

**Aus:**

DANIEL BOTZ

## **Kunst, Code und Maschine**

### **Die Ästhetik der Computer-Demoszene**

Juni 2011, 428 Seiten, kart., zahlr. Abb., 34,80 €, ISBN 978-3-8376-1749-8

Die Demoszene ist ein Netzwerk von Computer-Enthusiasten, das bereits lange vor den Strukturen heutiger Internet-Communities existierte. Im Mittelpunkt dieser kreativen Subkultur stehen die Produktion und der Austausch audiovisueller Präsentationen, sogenannter »Demos«, wobei es sich nicht um digital erstellte Filme, sondern um Programme handelt, die auf handelsüblichen PCs oder aber auch auf antiquierten Homecomputern in Echtzeit ausgeführt werden.

Das erste deutschsprachige Buch zu diesem Thema gibt einen Einblick in die Motivationen, Produktionsweisen und »Spielregeln« der Demoszene, die den schnelllebigen Computer als künstlerisches Material entdeckte.

**Daniel Botz** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kunstpädagogik der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Weitere Informationen und Bestellung unter:

[www.transcript-verlag.de/ts1749/ts1749.php](http://www.transcript-verlag.de/ts1749/ts1749.php)

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	7
<b>Intro</b> .....	11
Spielregeln .....	13
Zielsetzungen .....	18
Theoriehintergrund .....	24
Quellenkunde .....	30
<b>Voraussetzungen</b> .....	33
Maschinen .....	33
Hacker .....	36
Der Personal Computer .....	40
<b>Stationen</b> .....	45
Der Commodore 64 .....	46
Dealer Quality Software .....	74
Compunet & Competitions .....	84
Der Amiga .....	103
Die dritte Dimension .....	153
Trackmos .....	183
Design .....	201
Techno Video Demo .....	211
Die C-64-Szene nach dem Amiga .....	214
Der IBM-PC .....	218
AGA – die neuen Amigas .....	232
Die »New School« des C-64 .....	241
3D setzt sich durch .....	249
Layerdemos .....	266
Grenzauslotung der Geometrie .....	276
<b>Ästhetische Strategien</b> .....	289
Echtzeit .....	289
Restriktionen .....	303
Entgrenzung und Tiefe .....	325
Hacker-Ästhetik als Medienaneignung .....	331

<b>Ästhetische Bezugsfelder</b> .....	335
Standbildgrafik .....	335
Schrift .....	345
Räume und Architektur .....	354
Strukturen und Inhalte .....	362
<b>Materialisierung und Entmaterialisierung</b> .....	387
<b>Fazit</b> .....	391
<b>Literatur</b> .....	395
<b>Plattformen</b> .....	405
<b>Bildnachweise</b> .....	411
<b>Register</b> .....	417

## Vorwort

Die Idee, eine Arbeit über die Computer-Demoszene zu schreiben, entstand vor etwa neun Jahren. Damals war es natürlich in den Geisteswissenschaften nichts Außergewöhnliches mehr, über Computer zu schreiben, vor allem im Hinblick darauf, wie deren Darstellungsfähigkeiten unsere Wahrnehmung der Welt und damit unsere ästhetischen Vorstellungen umkrepeln würden. Man schrieb dabei jedoch meistens über »den Computer«, das abstrakte Phänomen, das wie kein anderes dazu fähig sei, Kunst und Gesellschaft zu revolutionieren. Selten schrieb man über »die Computer«, die eigentlichen Geräte: Verlötnungen von Mikrochips, Steckverbindungen und buntem Flachbandkabel auf grünen Platinen in muschelgrauen Gehäusen mit integrierter oder abgesetzter Tastatur. Diese Computermodelle waren immer zu schnell wieder veraltet, um der Untermauerung kultureller Fortschrittsthesen zu dienen. Sie eigneten sich denkbar schlecht für eine universelle Theoriebildung des digitalen Zeitalters und genauso wenig für die Einlösung kunstphilosophischer Heilsversprechen. Man erwartete von der digitalen Gestaltung nichts weniger als die endgültige Ablösung des Ästhetischen vom Material, die komplette Virtualisierung der künstlerischen Idee. Da erschien es eher müßig, über Rechnermodelle, Hardware-Komponenten, Prozessorgeschwindigkeiten und Speicherbestückung reden zu müssen. Das zu diskutieren war nicht Aufgabe der Geisteswissenschaften, sondern das Tagesgeschäft von Computerzeitschriften und Elektronikhandel-Katalogen.

