

andere System zu übertragen – eine Tätigkeit, die von Hand ausgeführt werden musste, denn zusammengefügt wurden die beiden Netzwerke nie. Die beiden Foren wurden ihm ein Jahr später zum Verhängnis, als er über das Impeachment von Richard Nixon diskutieren wollte und dazu aufrief, PLATO als Vernetzungsplattform für geografisch verstreute, studentische AktivistInnengruppen zu verwenden. Von diesem Aufruf war man bei den staatlichen GeldgeberInnen alles andere als begeistert. Innerhalb kürzester Zeit wurde Umpleby von seinen Vorgesetzten dazu gedrängt, seine Meldungen zurückzunehmen und solche Aktivitäten einzustellen. Auf Erlass wurden NutzerInnen, die die Diskussionsplattform betraten, nun mit einem Disclaimer empfangen, der unter anderem darauf hinwies, dass PLATO eine »extension of the classroom«¹⁰⁷ sei. Darin dürfe man zwar politisch diskutieren, aber »it is not permissible in the classroom or on PLATO to organize political mobilization«¹⁰⁸. Entsprechend war »the use of the PLATO system for organizing political activities«¹⁰⁹ ab sofort untersagt.¹¹⁰

Die kreativen Möglichkeiten des Computers

Neben der Bildung und dem Angebot an Spielen und Simulationen wirkten sich auch die zugeschriebenen Möglichkeiten im Bereich der künstlerischen Kreativität positiv auf das Bild von Computern aus. Zwar gab es zu Beginn des Computerzeitalters auch hierzu noch kritische Einschätzungen. Frühe Science-Fiction-Werke beispielsweise berichteten auch von einem Verlust der menschlichen Kreativität. Robert Silverberg etwa beschrieb in seiner Kurzgeschichte *The Macauley Circuit* (1956), wie MusikerInnen dank computerisierter Maschinen »obsolete«¹¹¹ werden, weil die Maschinen nun selbst für die kreative künstlerische Arbeit zuständig sind. Doch anders als in der vor allem die Arbeitswelt und Regierungsarbeit betreffenden Rationalisierungsfurcht war man bezüglich der kreativen Tätigkeiten dann doch weniger von den pessimistischen Sorgen angetan, gerade weil man dem Computer mitunter absprach, selbst kreativ wirken zu können, während man zugleich dessen Potenzial als Gerät für die künstlerische Entfaltung erkannte.¹¹² So betrachtete man den Computer bereits früh in seiner Entwicklungsgeschichte – noch vor der museal institutionalisierten Begeisterung für kybernetische Kunst – als ein die menschliche Kreativität förderndes Medium. Dies hat

107 Zitiert nach ebd., S. 207.

108 Zitiert nach ebd.

109 Zitiert nach ebd.

110 Umpleby akzeptierte halbherzig, indem er sich zurückzog, um schnellstmöglich seine Dissertation zu beenden und danach an die George Washington University in Washington zu wechseln.

111 Silverberg, Robert: *The Macauley Circuit*, in: Asimov, Isaac; Warrick, Patricia S.; Greenberg, Martin Harry (Hg.): *Machines That Think: Best Science Fiction Stories About Robots and Computers*, New York 1984, S. 480.

112 Wobei es freilich auch in diesem Themenbereich nicht zu einer einheitlichen Positionierung kam. Herbert Franke berichtet beispielsweise von zu Beginn der 80er-Jahre ausgetragenen Auseinandersetzungen in Deutschland, ob man Computer im Bereich der Kunst nutzen sollte oder nicht. Vgl. Franke, Herbert W.: »Elektronengehirn« oder »Blechtrottel«, in: Bülow, Ralf (Hg.): *Denk, Maschine!: Geschichten über Roboter, Computer und künstliche Intelligenz*, München 1988, S. 13.

