs (kurz für kybernetischer Organismus), um „Geschöpfe in einer Post-Gender-Welt“ zu beschreiben. Sie erklärte: „Die Metaphorik der Cyborgs kann uns einen Weg aus dem Labyrinth der Dualismen weisen, in dem wir uns unsere Körper und Werkzeuge erklärt haben.“ Sie „träumte nicht von einer gemeinsamen Sprache“, sondern von etwas Vielfältigerem und Wandelbarerem. Sie erläuterte: „Das bedeutet zugleich den Aufbau wie die Zerstörung von Maschinen, Identitäten, Kategorien, Verhältnissen, Räumen und Geschichten.“

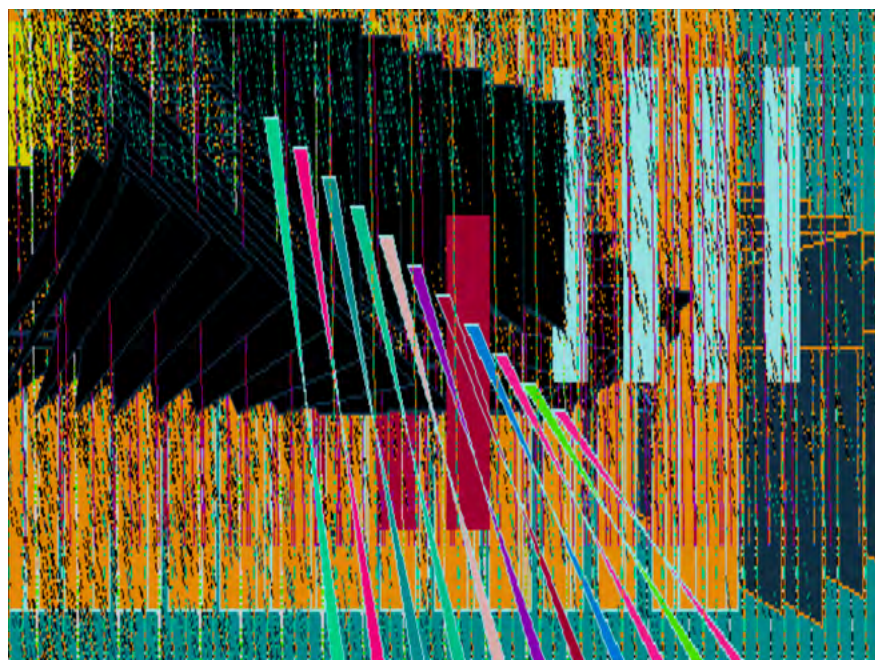
Diese „Hybride aus Maschine und Organismus“ inspirierten seither unzählige Kunstwerke. *Self Portrait as Another Person* (1965) und *X-Ray Woman* (1966) sind zwei der frühen Cyborg-Bilder von **Lynn Hershman Leeson**. Sie werden zusammen mit **Irma Hünerfauths** *Augen und Glocke* (1970) und Arbeiten gezeigt, die **Anne-Mie Van Kerckoven** in den späten 1980er Jahren im Labor für künstliche Intelligenz in Brüssel mit Computern produzierte. Außerdem sind computergenerierte Selbstporträts von **VALIE EXPORT**, **Anna Bella Geiger** und **Sonia Sheridan** (1989, 1969 bzw. 1985) zu sehen, sowie **Analivia Cordeiros** Computertanz *M 3x3* (1973), bei dem der Computer die Bewegungen von Tänzer und Kamera synchronisiert. **Rebecca Allens** *Swimmer* (1981) war schließlich die erste dreidimensionale Animation eines weiblichen Körpers. Ihr früheres Werk *Girl Lifts Skirt* (1974) stellte bereits eine humorvolle und konfrontative Reaktion auf das Fehlen weiblicher Körper und weiblicher Perspektiven in der digitalen Welt dar.

Indem sie soziale, wirtschaftliche und politische Realitäten mit Fiktion verschmelzen ließ, nahm Haraway mit ihrer Vision der Cyborgs die kulturellen Auswirkungen von Technologien wie dem Internet, der virtuellen Realität und dem Smartphone vorweg, die in den folgenden Jahrzehnten Einzug halten sollten. Sie argumentierte: „Die Cyborg ist eine Art zerlegtes und neu zusammengesetztes, postmodernes kollektives und individuelles Selbst. Es ist das Selbst, das Feministinnen kodieren müssen.“