Die Demoszene, um die es in diesem Buch geht, ist von der Betrachtung des Personal Computer als konkrete Hardware nicht zu trennen. Sie macht es nötig, sich von dem Gedanken an eine universelle Computerästhetik zu verabschieden und sich jenen Maschinen zuzuwenden, die durch ihre Sprödigkeit, ihre Launen und ihre natürlichen Grenzen meistens dabei versagen mussten, die künstlerischen Vorstellungen Ihrer Benutzer exakt einzulösen und die Science Fiction einzuholen, die ihnen stets vorauseilte. Maschinen, die gerade deshalb jedoch zu Forschungsobjekten ihrer Besitzer wurden, zum gestalterischen Material, dass auf seine Leistungsfähigkeit, seine Widerspenstigkeit und seine Grenzen hin getestet wurde. Die Demoszene steht wie keine andere Kulturgemeinschaft für die Überzeugung, dass sich die künstlerische Idee nicht trennen lässt vom Code, in dem sie formuliert wird und von der Maschine, auf der dieser ausgeführt wird. Will man diese Szene verstehen, muss man das kulturprägende Potenzial der einzelnen Maschinen selbst erkennen, ihre Fähigkeit, Interessens- und Wertegemeinschaften sowie gestalterische Praktiken zu begründen.

In dieser Hinsicht hat sich in den letzten neun Jahren vieles getan. Es gab eine beachtliche Zahl von Veröffentlichungen über die frühen Jahre der Computerkunst im 20. Jahrhundert und ihre technischen Bedingungen, über die Ästhetik von Computerspielen und die Entwicklung der klassischen Heim-

computer. Gleichzeitig hielten unter dem Stichwort »Retrocomputing« pixelige Grafiken und rohe »Chiptune«-Klänge Einzug in die Welt von Popmusik, Videoclips und Werbung. Der Rückblick auf drei Jahrzehnte Homecomputerkultur scheint allgegenwärtig und kann längst nicht mehr befriedigend als reines Nostalgiephänomen erklärt werden. Das neue Interesse an alten Schaltkreisen legt vielmehr nahe, dass nicht die universelle Natur des Digitalen, sondern die spezifischen Eigenarten der Geräte und Systeme unsere Wahrnehmung und Vorstellung von Computertechnologie geprägt haben. Es ist daher in einem Buch wie diesem nicht zu vermeiden, die Beschreibungen hin und wieder mit technischem Fachjargon zu konfrontieren, schon deshalb nicht, weil die Verwendung technischer Sprache und die Prägung eigener Fachbegriffe wichtige Aspekte der kulturellen Selbstbehauptung der Demoszene sind. Wenn also in der vorderen Kapiteln der ein oder andere Exkurs in die Tiefen der Transistorwelt nicht unmittelbar verständlich wird oder gar abschreckt, so sei darauf verwiesen, dass die Konsequenzen dieser Fallbeispiele für die Ästhetik vornehmlich in den hinteren Kapiteln des Buchs verhandelt werden und manche technische Detailstudie somit erst nachträglich begründet wird.

Kaum war zu ahnen, welchen immensen Beitrag die Demoszene selbst bei ihrer historischen Aufarbeitung leisten würde, indem sie die globalen Strukturen des Web 2.0 aufsuchen würde, um ihr digitales Erbe in offenen Archiven zu verwalten. Viele wichtige Beiträge zum Thema erschienen erst in den letzten Monaten, und meist aus der Feder von Demoszene-Beteiligten, die sich selbst in Internet-Artikeln oder Abschlussarbeiten an verschiedenen Institutionen mit akademischem Interesse dem Phänomen widmeten. Auch wenn viele dieser kürzlich publizierten Beiträge nicht mehr berücksichtigt werden konnten, wurde versucht, das Buch so grundlegend, so umfassend und dennoch so aktuell wie möglich zu gestalten.

Mit der durchgehenden Bebilderung des Buches soll nicht die Behauptung aufgestellt werden, dass sich ein dynamisches, audiovisuelles und in den allermeisten Fällen äußerst farbenfrohes Phänomen wie eine Computerdemo nur annähernd in einer Serie von eingefrorenen, stummen Schwarzweiß-Standardbildern darstellen ließe. Bestimmte ästhetische Aspekte, wie die Leuchtkraft gesättigter Bildschirmfarben und die Mosaikbildung begrenzter Bildschirmauflösungen können im Druck nur sehr unzureichend wiedergegeben werden. Filigrane grafische Elemente wie Punktmuster, Linienzeichnungen oder Pixelschraffuren werden oft vom schwarzen Hintergrund oder dem Druckraster verschluckt. Die Illustration mancher Entwicklungen in der Demo-Ästhetik wie das irrwitzige Ringen um die Erhöhung der Anzahl darstellbarer Farben auf alten Systemen müssen auf diese Weise zwangsläufig scheitern. Das Bildmaterial ist also lediglich zum besseren Nachvollzug der Beschreibung bestimmter visueller Qualitäten abgedruckt, da die besprochenen Szene-Produktionen nicht für jeden Leser als bekannt vorausgesetzt werden können.