auch mit der Themensetzung der ersten Computermagazine zu tun. 1963 rief beispielsweise *Computers and Automation*, eines der ersten Computermagazine der Welt, einen *Computer Art Contest* aus, dessen SiegerIn das August-Cover schmücken sollte.¹¹³ In den ersten beiden Jahren gewannen jeweils die *Army Ballistic Research Laboratories*, die mittels eines Datenplotters abstrakte geometrische Muster darstellten, die unter anderem ballistischen Berechnungen zugrunde lagen. Dieser durch Graphen- und Wellenformen erschaffene »electronic surrealism«¹¹⁴, so die Bezeichnung in einem 1963 erschienenen Editorial, prägte für einige Jahre den ästhetischen Stil von *Computers and Automation*, bevor aus den abstrakten Figuren immer konkretere Bilder und Porträts wurden und man sich im Kontext der ersten Ankündigungen, computergenerierte Kunst in Galerien auszustellen, den üblichen Fragen zuwendete, beispielsweise inwiefern Computer die KünstlerInnen ersetzen könnten.¹¹⁵ Diese Frage verstärkte sich zusätzlich, als A. Michael Noll 1965 den Preis für sein Werk *Computer Composition With Lines* gewann, ein an Piet Mondrians *Komposition mit Linien* (1917) angelehntes Werk, das er für eine damit verbundene Studie nutzte: Sowohl das Original als auch das mittels eines IBM 7090 generierte Bild wurde hundert Personen vorgelegt, die sagen mussten, was sie präferierten und welches Bild sie dem Computer beziehungsweise dem Künstler zuordneten. Die Mehrheit der Befragten ordnete das Computerbild dem Künstler zu und bevorzugte zugleich die Computerversion.¹¹⁶ In den folgenden Jahren wurde Nolls Studie – auf die statistischen Ergebnisse beziehungsweise deren mögliche Interpretation oft nicht besonders genau achtendes – Anschauungsbeispiel für die steigende Relevanz von computergenerierter Kunst und immer wieder aufgegriffen, beispielsweise in Georg Nees *Generative Computergraphik* (1969), Herbert Frankes *Computergraphik Computerkunst* (1971), in Jasia Reichardts bereits genannter Ausstellung *Cybernetic Serendipity* (1968) oder in Harold Cohens kontinuierlicher Arbeit mit AARON (1973), einem über Jahrzehnte hinweg weiter entwickelten Programm zur Herstellung von Computerkunst, das zugleich die Reflexion über computergenerierte Kunst anregte.¹¹⁷

113 Vgl. Computer Art Contest, in: *Computers and Automation* 12 (2), 02.1963, S. 21.

114 Reader's and Editor's Forum, in: *Computers and Automation* 12 (1), 01.1993, S. 8.

115 Vgl. Vincent, James: A Look Back at the First Computer Art Contests from the '60s: Bullet Ricochets and Sine Curve Portraits, in: *The Verge*, 13.07.2015. Online: <<https://www.theverge.com/2015/7/13/8919677/early-computer-art-computers-and-automation>>, Stand: 12.09.2021.

116 Vgl. Noll, A. Michael: Human or Machine: A Subjective Comparison of Piet Mondrian's »Composition with Lines« (1917) and a Computer-Generated Picture, in: *The Psychological Record* 16 (1), 01.01.1966, S. 1–10.

117 Vgl. Nees, Georg: *Generative Computergraphik*, Berlin 1969; Franke, Herbert W.: *Computergraphik, Computerkunst*, Berlin 1985; Cohen, Harold: On Purpose: An Enquiry into the Possible Roles of the Computer in Art, in: *Studio International* 187 (962), 1974, S. 11–16; Cohen, Harold; Cohen, Becky; Nii, Penny: *The First Artificial Intelligence Coloring Book*, Los Altos, Calif. 1984. Vgl. zu Cohen auch Garcia, Chris: Harold Cohen and AARON—A 40-Year Collaboration, 2016, <<https://computerhistory.org/blog/harold-cohen-and-aaron-a-40-year-collaboration/>>, Stand: 21.12.2021.