## Radical Software: Eine Zeitleiste



- 1613 Die erste schriftliche Erwähnung des Begriffs „Computer“ bezieht sich auf eine Person, die mathematische Berechnungen durchführt.
- 1843 Ada Lovelace übersetzt F. Menabreas *Notions sur la machine analytique de M. Charles Babbage* (Anmerkungen zur analytischen Maschine) ins Englische, in dem die von Babbage 1834 konzipierte „Analytical Engine“ beschrieben wird. Lovelaces Übersetzung wird von ihren ausführlichen Notizen begleitet, die das revolutionäre Potenzial der Maschine erläutern. „Note G“ (Anmerkung G) gilt allgemein als der erste Algorithmus, der für einen Computer geschrieben wurde. Lovelace gilt heute weltweit als die erste Computerprogrammiererin.
- 1919 Am University College London ist Eleanor Pairman, die dort als „Computer“ arbeitet, Autorin von *Tables of the Digamma and Trigamma Functions* (Tabellen für Digamma- und Trigamma-Funktionen), dem ersten Band der von dem Mathematiker Karl Pearson herausgegebenen Reihe *Tracts for Computers*. Die Reihe ist als „Lehrbuch für den Gebrauch von Computern“ gedacht.
- 1935 Der Nationale Beratungsausschuss für die Luftfahrt der USA (National Advisory Committee for Aeronautics, NACA) stellt fünf Frauen ein, die als „Computer“-Gruppe im Langley Memorial Aeronautical Laboratory (Aeronautisches Labor) arbeiten sollen. Virginia Tucker ist eine der ersten Frauen, die rekrutiert werden. Bis 1946 leitet sie ein Team, das rund vierhundert Frauen zu „Computern“ ausbildet.
- 1942 Die Schauspielerin Hedy Lamarr und der Avantgarde-Komponist George Antheil erhalten ein Patent für ihr Frequenzsprungverfahren. Die Erfindung erweist sich als wesentlich für die spätere Entwicklung von Wi-Fi, Bluetooth und GPS-Technologie.
- 1943 Eine Reihe von Computern, die den Namen Colossus tragen, wird von Entschlüsselungsspezialist:innen entwickelt, die für die Code- und Chiffrier-Schule der britischen Regierung in Bletchley Park in Buckinghamshire arbeiten. Fünfundsiebzig Prozent der Belegschaft sind Frauen.
- Dorothy Hoover, Lessie Hunter, Kathaleen Land, Miriam D. Mann, Kathryn Peddrew und Dorothy Vaughan sind die ersten afroamerikanischen Frauen, die von der NACA für die Computerabteilung rekrutiert werden. Die geltende Rassentrennung verbietet, dass sie zusammen mit ihren weißen Kolleg:innen arbeiten. Man bringt sie in einem separaten Bereich unter, worauf sie als die „West Area Computers“ (oder „Colored Computers“) bekannt werden.
- 1944 Die Mathematikerin und Konteradmiralin der US-Marine Grace Hopper wird an der Harvard Universität mit der Arbeit am Mark I Computer beauftragt. Hopper schreibt das erste Computerhandbuch, das 1946 unter dem Titel *A Manual of Operation for the Automatic Sequence Controlled Calculator* (Betriebshandbuch für den automatischen, sequenzgesteuerten Rechner) veröffentlicht wird; sie erhält aber nur teilweise Anerkennung für ihre Arbeit.

Es wird geschätzt, dass etwa die Hälfte der Computerarbeiter:innen in den Vereinigten Staaten Frauen sind. Ein Vertragspartner des Gremiums für angewandte Mathematik, einer Abteilung des Nationalen Ausschusses