Die Bilder von C-64- und Amiga-Demos wurden zur Vermeidung von Übertragungsstörungen zum größten Teil mit Software-Emulatoren auf einem PC erstellt, seltener kamen Originalcomputer zum Einsatz, deren Videoausgang an einen PC mit Videoschnittkarte angeschlossen wurde. Beschnitte und Vergrößerungen sind entsprechend gekennzeichnet, grundsätzlich entfernt wurden ungenutzte Overscan-Bereiche von Amiga-Demos, die beim Monitor

immer in den Rändern der Bildröhre verschwinden und lediglich im Ausdruck als schwarze Ränder sichtbar werden würden. Der breite Rahmen von C-64-Demos, der sogenannte Border, wurde jedoch beibehalten, da er in vielen Fällen in die Gestaltung einbezogen wird.

Bei allen Abbildungen sind die Demos mit den Angaben *Plattform*, *Typ* und *Jahr* bezeichnet. Eine Demo-Plattform kann z.B. ein Betriebssystem wie *Windows*, ein Homecomputer wie der *C-64*, ein Handheld-Gerät wie der *Nintendo Gameboy* oder ein Hardware-Chipsatz wie *Amiga OCS* oder *AGA* sein.

Es wird generell empfohlen, die beschriebenen Demos, die alle im Internet frei verfügbar sind, in ihren digitalen Formen anzusehen. Das Abbildungsverzeichnis im Anhang des Buches liefert zu jeder Produktion einen Internet-Link. Dort sind die besprochenen Computerdemos als ausführbare Datei (für die entsprechende Computerplattform), in einigen Fällen auch als Videodatei abrufbar. Um die Internet-Adressen nicht alle von Hand eingeben zu müssen, gibt es ein anklickbares Online-Verzeichnis aller Links aus diesem Buch, zu finden auf der Internetseite <http://demoszene.danielbotz.de>. Natürlich liegt es in der Natur von Internetseiten, öfters umzuziehen, vorübergehend unerreichbar zu sein oder sich auch endgültig in Nichts aufzulösen. Daher kann für das Bestehen der Linksammlung keine Garantie gegeben werden. Ich werde mich jedoch bemühen, die Liste so vollständig und aktuell wie möglich zu halten.

Familie, Freunde und Kollegen haben auf unterschiedlichen Wegen zur Entstehung dieses Buchs beigetragen. Bedanken möchte ich mich in erster Linie bei meiner Frau Birgit und meinem Sohn David für die stets geduldige und tatkräftige Unterstützung, bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Wolfgang Kehr, bei Prof. Dr. Ernst Rebel und Prof. Dr. Bernd Scheffer für wertvolle Hinweise. Bei Michael Botz, Ingrid Huber, Bernd Hegewisch, Nicky Amann, Marion Gauch, Carsten Weimann und Christine Metelmann für unermüdliches Korrekturlesen und sonstige Hilfen. Bei Markku Reunanen und Anders Carlsson für anregende Diskussionen. Ich danke auch allen Demoszene-Aktivisten, die mich in meiner Arbeit auf verschiedene Weise unterstützt haben, besonders Jürgen »Bobic« Beck, Thomas »Pro« Obermaier, Ivan »Rayzn« Rasin, Henrik »Photon« Erlandsson, Eike »Romeo Knight« Steffen, Florian »Delta« Link, Johan »Hollowman« Bengtson, Håkon »Archmage« Repstad, Thomas »Fiver2« Mahlke und Timo »Visualice« Harju. Schließlich gilt mein Dank all den Webseiten-, Blog- und Forenautoren, die ihr Wissen unentgeltlich mit anderen teilen sowie den Programmierern freier Software, die für die Erstellung dieses Buches verwendet wurde. Das betrifft vor allem die Emulatoren *WinVice*, *CCS64*, *WinUAE* und *MAME* sowie *DOSBox* und das Capture-Tool *.kkapture*. Ohne diese Werkzeuge wäre ein Projekt wie dieses kaum möglich gewesen.