Abbildung 10: Computer Art Contest 1963, 1964 und 1965¹¹⁸

Die computergenerierte oder -gestützte Kunst, bald auch über den visuellen Bereich hinausreichend, nahm in den folgenden Jahren eine wichtige Rolle ein, gerade wenn es darum ging, den Computer als ein die menschliche Kreativität stärkendes Medium zu imaginieren. Allerdings geschah die Auseinandersetzung damit in der Computerkultur je nach politischem oder kulturellem Hintergrund unterschiedlich intensiv. Während sich beispielsweise in den 70er-Jahren die direkter mit den politischen Kräften der *New Left* verbundenen Gruppen und Zeitschriften nur wenig mit künstlerischen Möglichkeiten befassten – in den Newslettern der CPP spielten computergenerierte oder -gestützte Kunstwerke als Mittel der persönlichen Entfaltung keine Rolle –, war die Verbindung von Kunst, Kultur und Computer für die sich vor allem in der ästhetischen und kulturellen Tradition der Gegenkultur verstehende PCC gerade in Verbindung mit der Faszination für die Kybernetik seit der ersten Ausgabe integraler Bestandteil ihrer Newsletter. Nicht immer ging es dabei um von Computern selbst erzeugte Kunstwerke. Oft genügte schon ein indirekter Bezug, um als Zitat oder Hinweis im Newsletter erwähnt zu werden. Die erste Ausgabe der PCC enthielt beispielsweise ein Review von *I Think We're All Bozos on This Bus* des Firesign Theatres. Das Comedy-Album könne den Untertitel »Adventures in Computerized America-land«¹¹⁹ haben, so die positive Rezension. Spätere Ausgaben wurden mit Zitaten von Salvador Dalí geschmückt, darunter Hinweise auf die revolutionäre Rolle der Unterdrückten, egal ob es sich um Menschen oder Maschinen handelte: »[M]achines, like slaves, always revolt in the end«¹²⁰. Mit den verbesserten Geräten und der Expansion der *Personal Computer* wuchs das Interesse an durch Computer unterstützten künstlerischen Möglichkeiten. Die PCC veröffentlichte beispielsweise Quellcodes, wie man Musik programmieren, oder Tipps, wie man Bilder erzeugen kann. Einige der daraus entstehenden Kunstwerke druckte man auch ab, zum Beispiel – dies schien schon

118 Covers von *Computers and Automation* 12 (8), 08.1963; *Computers and Automation* 13 (8), 08.1964; *Computers and Automation* 14 (8), 08.1965.

119 *People's Computer Company* 1 (1), 1972, S. 4.

120 *People's Computer Company* 1 (3), 1973, S. 12.

früh Teil der Computerkultur zu sein – ein Porträt einer Katze im ASCII-Stil. Die Begeisterung für einfache künstlerische Anwendungen blieb nicht auf die PCC beschränkt. Am zweiten Treffen des *Homebrew Computer Clubs* programmierte Steve Dompier den Altair so, dass die Radiofrequenzen eines sich neben dem Computer befindenden Radios gestört wurden (ein bekannter Effekt) und durch die richtigen Störfrequenzen und Abstände die Melodie von *Fool on the Hill* von den Beatles erklang.¹²¹ Die Begeisterung war groß, so zumindest laut der bis heute oft erzählte Überlieferung,¹²² unabhängig davon, dass man die Songs der Beatles über andere Geräte in weit besserer Qualität als in der rudimentären Nachahmung abspielen konnte.

Der durch solche Momente bestätigte kreative Aspekt von Computern war nicht nur für die Gegenkultur von Relevanz, sondern spielte sowohl für die etablierten Anbieter wie auch für die DIY-EntwicklerInnen eine Rolle. Man begann unter anderem damit, den Heimcomputer als ein »dynamic media for creative thought«¹²³ zu konzipieren, wie Alan Kay und Adele Goldberg 1977 ihr »Dynabook« charakterisierten. Mit dem nie fertiggestellten Tablet sollten sich »poems, letters, recipes, records, drawings, animations, musical scores, waveforms, dynamic simulations, and anything else you would like to remember and change«¹²⁴ speichern, abspielen und manipulieren lassen.¹²⁵ Ob Musik oder mathematisch generierte beziehungsweise später über erste Grafiksoftware, wie dem 1973 ebenfalls am PARC entwickelten »SuperPaint«, gezeichnete Bilder: Der Computer wuchs zum künstlerischen Medium, das »imagination and creation at the highest level«¹²⁶ enthalte, wie Ted Nelson gegen jene argumentierte, die im Computer ein »uncreative«¹²⁷ Gerät sahen. Auch in damaligen Science-Fiction-Werken teilte man bald die Einschätzung, dass der Computer bald zum neuen kreativen Medium der Menschheit werden würde, selbst wenn man ansonsten einen pessimistischen Auffassung hegte. »Unmittelbar nach dem Entstehen der ersten Computer blühten Computerpoesie, Computermusik und Computermalerei auf«¹²⁸, so erzählt es beispielsweise der Computer in Olof Johannessons *SAGA vom großen Computer*. Die daraus abgeleiteten Möglichkeiten für

121 Vgl. Freiburger, Paul; Swaine, Michael: *Fire in the Valley: The Making of the Personal Computer*, Berkeley 1984, S. 129f.

122 Vgl. Markoff, John: *What the Dormouse Said: How the Sixties Counterculture Shaped the Personal Computer Industry*, New York 2005, S. 280.