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | für Verteidigungsforschung, verwendet den Begriff „Kilogirl“ für eintausend Stunden Rechenarbeit durch Frauen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 7070, um vom Zufall bestimmte choreografische Sequenzen zu erstellen, die dann von Tänzer:innen interpretiert werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1946 | Der Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) wird zum ersten programmierbaren, vollelektronischen, digitalen Allzweckcomputer. Ein Team von sechs Frauen – Frances Bilas, Frances Elizabeth „Betty“ Holberton, Betty Jean Bartik, Ruth Lichterman, Kathleen „Kay“ McNulty und Marlyn Wescoff – programmiert das Gerät. Sie werden als die „ENIAC Six“ bekannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1965 | Die Programmiererin Mary Allen Wilkes entwickelt die Software für den LINC (Laboratory Instrument Computer) (Laborinstrument Computer), einen 12-Bit-Transistorcomputer, der als einer der ersten Minicomputer gilt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1948 | Im neuen Rechenzentrum der Universität von Toronto baut Beatrice Worsley einen analogen Computer mit Differentialanalysator aus „Meccano“-Teilen (einem pädagogischen Konstruktionsspiel für Kinder).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | Im Februar wird im Museum of Modern Art, New York, die Ausstellung <i>The Responsive Eye</i> (Das aufmerksame Auge) eröffnet. Die Ausstellung zeigt 123 Werke und gibt einen Überblick über die jüngsten Entwicklungen in der Kunst einschließlich der Op-Art und der „programmatischen Kunst“. In einer Pressemitteilung heißt es, dass die Künstler:innen ihre Werke als „Information“ und ihre Kompositionen als „Programmierung“ bezeichnen. Die Liste der neunundneunzig Teilnehmenden schließt die Künstlerinnen Sue Fuller, Gego (Gertrud Goldschmidt), <b>Lily Greenham</b> , Agnes Martin, Bridget Riley und Clara Skinner mit ein.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1949 | Beatrice Worsley schreibt das Programm für die erste Berechnung auf dem EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) (Automatischer Rechner mit elektronischem Verzögerungsspeicher).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | Margaret Hamilton beginnt am Confidential Instrument Development Laboratory des Massachusetts Institute of Technology (MIT) (Geheimlabor für Instrumentenentwicklung) mit dem Schreiben und Testen von Software für die Computer der Apollo-Mission. In dieser Zeit führt Hamilton den heute weit verbreiteten Begriff „Software-Engineering“ ein, um „die Softwareentwicklung als Ingenieurdisziplin zu legitimieren.“ Der Apollo Guidance Computer (Lenkungscomputer) der NASA wird schließlich von den Astronauten benutzt, um 1969 mit der Raumfahrtmission Apollo 11 auf dem Mond zu landen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1951 | Betty Holberton entwickelt den Sort-Merge Generator für den UNIVAC (Universal Automatic Computer). Dies ist eines der ersten Male, dass ein Computer zur Erstellung eines Computerprogramms verwendet wird. Holberton überzeugte auch die Ingenieure der Eckert-Mauchly Computer Corporation, das Äußere des UNIVAC von Schwarz in Beige zu ändern. Eine Farbe, die die erste Generation von Desktop-Computern prägen sollte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1967 | In der April-Ausgabe der Zeitschrift <i>Cosmopolitan</i> erscheint der Artikel „The Computer Girls“, der mit Bildern von Ann Richardson bei der Arbeit illustriert ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1960 | Die Mathematikerin Katherine Johnson ist Mitautorin eines Berichts über Berechnungen für den Start eines Raumschiffs in die Erdumlaufbahn. Damit ist sie die erste Frau ihres Fachbereichs, die als Autorin in einem NASA-Bericht genannt wird. Johnson wird im Laufe ihrer Karriere zur Mitautorin von fünfundzwanzig weiteren Berichten.<br><br>Die Mathematikerin Melba Roy Mouton beginnt ihre Tätigkeit bei der NASA. Sie leitet eine Gruppe von „Computern“, die für das Projekt Echo, das erste passive Kommunikationssatelliten-Experiment, verantwortlich sind.<br><br>Der CAB 500 (Calculatrice Automatique Binaire 500) (Automatischer Binärrechner) wird von der SEA in Frankreich eingeführt. Die Informatikerin Alice Recoque ist Teil des Entwicklungsteams. |      | Im Herbst veranstaltet das Fluxus-Künstler:innenpaar <b>Alison Knowles</b> und Dick Higgins eine Reihe von FORTRAN-Workshops in ihrem Haus im Stadtteil Chelsea in Manhattan. Der Komponist James Tenney leitet die Workshops für seine seine Freunde.<br><br><b>Vera Molnár</b> und Künstler:innen, die zuvor der Gruppe GRAV (Groupe de Recherche d'Art Visuel) angehörten, gründen Art et Informatique am Institut d'Esthétique et des Sciences de l'Art in Paris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1961 | Die Ausstellung <i>nove tendencije</i> (Neue Tendenzen) wird in der Galerie für zeitgenössische Kunst in Zagreb gezeigt. Während der nächsten zwölf Jahre wird Computerkunst zu einem wichtigen Teil dieser Ausstellungsreihe.<br><br>In Hamburg wird die Physikerin Inge Borchardt von DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron) eingestellt, um den Analogrechner EAI 231R zu programmieren. Borchardt schafft in der Folge mit dem Computer eine Reihe von Zeichnungen, die 1966 in der Kleinen Musikhalle ausgestellt werden.                                                                                                                                                                                                                                             | 1968 | Am 2. August wird die Ausstellung <i>Cybernetic Serendipity: The Computer and the Arts</i> im Institute of Contemporary Arts in London eröffnet. Die von Jasia Reichardt kuratierte Ausstellung umfasst Werke von dreiundvierzig Künstler:innen, darunter Jeanne Beaman, <b>Alison Knowles</b> und <b>Ulla Wiggen</b> , sowie Experimente von siebenundachtzig Ingenieur:innen, Informatiker:innen und Mathematiker:innen.<br><br>Am 3. und 4. August wird die <i>Tendencije 4</i> mit dem ersten einer Reihe von Symposien unter dem Titel „Computer und visuelle Forschung“ eröffnet. Die Veranstaltung im Museum für zeitgenössische Kunst in Zagreb wird von vier Ausstellungen begleitet, in denen computergenerierte Werke neben Beispielen konstruktiver und kinetischer Kunst präsentiert werden. Die Bewegung Nove Tendencije ruft im selben Jahr die Zeitschrift <i>Bit International</i> ins Leben. |