## Intro

Bingen am Rhein im April 2007. In diesem Jahr sind es etwa eintausend – vornehmlich männliche – Jugendliche und junge Erwachsene, die aus den verschiedensten Teilen Europas angereist sind und in einer Sporthalle versammelt auf eine große Leinwand blicken, auf der sich ein bemerkenswertes Schauspiel vollzieht. Ein computergeneriertes Szenario erscheint: Eine Kulisse aus unverputzten, gemauerten Wohnblocks mit Balkonen, hängenden Oberleitungen und eisernen Feuertreppen. Die virtuelle Kamera schwankt wie von einem Amateurfilmer geführt. Während sie in der Erwartung von etwas Dokumentationswürdigem den richtigen Ausschnitt zu finden versucht, zeigt sie unter dem schwefelgelb erleuchteten Nachthimmel der Großstadt geteerte Flachdächer und Hochtrassen der S-Bahn, rostige Monumente der Ingenieursarchitektur. Eine Bahn fährt vorbei, die Kamera greift die Bewegung auf, fährt an einem Zaun entlang. Hinter diesem senkt sich ein großer, leuchtend weißer Würfel auf die Freifläche vor einem Parkhaus. Nervös nach der richtigen Zoom-Einstellung suchend hält die Kamera fest, wie der Kubus in Tausende kleinerer Würfel aufbricht, welche sich zu einem Strom formieren, der nun in die Straße einbiegt und sich dort mit anderen Strömen von Würfeln vereinigt, um die menschenleere graue Industrietristesse zu bevölkern. Die Überwachungskamera einer Tiefgarage registriert die unheimliche Invasion genauso wie der unsichtbare Passagier eines S-Bahn-Waggons. Die Würfel schrauben sich zwischen den erleuchteten Wohnblocks hervor, winden sich um die verschlungenen Highways, quellen aus rostigen Leitungen, die sich wie ein Nest von Kobras unbarmherzig voranschlingeln und Gebäude und Straßen zusammenschnüren. Schließlich, wie von den Würfelmassen beseelt, setzen sich die Bahntrassen in Bewegung und durchpflügen die Straßenzüge in wellenartigen Bewegungen, dass Boden und Kamera zu beben beginnen, legen sich waghalsig in die Kurven wie eine Achterbahn. Die Highways lösen sich in Kehrensegmente auf und kreisen die Hochhäuser ein, diese gleiten wie auf einer Eisfläche von ihren Fundamenten und begeben sich in Rotation. Im Würgegriff der Würfel-Armada drehen und verschieben sich ganze Wohnblocks, große Schriftzüge erscheinen wie Stahlträger zwischen den Ziegelbauten und zersplittern in Tausende von Trümmern. Schließlich rieseln auch die Fassaden als Trümmer herab und hinterlassen weißglühende Leere, wo vorher noch Häuser waren. Die marodierenden Bahntrassen krachen in den Teer der Straßen und wirbeln ihn auf. Das Firmament zerfällt in graue Paneele und regnet staubend auf die Erde, die rostverkrusteten Eisenkonstruktionen durchbrechen den Boden und versinken im Nichts. Ein einzelner Würfel folgt ihnen, übrig bleibt nur ein blendendes statisches Rauschen.



*Farbrausch – fi-041: debris*  
(Windows-Demo, 2007)

Bereits im letzten Drittel des projizierten Spektakels ist ein Großteil des Publikums von seinen Sitzen aufgesprungen, um ungläubig den Kopf zu schütteln, den Nachbar mit dem Ellenbogen anzustoßen, auf den Schirm zu deuten und anfeuernde Ausrufe oder spontanen Szenenapplaus zu spenden. Die offensichtliche Begeisterung über das eben Gesehene macht sich in den Mienen der Zuschauer und kurz danach in den Kommentaren auf der Internet-Plattform *Pouët* breit, wo von »Meilenstein«, »atemberaubend« und »brilliant« die Rede ist.<sup>1</sup>

Bei dem projizierten 7-Minuten-Clip *Debris* von der Hamburger Formation FARBRAUSCH handelte es sich nicht um die Vorschau eines computergestützten Hollywood-Films, nicht um eine avantgardistische Musikvideo-Premiere, den Werbetrailer einer Animationsfirma oder das Showreel einer Agentur für Special-Effects. Er wurde nicht auf der letzten Generation von Supercomputern oder Grafik-Workstations in wochenlangen Render-Schichten erstellt, nicht durch die Belegschaft eines Produktionsstudios, nicht einmal durch das Budget eines Filmhochschulabschlusses realisiert. Der Clip wurde nicht von einem Filmprojektor, einer DVD oder einem anderen Videoabspielgerät wiedergegeben, er besteht aus einer Datei, die auf einem handelsüblichen PC mit Grafikkarte ausgeführt, in Echtzeit berechnet und ausgegeben wurde. Die Datei ist 177 Kilobyte groß. Der Clip ist kein Clip, er ist eine *Demo*.