123 Kay, Alan; Goldberg, Adele: *Personal Dynamic Media*, in: *Computer 10* (3), 01.03.1977, S. 31.

124 Ebd.

125 Der Computer ist nicht nur Abspielgerät. Er erscheint vielmehr als »a metamedium, whose content would be a wide range of already-existing and not-yet-invented media« (Kay; Goldberg: *Personal Dynamic Media*, 1977, S. 40.). Insbesondere die neuen Manipulationsangebote – »what you see is what you get«, das heißt, dass Textverarbeitungsprogramme oder Grafikprogramme keine Programmierung benötigen, sondern in Echtzeit umsetzen, was man von ihnen verlangt – und die ersten Versuche der Benutzeroberfläche – die Demonstration überlappender Fenster am PARC schien beispielsweise großen Eindruck zu machen (vgl. Waldrop, M. Mitchell: *The Dream Machine: J.C.R. Licklider and the Revolution That Made Computing Personal*, New York 2001, S. 383.) – katalysierten diese Entwicklung.

126 Nelson: *Computer Lib/Dream Machines*, 1974, S. 3.

127 Ebd.

128 Johannesson, Olof: *SAGA vom großen Computer. Ein Rückblick aus der Zukunft*, Wiesbaden 1970, S. 100.

die menschliche Kultur schienen unbegrenzt. Ging es nach Science-Fiction-Ideen, dann könnte sogar bald auch erweiterte Teile der Alltagskultur durch den Computer in eine neue Qualität versetzt werden, beispielsweise der Sport: In der Kurzgeschichte *The Last Super Bowl Game* (1975) visierte George R. R. Martin das Ende des herkömmlichen Footballs an: Im Januar 2016 würde das letzte Finalspiel stattfinden. Danach würden Computer übernehmen und das Sportereignis künftig simulieren.

Auch für die Literatur sah man neue Möglichkeiten. Ein Computer könnte beispielsweise, wie es 1974 in einem Artikel der PCC hieß, mit einfachen Mitteln programmiert, selbst Gedichte schreiben. Dafür müsste man ihm nur eine bestimmte Anzahl Wörter beibringen und danach definieren, aus wie vielen Worten und Zeilen ein Gedicht bestehen soll – umgesetzt wurde dies neben dem bereits erwähnten *Love Letter Generator* (1952) zum Beispiel 1969 mit dem in FORTRAN geschriebenen Gedichtgenerator YORICK, mit dem sich baukastenartig Lyrik erstellen liess, oder später mit POETRY, einem in BASIC verfassten Haiku-Generator.¹²⁹ Metrik und vergleichbare Elemente waren dabei, gemäß PCC, weniger entscheidend als ein dem computerisierten Zeitalter angepasstes Verständnis über die neuen lyrischen Möglichkeiten: »You don't need rhyme, or meter, or even grammar, to write a poem. What you need is a fresh way of seeing things, and a new way of saying them.«¹³⁰ Allerdings blieb die Akzeptanz für die literarischen Experimente oft hinter den durch andere Künste hervorgerufenen Erwartungen zurück. Die von Robert Baer 1972 satirisch ins Leben gerufene Schule der »computational poetics«¹³¹ etablierte sich zumindest nie. Und auch die in den 80er-Jahren angekündigte »Interactive Fiction«¹³² kam erst ein Jahrzehnt später mit dem World Wide Web auf – und selbst hier, abseits der Literaturexperimenten gegenüber aufgeschlossenen Kunstkreise, nur mit begrenztem Erfolg. Vermutlich lag dies auch daran, dass in der visuellen Kunst und der Musik Manipulationsmöglichkeiten akzeptierter waren und neue Ansätze rascher Anklang fanden als in der Literatur oder Lyrik, wo die Vergleichbarkeit mit den Klassikern wie auch mit den bekannten Verfahren eine (zu) große Rolle spielte und der Bruch mit dem Autor, trotz Experimentierfreudigkeit und gegenteiliger Bekundungen, den Massenmarkt nie erreichte – es wird sich zeigen, ob sich das mit ChatGPT und vergleichbaren Programmen in den kommenden Jahren nochmals ändern wird.

Visuelle Anwendungsbereiche hinterließen nicht nur einen größeren Eindruck, sie führten auch zu einem frühen Faible für fantastische Komponenten. Mit der Hilfe von Computern illustriert, ließ sich die Welt neu abbilden und gleich wieder surrealistisch verzerren. Solche Möglichkeiten verstärkten den kreativen Drang und die Verbindung

129 Für YORICK vgl. Collens, R. J.: Computer Generated Poetry as a Pedagogical Tool, in: Saunders, M. G.; Stanton, R.G. (Hg.): Proceedings of the Conference on Interdisciplinary Research in Computer Science, Winnipeg 1970, S. 99–122; Für Poetry vgl. Ahl, David: BASIC Computer Games, New York 1978, S. 128. YORICK wurde allerdings weniger programmiert, um Gedichte zu schreiben, sondern um Studierenden einen leichteren Zugang zu Computern zu ermöglichen.