| 1963 | Am 19. Februar erscheint das Buch <i>The Feminine Mystique</i> (Titel der deutschen Ausgabe von 1966: Der Weiblichkeitswahn) der Schriftstellerin und Aktivistin Betty Friedan, das bald zu einem Bestseller wird. Das Buch wird zu einem Katalysator für den Feminismus der zweiten Welle.<br><br>Im Mai wird im Spartan Bookstore der San Jose State University die weltweit erste Ausstellung mit Computerkunst eröffnet. Organisiert von Joan Shogren, der Abteilungssekretärin des Fachbereichs Chemie, zusammen mit dem Assistenzprofessor für Chemie Ralph James Fessenden und dem Doktoranden Jim Larson, umfasst sie Computer-ausdrucke, die Variationen geometrischer Formen darstellen.                                                                          |      | Im November wird die von Pontus Hultén kuratierte Ausstellung <i>The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age</i> (Die Maschine, vom Ende des mechanischen Zeitalters her gesehen) im Museum of Modern Art in New York eröffnet. <b>Lillian Schwartz</b> ist eine von fünf Frauen in einer Ausstellung von mehr als neunzig Künstler:innen. Durch Hamon lernt Schwartz die Bell Laboratories kennen und beginnt, mit Computern zu arbeiten. Im folgenden Jahr produziert sie ihren ersten computergenerierten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1964 | An der Universität von Pittsburgh programmieren die Choreografin Jeanne Beaman und der Softwareentwickler Paul Le Vasseur einen IBM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Film. Ihre Zusammenarbeit mit Bell dauert bis 2002 an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | Das Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (Rechenzentrum der Universität) erwirbt eine IBM 7090 und eine IBM 1401. Künstler:innen und Wissenschaftler:innen werden durch eine Reihe von Seminaren und Ausstellungen zur Zusammenarbeit angeregt. Zu den teilnehmenden Künstler:innen gehören Soledad Sevilla und <b>Elena Asins</b> .                                                                                                     |      | Am Stanford Research Institute (Forschungsinstitut) in Menlo Park, Kalifornien, schreibt die Informatikerin Elizabeth Jocelyn „Jake“ Feinler das <i>Ressource Handbook</i> , ein Handbuch für die erste Vorstellung von ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) (Agenturnetzwerk für Projekte fortgeschrittener Forschung). Dieses vom US-Verteidigungsministerium geschaffene, dezentralisierte, nationale Computernetz, das über Telefonleitungen miteinander verbunden ist und ausschließlich von Verteidigungs- und Wissenschaftskreisen genutzt wird, bildet die technische Grundlage für das Internet. In den folgenden Jahren erstellen Feinler und ihr Team das WHOIS-Verzeichnis und entwickeln das Konzept der Domains im einfachen Textdateiformat auf der Grundlage der physischen Adresse des Computers. Sie betreuen das Host Naming Registry (Register für Host-Namen) bis 1989. |
| 1969 | Die Galeristin Käthe Schröder kuratiert für den Kubus Hannover die Ausstellung <i>Computerkunst – On the Eve of Tomorrow</i> (Am Vorabend des morgigen Tages), die im Oktober eröffnet wird. Achtzehn Künstler und Kollektive, allesamt Männer, sind in der Schau vertreten.                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | Jean E. Sammets <i>Programming Languages: History and Fundamentals</i> (Programmiersprachen: Geschichte und Grundlagen) wird veröffentlicht. Das Buch umfasst 120 Programmiersprachen und wird zu einer weit verbreiteten und bleibenden Quelle der Information.                                                                                                                                                                                  |      | Pamela Hardt-English verhandelt über die Spende eines SDS-940 Computers von der TransAmerica Leasing Corporation an das Project One, eine informelle Interessengemeinschaft, die sich in San Francisco mit Kunst und Technologie befasst. Das Computernetzwerk verbindet die Gegenkulturen San Franciscos miteinander und ist ein Vorläufer des Internets.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | Die Groupe Art et Informatique de Vincennes (GAIV) wird von Mitgliedern der Fachbereiche Informatik, Kunst und Musik des Centre universitaire de Vincennes, Paris, gegründet. Den Gründer:innen der Gruppe, der Architektin Sonia Charalambides und den Künstlern Jean-Claude Halgand und <b>Hervé Huitric</b> , schließen sich im Laufe des Jahres <b>Monique Nahas</b> und weitere Interessierte an.                                            | 1973 | Im April findet das erste <i>International Computer Arts Festival</i> in The Kitchen in New York statt. Das Programm umfasst computergenerierte Filme der Künstlerinnen <b>Doris Chase</b> und <b>Lillian Schwartz</b> sowie eine Performance von <b>Alison Knowles</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1970 | Auf der 35. Biennale von Venedig werden computergenerierte Werke gezeigt. Weitere wichtige Ausstellungen sind in dem Jahr <i>Information</i> im Museum of Modern Art, New York (kuratiert von Kynaston McShine), und <i>Software – Information Technology: Its New Meaning for Art</i> im Jewish Museum, New York (kuratiert von Jack Burnham). <b>Agnes Denes</b> und <b>Sonia Sheridan</b> sind unter den ausstellenden Künstler:innen.         |      | Im Juni wird <i>Tendencije 5</i> in der Galerie für zeitgenössische Kunst in Zagreb eröffnet. Die letzte Ausgabe der langjährigen Ausstellungsreihe umfasst drei Sektionen. Gewidmet sind sie der visuellen Forschung im Bereich der konstruktiven und computergestützten Kunst sowie der Konzeptkunst. Auf der Liste der sechszehn Künstler:innen stehen <b>Grace C. Hertlein</b> , <b>Monique Nahas</b> und <b>Lillian Schwartz</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | Die erste Ausgabe der Zeitschrift <i>Radical Software</i> wird von <b>Beryl Korot</b> , Phyllis Gershuny (jetzt Phyllis Segura) und Ira Schneider herausgegeben. In den nächsten vier Jahren werden insgesamt elf Ausgaben publiziert.                                                                                                                                                                                                            |      | Im Oktober findet im Espace Cardin in Paris die Ausstellung <i>Ordinateur et création artistique</i> (Computer und künstlerisches Schaffen) statt, die von der französischen Computerfirma SESA (Software et engineering des systèmes d'informatique et d'automatique) (Software und Engineering von Computer- und Automatiksystemen) organisiert wird. <i>Cubes</i> (1973) von <b>Monique Nahas</b> und <b>Hervé Huitric</b> werden neben Werken anderer Mitglieder von GAIV präsentiert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | <b>Sonia Sheridan</b> richtet den Kurs „Generative Systems“ an der School of the Art Institute of Chicago ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1971 | Im November wird der Intel 4004 die erste Zentraleinheit (CPU) von Intel und der erste kommerziell hergestellte Mikroprozessor. Die zugrundeliegende Architektur wird später einer nicht genannten Frau von der Nara Women's University in Japan zugeschrieben.                                                                                                                                                                                   | 1974 | Jean E. Sammet ist die erste Präsidentin der in New York ansässigen Association for Computing Machinery. Sie hat dieses Amt bis 1976 inne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | Jasia Reichardt veröffentlicht sowohl <i>The Computer in Art</i> als auch <i>Cybernetics, Art and Ideas</i> . Herbert W. Frankes Computergraphik – Computerkunst wird ebenfalls in diesem Jahr veröffentlicht. Darin sind unter anderem Werke von <b>Colette</b> und <b>Charles J. Bangert</b> , <b>Grace C. Hertlein</b> , Susan Casey, <b>Alison Knowles</b> , <b>Ruth Leavitt</b> , <b>Vera Molnár</b> und <b>Lillian Schwartz</b> abgebildet. | 1975 | Das Titelbild der August-Ausgabe von <i>Computers and People</i> (früher <i>Computers and Automation</i> ) zeigt ein Bild von <b>Lillian Schwartz</b> . In der von <b>Grace C. Hertlein</b> herausgegebenen Ausgabe, die auch die 13. Jahresausstellung für Computerkunst behandelt, werden die Werke von einundvierzig Künstler:innen vorgestellt, darunter <b>Analivia Cordeiro</b> , Barbara Dwyer, <b>Hertlein</b> , <b>Ruth Leavitt</b> , <b>Vera Molnár</b> , <b>Monique Nahas</b> , Katy Owens und Soledad Sevilla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | In den Bell Laboratories erhält die Mathematikerin Erna Schneider Hoover ein Softwarepatent für ein computergestütztes Vermittlungssystem für Telefongespräche, das die Telefonzentralen zu ersetzen vermag.                                                                                                                                                                                                                                      |      | Die dreizehnte Ausgabe der französischen Zeitschrift <i>IBM-Informatique</i> befasst sich mit der Beziehung zwischen der bildenden Kunst und dem Computer. Sie enthält Beiträge von <b>Grace C. Hertlein</b> , Jasia Reichardt und der Architektin Yona Friedman und ist u. a. mit Werken von <b>Vera Molnár</b> , <b>Monique Nahas</b> , <b>Sylvia Roubaud</b> und <b>Lillian Schwartz</b> illustriert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1972 | Eröffnung der Ausstellung <i>Computer Art</i> in der National Gallery of Modern Art im Jaipur House in Neu-Delhi. Die in Zusammenarbeit mit IBM India organisierte Ausstellung umfasst Werke von mehr als zwanzig europäischen und amerikanischen Künstler:innen, darunter <b>Katherine Nash</b> .                                                                                                                                                | 1976 | Im Februar erscheint die erste Ausgabe von <i>Computer Graphics and Art</i> , der „Zeitschrift für interdisziplinäre Computergrafik für Grafiker:innen und Computerkünstler:innen“. Sie wird von <b>Grace C. Hertlein</b> herausgegeben und erscheint bis zu ihrer Einstellung im November 1978 in zwölf Ausgaben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Die Künstlerin <b>Ruth Leavitt</b> veröffentlicht <i>Artist and Computer</i> mit Beiträgen von fünfunddreißig Künstler:innen, darunter <b>Colette</b> und <b>Charles J. Bangert</b> , Karen Huff, <b>Vera Molnár</b> , Ann Murray, Patsy Scala und <b>Lillian Schwartz</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | Ausstellung <i>Electra: L'électricité et l'électronique dans l'art au XX<sup>e</sup> siècle</i> (Electra: Elektrizität und Elektronik in der Kunst des 20. Jahrhunderts). Die von Frank Popper kuratierte Ausstellung zeigt u. a. computergenerierte Werke von Künstler:innen wie <b>Colette</b> und <b>Charles J. Bangert</b> , <b>Hervé Huitric</b> und <b>Monique Nahas</b> , <b>Vera Molnár</b> , <b>Lillian Schwartz</b> , <b>Sonia Sheridan</b> , <b>Joan Truckenbrod</b> und Jane Veeder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1977 | Die NASA startet ihre interstellare Mission „Voyager 1“ mit Codes, die von mehreren Frauen geschrieben wurden, darunter Barbara Paulson und Susan Finley.