<sup>1</sup> Vgl. <http://www.pouet.net/prod.php?which=30244>



*Demo-Party »Breakpoint« in Bingen am Rhein, während einer Competition (2006)*

## Spielregeln

Die Veranstaltung »Breakpoint« in Bingen gehört zu den größten Veranstaltungen der *Demoszene*, eines weltweiten Netzwerks von Computer-Enthusiasten, welches sich bereits in den 1980er Jahren als Subkultur der Homecomputerkultur etablierte. Filipe Cruz beschreibt diese Underground-Struktur anlässlich einer »Breakpoint«-Dokumentation als »the most bizarre, immersive, creative, passionate and yet isolated computer community that exists.«<sup>2</sup> Als künstlerisches Gestaltungsformat und namensgebender Begriff dieser Szene ist Demo weder im Sinne einer politischen Massenkundgebung noch der selbstproduzierten musikalischen Visitenkarte einer Amateurband oder der kostenlosen Vorab- bzw. Testversion einer Computersoftware gemeint. »Demo« bezeichnet im weitesten Sinne eine programmierte, von einem Computer generierte, zeitbasierte audiovisuelle Präsentation, bei deren Gestaltung ästhetische Intensionen genauso eine Rolle spielen wie technologischer Sachverstand. Wahrscheinlich ist der Begriff selbst nicht in der Demoszene erfunden worden, er bezog sich ursprünglich auf Software-Demonstrationen, die mit einem Computer mitgeliefert wurden oder auf Technik-Messen dazu dienten, das Publikum von den Fähigkeiten eines Rechnersystems zu überzeugen.<sup>3</sup> Die Artefakte der Demoszene bewerben jedoch weder eine Hardware, noch sind sie selbst Gegenstand von Verkauf oder kostenpflichtiger Nutzung. Ihre Herstellung verfolgt keinerlei kommerzielle Interessen; sie werden ab dem Datum ihrer Fertigstellung im Internet zum Herunterladen angeboten, so wie sie in Zeiten vor dem World Wide Web auf Online-Mailboxsystemen (BBS) bereitgestellt und noch viel früher auf Disketten getauscht und per Post versendet wurden. Das Wort Demo bzw. Demonstration bezieht sich vielmehr auf die reine Zurschaustellung der gestalterischen Ideen und programmiertechnischen Fähigkeiten der Urheber, also eines talentierten Computerfans oder einer Gruppe von Programmierern, grafischen Künstlern und Musikern.<sup>4</sup>

2 Cruz 2005, S.9

3 Die Verwendung des Begriffs »Demo« für audiovisuelle Software-Produktionen lässt sich innerhalb der Szene ab dem Jahr 1986 nachweisen. Im Deutschen ist das Kurzwort in der Regel weiblichen Geschlechts, es gibt jedoch auch die Verwendung »das Demo«.

4 Vgl. Green 1995, Online im Internet

Um die konstitutiven Aspekte der Gestaltungsform Demo zu destillieren, ist zunächst ein Überblick über ihre historische Genese hilfreich. Demos sind ein Phänomen, welches eng mit der Marktreife der ersten erschwinglichen Homecomputersysteme in den frühen 1980er Jahren zusammenhängt. Diese meist als Kombination von Tastatur und Elektronik in einem flachen Gehäuse ausgeführten Geräte verfügten – im Gegensatz zu den Ur-PCs von IBM – bereits über gute Grafik- und Klangfähigkeiten. Um Verkaufsschlager wie den *Commodore 64* entstanden in kurzer Zeit Interessensgemeinschaften und wahre Fan-Gemeinden, User-Clubs und eine beachtliche Software-Industrie, die wöchentlich mit neuen Produkten – vor allem Computerspielen – aufwartete. Heimcomputer waren allerdings im Gegensatz zu den Steckmodul-Konsolen der Telespiel-Generation offene, programmierbare Systeme. Software war auf Kassette oder Diskette erhältlich und wurde – wie Musikkassetten oder Videobänder – kopiert und privat, auf Schulhöfen und in Computer-Clubs getauscht und weitergegeben. Ein öffentliches Problembewusstsein oder gar eine kriminelle Auslegung bezüglich dieser Praktiken unter Jugendlichen im Sinne von »Raubkopie« oder »Softwarepiraterie« existierte zu dieser Zeit kaum. Einen Datenträger mit Computerspielen zu vervielfältigen erschien zunächst genauso harmlos und üblich, wie das »Überspielen« der neuesten Langspielplatte, die in der Schulklasse von Hand zu Hand ging. Der entscheidende Unterschied lag jedoch im Wechsel von der analogen zur digitalen Kopie: Beim Kopieren von Computerdaten entstand kein Generationsverlust zum Original. Es machte für die Qualität der Nutzung nicht den geringsten Unterschied, ein Original oder eine Kopie zu besitzen.