130 People's Computer Company 2 (6), 1974, S. 8.

131 Baer, Robert: The Digital Villain: Notes on the Numerology, Parapsychology, and Metaphysics of the Computer, Reading 1972, S. 99.

132 Berlyn, Michael; Blank, Marc: Interactive Fiction and the Future of the Novel, in: Ditlea, Steve (Hg.): Digital Deli: The Comprehensive, User-Lovable Menu of Computer Lore, Culture, Lifestyles and Fantasy, New York 1984, S. 174–176.

zwischen technischer Imagination und fantastischen Welten. Ein Leser der PCC meldete sich beispielsweise 1974 und wollte die neuen Möglichkeiten genauer diskutieren: »I would love to discuss reality/fantasy of computer imaging systems if you can make it to the City sometime.«¹³³ Auch in der Redaktion der PCC teilte man den Blick auf fantastische Vorstellungen. Es ist wohl kein Zufall, dass in jenen Heften, die sich schwerpunktmäßig mit Fragen der computergenerierten Gedichte und Bilder auseinandersetzten, in zwei Ausgaben hintereinander auch Rezensionen zu Roger Zelaznys Fantasy-Roman *Nine Princes in Amber* erschienen, der an sich nichts mit Computern zu tun hat.¹³⁴ Die Nähe der PCC zu fantastischen Vorstellungen fand sich auch in der Illustrierung der Hefte. In einigen Ausgaben bildete sich die Redaktion selbst als Gruppe MagierInnen im Stile mittelalterlicher Zeichnungen ab.¹³⁵ Und auch sonst gehörten mittelalterliche Wesen und fantastische Figuren zu den beliebtesten Illustrationen der PCC.¹³⁶ Und auch wenn es nicht mittelalterlich zu- und herging, spielten solche verbindenden Visionen von kreativer Kultur und Computer eine Rolle. In der seit 1974 unregelmäßig erscheinenden Artikelserie mit Zukunftsvisionen setzte man sich beispielsweise mit neuen Theaterformen auseinander. Die erste Vision beschäftigte sich mit der Idee eines »kybernetischen Theaters«, einer Art Kino, das auf die individuellen Wünsche und Interaktionen der BesucherInnen reagieren würde.¹³⁷ Spätere Visionen visierten die Community der Zukunft an. Das Lokal der PCC hat sich in dieser Vorstellung um einiges vergrößert und wird zum Zentrum der neuen Gemeinschaft. Umgeben wird das Gebäude allerdings nicht von anderen technologisierten Gebäuden, sondern von einer Vielzahl Kulturstätten, wie Konzerträumen oder eben einem Platz für das kybernetische Theater.¹³⁸ Auch in der Zukunftsvision blieb man dem eigenen Bildungselan treu. Ein Jugendlicher führt die PCC an, die nun einen großen Gesellschaftsraum besitzt. Künste und Computertechnologien verschmelzen zu einem technologisierten Kommunalismus, in dem die lokale Gemeinschaft den sozialen Resonanzraum bildet, während die Computertechnologie die Werkzeuge für die Entfaltung in verschiedensten Bereichen der Kunst und Kultur bereitstellt.

133 People's Computer Company 3 (2), 1974, S. 14.

134 People's Computer Company 2 (3), 1974, S. 20. Einen hier nicht weiter thematisierten, aber eigentlich forschungswürdigen Gegenstand bilden die Rollenspiele, für die man den Computer schon früh benutzte.

135 Vgl. z.B. People's Computer Company 1 (5), 1973.

136 Was womöglich auch als eine Art Vorläufer des später aufkommenden Technopaganismus beziehungsweise eines spirituellen Technikverständnisses lesbar ist, wie ihn Erik Davis beziehungsweise Margaret Wertheim analysierten. Vgl. Davis, Erik: *TechGnosis: Myth, Magic & Mysticism in the Age of Information*, Berkeley, California 2015; Wertheim, Margaret: *The Pearly Gates of Cyberspace: A History of Space from Dante to the Internet*, New York 1999.

137 Vgl. People's Computer Company 3 (2), 1974, S. 8f.

138 Vgl. People's Computer Company 3 (3), 1975, S. 16f.