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1984 | Im Januar wird im Vereinigten Königreich die WISE-Kampagne (Women into Science and Engineering) ins Leben gerufen, um Frauen zu ermutigen, Natur- und Ingenieurwissenschaften zu studieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1978 | Im März findet im Pariser Centre Pompidou die Konferenz „Recherche et création plastique assistées par ordinateur“ (Computergestützte Forschung und plastisches Gestalten) statt, die von der Ausstellung Conception assistée par ordinateur (Computergestütztes Design) begleitet wird, die unter anderem Werke von Monique Nahas und Vera Molnár zeigt.<br><br>Für das US-Experiment Seasat demonstriert ein Team unter der Leitung von Gladys West, dass Satelliten zur Beobachtung der Ozeane eingesetzt werden können. Während der gesamten 1980er-Jahre programmiert West einen IBM 7030-Stretch-Computer, um immer genauere Berechnungen der Erdoberfläche zu erhalten, die am Ende für die Bestimmung der Umlaufbahn des Global Positioning System (GPS) (weltumspannendes Ortungssystem) verwendet werden. |      | Apple Computer Inc. bringt den Macintosh-Computer auf den Markt. Susan Kares Design der ikonischen, grafischen Benutzeroberfläche enthält eine Reihe piktografischer Zeichen der Schriftart „Cairo“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1979 | Im März zeigt das Centre culturel suédois (Schwedisches Kulturzentrum) in Paris Werke von <b>Monique Nahas</b> und <b>Vera Molnár</b> in der Ausstellung <i>L'artiste et l'ordinateur</i> (Künstler:in und Computer).<br><br>Im selben Monat eröffnet <b>Grace C. Hertlein</b> , die als außerordentliche Professorin für Informatik an der California State University in Chico lehrt, die große Computerkunstaussstellung <i>Cybernetic Symbiosis</i> (Kybernetische Symbiose) in der Lawrence Hall of Science der University of California in Berkeley.<br><br>Im September findet im österreichischen Linz das erste Ars Electronica Festival statt, das den Verbindungen zwischen Kunst, Technologie und Gesellschaft gewidmet ist.                                                                            | 1985 | Commodore International bringt den ersten Amiga Personal Computer auf den Markt. Andy Warhol erscheint bei der Markteinführung im Lincoln Center in New York auf der Bühne, um sein ProPaint-Programm vorzustellen, wobei er ein Live-Porträt von Deborah Harry anfertigt.<br><br>Der erste ARM-Prozessor (Advanced RISC Machines), der von der Informatikerin Sophie Wilson mitentworfen wurde, wird ausgeliefert. Er wurde von Acorn Computers entwickelt und wird bis 2012 in 95 Prozent aller Smartphones eingesetzt.<br><br>Die Connection Machine CM-1 ist der erste kommerzielle Supercomputer, der von der Thinking Machines Corporation entwickelt wurde. <b>Tamiko Thiel</b> , die eine Ausbildung als Produktdesignerin absolviert, leitete die Designteams des CM-1 und CM-2 (1987). |
| 1980 | Roberta Williams entwirft das Videospiel Mystery House. Es wurde von ihrem Mann Ken Williams programmiert und ist eines der ersten Videospiele, das Texte und Bilder miteinander verbindet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1986 | „A Cyborg Manifesto“ (deutscher Titel: „Ein Manifest für Cyborgs“, 1995) von Donna Haraway wird in der <i>Socialist Review</i> veröffentlicht.<br><br>Judith Malloy produziert Bad Information und lädt Benutzer:innen der virtuellen Gemeinschaft WELL ein, mit Beiträgen für eine interaktive Datenbank dabei zu sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1981 | Darcy Gerbarg initiiert die erste Kunstaussstellung, die parallel zur jährlichen SIGGRAPH-Konferenz organisiert wird. Die im August eröffnete <i>Computer Culture Art Show '81</i> umfasst Werke von <b>Rebecca Allen</b> , <b>Colette</b> und <b>Charles J. Bangert</b> , Joanne P. Culver, Darcy Gerbarg, <b>Ruth Leavitt</b> , Laura Scholl, <b>Lillian Schwartz</b> und <b>Joan Truckenbrod</b> .<br><br>In Malmö gründen die Künstler:innen <b>Sture</b> und <b>Charlotte Johansson</b> das Digital Theatre, das erste Labor für digitale Kunst in Skandinavien.                                                                                                                                                                                                                                               | 1987 | <b>Rebecca Allen</b> erstellt 3D-Grafiksequenzen für das Musikvideo „Musique Non Stop“ von Kraftwerk.<br><br>Die Informatikerin Anita Borg gründet Systems, eine internationale elektronische Mailingliste für Frauen, die sich mit technischen Aspekten der Informatik beschäftigen. Es ist die erste weltweite Gemeinschaft von Frauen, die im Bereich der Informatik arbeiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1982 | Die Grafikdesignerin Susan Kare entwirft eine Reihe von handgezeichneten Symbolen und Schriftbilder für Apple Computer Inc..<br><br>Die Videospiel-Designerin Carol Shaw entwickelt <i>River Raid</i> für das Atari Video Computer System. Es wird zu einem der meistverkauften Spiele des Jahres 1983.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1990 | Im September wird die Ausstellung <i>Information Art: Diagramming Microchips</i> (Information Art: Diagramme von Mikrochips) im Museum of Modern Art, New York, eröffnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1983 | Im Januar widmet das <i>Time Magazine</i> seine jährliche Ausgabe „Man of the Year“ dem Personal Computer und kürt ihn zur „Maschine des Jahres“. Im Dezember zeigt das Musée d'art moderne de la Ville de Paris die                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1991 | Das World Wide Web beginnt, für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht zu werden.<br><br>Das Künstler:innenkollektiv VNS Matrix wird in Adelaide, Australien, von Josephine Starrs, Julianne Pierce, Francesca da Rimini und Virginia Barratt gegründet. Sie verbreiten den Text „A Cyberfeminist Manifesto for the 21st Century“ sowohl in gedruckter Form als auch online. Es ist eine der ersten Verwendungen des Begriffs „Cyberfeminismus“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Programm