Um diese unkontrollierte Nulltarif-Verbreitung ihrer Produktionen zu unterbinden, begannen die Softwarefirmen, Kopierschutzmechanismen in ihre Programme zu implementieren. Eifrige Computernutzer, die dabei waren, jeden Winkel ihres neuen Werk- bzw. Spielzeugs zu erkunden, sahen das als willkommene Herausforderung und machten sich daran, die digitalen Hindernisse zu analysieren und zu beseitigen. Das Resultat konnte wieder ungehindert vervielfältigt werden. Für diese Software-Freiberuter etablierte sich der Begriff *Cracker*, was den Vorgang des unberechtigten Knackens und Modifizierens von Programmen gut illustriert. Um als Dienstleister nicht völlig unbemerkt zu bleiben, manipulierten die Cracker in der Regel den Titelbildschirm der Computerspiele, indem sie ihr Pseudonym hinterließen. Dabei handelte es sich zunächst um eine kurze Textzeile, später um umfangreichere Kommentare, schließlich lagerte der Cracker seine Botschaft in eine separate Titelsequenz aus, die vor das eigentliche Spiel gehängt wurde. Diese sogenannten *Intros* entwickelten sich im Laufe der Zeit von einfachen Texttafeln zu bewegten, mit Musik unterlegten Präsentationen, die sich in punkto Programmierkunst vor den Softwaretiteln, die sie ankündigten, nicht verstecken mussten.<sup>5</sup> Sie lösten sich bald von den gecrackten Spielen und wurden als eigenständige Demos veröffentlicht und kopiert. Das Programmieren von Demos ersetzte damit als technisch-gestalterische Herausforderung das Knacken von Kopierschutzmaßnahmen. Auf den *Copy-Partys*, die ursprünglich zum Austausch von Software, Insider-Wissen und »Szene-Klatsch« abgehalten wurden, zeigte und verbreitete man fortan Computerdemos, wobei die besten Demos innerhalb von Wettbewerben, den Demo-Competitions, bestimmt

---

5 Obwohl man meistens »die Demo« sagt, heißt es »das Intro«.

wurden. Die Demoszene entstand aus der illegalen Cracker-Kultur, trennte sich aber mit der Zeit fast völlig von ihr und richtete ihre interne Struktur ganz am künstlerischen Wettbewerbsgedanken aus. Der Wettstreit um die beste Demo ist bis heute der stärkste Antrieb für Produktivität und Innovation innerhalb dieser Non-Profit-Kultur.

Partys wie »Breakpoint« sind die Treffpunkte der Szene. Hier treten die audiovisuellen Produktionen in verschiedenen Kategorien gegeneinander an, eine Jury oder das Publikum wählt durch Abstimmung die beste Demo. Viele Beiträge werden erst in letzter Minute fertig gestellt, dafür werden die privaten Rechner samt Peripherie und Monitor daheim abgebaut und mit auf die Veranstaltung gebracht, wo sie auf langen Biertischen nebeneinander installiert werden. Die Anhäufung der Recheneinheiten, an denen konzentrierte Programmierer in Reihen sitzen, lassen eine Szene-Party aussehen wie ein Raumfahrt-Kontrollzentrum – jedoch in der Regel etwas ungeordneter.

Die Wettbewerbe auf Demo-Partys geben klare Rahmenbedingungen für das Einsenden von konkurrierenden Beiträgen. Schon allein mit ihrer Hilfe können einige Parameter für eine erste Definition des Phänomens abgeleitet werden. Sie beziehen sich hauptsächlich auf eine Beschränkung der für eine Demo verwendeten Technologie: Für die Präsentation der Demo steht ein Computer zur Verfügung, dessen Spezifikationen im Voraus bekanntgegeben werden – die sogenannte *Compo-Machine*, abgeleitet von *Competition*. Dabei handelt es sich nicht um eine exklusive Profi-Workstation, sondern um eine mehr oder weniger großzügig ausgestattete Variante dessen, was der Computermarkt für den privaten Anwender bereithält, also einen Windows-basierten PC mit Intel-Prozessor oder gar um einen klassischen Homecomputer-Typus, dessen Spezifikationen sich seit über 20 Jahren nicht geändert haben. Es wird also nicht primär Technologie in den Wettbewerb geschickt. Diese soll bewusst auf vereinbarte Standards beschränkt werden, um einen Wettstreit auf dem programmiertechnischen und ästhetischen Feld führen zu können.