Kuratorinnenführung  
durch die Ausstellung

30.10.2024 | 18:00 – 18:45 | FR  
04.12.2024 | 18:00 – 18:45 | EN  
Mit Sarah Beaumont

Lunchtime at Mudam

27.09.2024 | 12:30 – 13:30  
01.11.2024 | 12:30 – 13:30

Overwrite, decode, collectivise  
Mudam Talk mit Sylvia Eckermann  
und Viviane Kübler

13.11.2024 | 18:30 – 20:00 | EN

2×2 Dialogues: Radical Software

30.11.2024 | 14:00 – 16:00  
In Zusammenarbeit mit Mir wëllen iech ons  
Heemecht weisen asbl

Pixel Weavers

12.12.2024 | 14:30 – 16:30 | Age 6-12  
31.12.2024 | 14:30 – 16:30 | Age 6-12

Drop in! Videowave

26.10 – 03.11.2024 | 10:00 – 18:00  
An allen geöffneten Tagen während  
der Schulferien.  
Jedes Wochenende zwischen den  
Schulferien | 10:00 – 18:00

21.12.2024 – 05.01.2025 | 10:00 – 18:00  
An allen geöffneten Tagen während  
der Weihnachtsferien

Performance *Shoe Field: Our Fate  
is on Our Shoes*

29.01.2025 | 18:00 – 21:00  
01 + 02.02.2025 | 10:00 – 18:00

Bilder

Umschlag

Lillian F. Schwartz at Bell Laboratories,  
Murray Hill, New Jersey, 1974  
© 2024 The Henry Ford

Bildseiten

Monique Nahas, *Cubes*, 1973  
Courtesy ZKM – Zentrum für Kunst  
und Medien Karlsruhe

Sylvia Roubaud, *Connection of points by arc  
sequences*, 1972  
Courtesy die Künstlerin | Foto: Franz Kimmel |  
Courtesy ADAGP, Paris, 2024

Katalin Ladik, *Genesis 01*, 1975  
Courtesy acb Gallery of Contemporary Art,  
Budapest

Charlotte Johannesson, *I'm NO ANGEL*,  
1972-1973/2017  
Foto: Andy Keate | Courtesy die Künstlerin  
und Hollybush Gardens, London

Dara Birnbaum, *Pop-Pop Video: Kojak/Wang*, 1980  
Courtesy Dara Birnbaum und Electronic Arts  
Intermix (EAI), New York

Samia Hallaby, *Bird Dog 6*, 1987  
Courtesy die Künstlerin und Sfeir Semler Gallery,  
Beirut & Hamburg

Charlotte Johannesson, *Untitled*, 1981-1985  
Courtesy die Künstlerin und Hollybush Gardens,  
London

Innenseite Umschlag

VALIE EXPORT, *Stand up. Sit down*, 1989  
Courtesy die Künstlerin

Sonya Rapoport, *Shoe-Field Printouts: Folio Five,  
Page 2*, 1986  
Courtesy Estate of Sonya Rapoport

Barbara Hammer, *No No Nooky T.V.*, 1987  
Courtesy Estate von Barbara Hammer  
und KOW, Berlin

Anna Bella Geiger, *Self-Portrait*, 1969  
Courtesy die Künstlerin und Mendes Wood DM,  
São Paulo, Brüssel, Paris, New York  
Foto: Pauline Assathiany

Sonia Sheridan, *Sonia In Time*, 1985  
Courtesy Daniel Langlois Foundation for Art  
Science, and Technology, Sonia Landy Sheridan fonds  
Sammlung der Cinémathèque Québécoise

Lynn Hershman Leeson, *Self Portait as Another  
Person*, 1965  
Privatsammlung  
Courtesy die Künstlerin; Altman Siegel,  
San Francisco; und Bridget Donahue, New York

**Mudam Team**

Pascal Aubert, Sarah Beaumont, Sandra Biwer, Geoffroy Braibant, David Celli, Alice Champion, Diane Durinck, Zuzana Fabianova, Clarisse Fahrtmann, Marie-Noëlle Farcy, Paula Fernandes, Clara Froumenty, Christophe Gallois, Jordan Gerber, Richard Goedert, Matthias Heitbrink, Christine Henry, Juliette Hesse, Olivier Hoffmann, Camille d'Huart, Julie Jephos, Germain Kerschen, Yousra Khalis, Julie Kohn, Clara Kremer, Deborah Lambalez, Laurence Le Gal, Vanessa Lecomte, Nathalie Lesure, Carine Lilliu, Ioanna Madenoglu, Frédéric Maraud, Tawfik Matine El Din, António Mendes, Laura Mescolini, Mélanie Meyer, Barbara Neiseler, Florence Ostende, Markus Pilgram, Clémentine Proby, Boris Reiland, Susana Rodrigues, Alexandre Sequeira, Pedro Serrano, Elodie Simonian, Lourindo Soares, Bettina Steinbrügge, Vere Van Gool, Sam Wirtz, Ana Wiscour.

**Danksagungen**

Mudam Luxembourg – Musée d'Art Moderne Grand-Duc Jean bedankt sich beim Ministerium für Kultur, bei den Mitgliedern des Cercle des collectionneurs, bei allen Stiftern und Sponsoren und insbesondere bei

The Leir Foundation, M. und Mme Norbert Becker-Dennewald, Cargolux, Luxembourg High Security Hub, A&O Shearman, Banque Degroof Petercam, Clearstream, JTI

sowie bei

Uniqlo, Arendt & Medernach, Baloise Holding SA, Banque de Luxembourg, PwC Luxembourg, The Loo & Lou Foundation, Atoz, Bank Pictet & Cie (Europe), AG, succursale de Luxembourg, Bank of America, CA Indosuez Wealth (Europe), Elvinger, Hoss & Prussen, Société Générale, Soludec, Spuerkeess, Bonn & Schmitt, Dussmann Services, Indigo Park Services, Les Amis des Musées d'Art et d'Histoire Luxembourg und American Friends of Mudam.

**Medienpartner**

Luxemburger Wort

**Newsletter**

Abonnieren Sie unseren Newsletter und Sie erhalten monatlich Neuigkeiten zu den Highlights im Mudam:



**Vollständiges Programm**

Finden Sie das vollständige Programm der öffentlichen Veranstaltungen, Workshops, Vorträge und mehr auf [mudam.com](http://mudam.com):



**Soziale Netzwerke**

Folgen Sie unseren Social-Media-Konten hier und teilen Sie Ihre Erfahrungen mit diesen Hashtags [@mudamlux](#) [#mudamlux](#) [#openmuseum](#) [#radicalsoftware](#)