Wer eine PC-Demo einreicht, muss dafür Sorge tragen, dass die Datei auf dem beschriebenen PC-System ohne weitere Hilfsmittel ausführbar ist. Eine C-64-Demo muss entsprechend auf einem alten, unmodifizierten Commodore-Rechner lauffähig sein. Damit ist bereits ein Hauptcharakteristikum von Computerdemos benannt: Eine Demo besteht in ihrer Ausführung durch den Computer. Sie ist kein fertig ausbelichteter Film, kein Produkt einer schichtenweise applizierten Bearbeitung und Postproduktion, sondern ein Programm, das der Computer in Echtzeit abarbeiten und darstellen muss, wobei der Begriff *Echtzeit* bedeutet, dass die notwendigen Rechenoperationen so schnell ausgeführt werden können, damit das Ergebnis zeitgleich angezeigt werden kann.<sup>6</sup> Die Grenzen der verwendeten Computerhardware werden dabei als sportliche Rahmenbedingung anerkannt, gewährleisteten Chancengleichheit und Kompatibilität. Damit besteht die Herausforderung beim Programmieren von Demos darin, eine überzeugende audiovisuelle Darbietung und ein originelles Konzept innerhalb des durch die Rechnerhardware limitierten Spielraumes zu realisieren.

6 Den Begriff Echtzeit erläutert Vincent Scheib in einem Essay über Demos wie folgt: »A program is technically said to be running in real time if it produces results at a reliable speed. The common use of the phrase ›real time‹ implies that the work is being done fast enough that you need not wait for it.«, Scheib 2000, Online im Internet

Die Echtzeit-Philosophie verbietet es, im Voraus berechnete Clips abzuspielen, wie es beim Animationsfilm der Fall ist. Daher hat in der Demoszene der Begriff Animation eine besondere Bedeutung, er steht nicht für eine bewegte Szene im Gegensatz zu einem Standbild, sondern für eine bereits fertige, als grafische Daten vorliegende Sequenz von Einzelbildern im Gegensatz zu einem in Echtzeit generierten Bewegungsablauf.<sup>7</sup> Den Prozess der Bildberechnung nennt man *Rendern*, als synonymes Adjektiv zur Animation wird daher auch der Ausdruck pre-rendered verwendet.

In den letzten Jahren haben sich verschiedene Autoren der Aufgabe angenommen, die Szene für Außenstehende zu beleuchten und den Terminus »Demo« zu definieren. Eine der besten Erläuterungen findet sich in »Demoscene: the art of real-time« von Lassi Tasajärvi. Wie der Name des Buches bereits erkennen lässt, macht auch Tasajärvi vor allem den Echtzeit-Aspekt geltend und leitet ihn aus der technologischen Historie ab:

»[...] the objects and effects you see on the screen are created in real-time, calculated and generated by the computer as you watch. They aren't played off a diskette, tape or hard disk. The memories of the first homecomputers were laughably small. It wasn't large enough to hold any preprogrammed or generated animations.«<sup>8</sup>

Auf den klassischen Plattformen der Homecomputerkultur wie dem C-64 oder dem *Amiga 500*, die ihre Speicherkapazität in Kilobyte im Namen tragen und auch keine Festplatte beinhalten, ist also bereits das Abspielen weniger berechneter Bilder als Animation ein schwieriges Unterfangen, die Wiedergabe farbiger, formatfüllender Filmsequenzen schlichtweg unmöglich. Komplexe Szenen, differenzierte Details, weiche Bewegungen und eine lange Laufzeit können nur erreicht werden, weil alle Effekte als ein Set von Anweisungen und mathematischen Algorithmen vorliegen, die der Computer bei der Programmausführung in Objekte und Effekte umsetzt und auf dem Monitor ausgibt.<sup>9</sup> So erklärt sich die diametrale Ressourcenverwendung bewegter Computergrafik: Die Wiedergabe von Animation benötigt viel Speicherplatz, stellt jedoch moderate Anforderungen an die Rechengeschwindigkeit des Computers während Echtzeit-Berechnungen den Prozessor strapazieren, den Speicher jedoch entlasten.

Tasajärvi zieht darüber hinaus einen Vergleich mit Computerspielen, die aufgrund der Interaktion des Betrachters mit dem Spielgeschehen in Echtzeit gezeichnet werden müssen, wohingegen eine Demo auf Intervention durch den Benutzer weitgehend verzichtet. Abgesehen von sporadischen Anwahl- und Abbruchmöglichkeiten verschiedener Demo-Abschnitte durch Mausklick oder Tastendruck läuft eine Computerdemo ohne Zutun des Zuschauers ab.

Eine der ersten und umfangreichsten Studien über Computerdemos wurde 1995 von dem Australier George Borzyskowski veröffentlicht.<sup>10</sup> Borzyskowski führte zu seiner Definition von Demos einen Kriterienkatalog mit nicht weniger als 21 Punkten auf, darunter Aussagen über die Form der Künstler-Selbstdarstellung, der medialen Komponenten, der verwendeten

7 Ebd.: »An animation is simply a pre-recorded set of images played back for you.«

8 Tasajärvi 2004, S. 17

9 Vgl. ebd.

10 Vgl. Borzyskowski 1995, Online im Internet

Programmiersprachen oder der vorherrschenden bildlichen und textlichen Inhalte – Aspekte, die viel zur Charakterisierung des Formats Demo zur Zeit der Untersuchung beitragen, jedoch wenig geeignet sind, eine Begriffsbestimmung zu bilden, die der historischen Genese, dem gegenwärtigen Zustand und einer zukünftigen Entfaltung des Genres Rechnung tragen. Es erscheint daher zunächst nötig, Form von Inhalt und schließlich das Darbietungsformat von einem rechner-spezifischen Datenformat zu trennen. Die Kunstform Demo hat seit ihrer Entstehung den Wandel von Computerplattformen, den explosionsartigen Fortschritt in der Informationstechnologie, den Auf- und Niedergang großer Firmen der Branche und die digitale Revolution weltweiter Kommunikationsstrukturen er- und überlebt, ist mit ihr gewachsen und ein Ende der Szene ist trotz regelmäßiger Prophezeiung desselben nicht in Sicht. Computerdemos haben verschiedene Speichermedien, Prozessortypen, Grafik- und Soundchips, Programmiersprachen, Trends und Stile hinter sich gelassen und dennoch eine kohärente Entwicklung und eine intakte Wertegemeinschaft beibehalten. Die genannten Aspekte wie Echtzeit-Ausführung, Nicht-Interaktivität und Nicht-Kommerzialität stellen nach wie vor das Fundament einer jeden Produktion dar, die innerhalb dieser Szene als Computer-Demo veröffentlicht wird. Daher soll diese Definition bei der prinzipiellen Eingrenzung genügen, während zusätzliche, oft plattformspezifische oder zeitabhängige Zuschreibungen bei Bedarf hinzugezogen werden sollen, um Aufschluss über temporäre Phänomene und Dynamiken innerhalb der Demoszene zu erhalten.

Zusätzlich ist es notwendig, Demos von anderen Erzeugnissen der Demoszene abzugrenzen. Als multimediale Werke entstehen Demos durch die Partizipation unterschiedlicher Experten für Musik, Standbildgrafik, 3D-Modellierung oder Programmierung. Diese Disziplinen treten auch separat auf, so werden statische Grafiken genauso wie Musikstücke über die gleichen Distributionskanäle wie Demos verteilt und treten auf Demo-Partys in eigenen Competitions gegeneinander an. Es gibt darüber hinaus inzwischen Sparten für Animationsfilm oder Digitalfotografie sowie für Browser-Demos, die als bewegte Websites funktionieren oder *ASCII-Art*, wobei aufwändige Grafiken alleine aus den Schriftsymbolen des internationalen Computer-Standard-Zeichensatzes erstellt werden. Alle diese Betätigungsfelder sind wichtige Bestandteile der Demoszene, werden aber in ihrer isolierten Form nicht Gegenstand dieses Buches sein. Die Demo ist unter allen Szene-relevanten Kulturtechniken der Ursprung und die Königsdisziplin, sie bildet gleichzeitig die »Kathedrale«, in der die gestalterischen Einzelleistungen verschiedener artistischer Kategorien integriert werden.

Vor allem im internen Sprachgebrauch wird »Demoszene« allgemein als »Szene« abgekürzt, was wiederum für die Bildung von Komposita wie »Szene-Grafik« oder »Szene-Demos« gebraucht wird. Dabei sind diese Begriffe in der Regel Ableitungen englischer, sehr frei komponierter Sprachkonstrukte, denn unperfektes und mit computerspezifischen Soziolekten durchzogenes Englisch stellt gemäß der internationalen Vernetzung die »Amtssprache« der Demoszene dar. Weiterhin existieren Spezifizierungen wie »Amiga-Szene«, benannt nach dem Commodore Amiga Homecomputer, »PC-Szene« oder gar »Dreamcast-Szene«, benannt nach der Spielkonsole von Sega. Alle diese »Szenen« sind Substrukturen der Demoszene, die sich durch Konzentration auf eine bestimmte Computer-Hardware herausgebildet und auch eigene In-

formationsplattformen im Internet oder eigene – entsprechend kleinere – Demo-Partys eingerichtet haben, die allgemeinen Sozialstrukturen und Kommunikationskanäle jedoch mit der gesamten Demoszene teilen. Der Begriff »Szene« ist nicht im Sinne von »Milieu« verwendet, wie z.B. in »Drogenszene«. Das Konzept der Demoszene entspricht vielmehr der Szene als Theaterbühne, wie es sich vom griechischen »skene« ableitet. Auf einer Bühne agieren alle Beteiligten innerhalb von vereinbarten Rollen mit der Absicht, etwas darzustellen und ihre Fähigkeiten zu demonstrieren.<sup>11</sup> Auch bei der Demoszene integriert sich der Einzelne in das Ganze weitgehend performativ, eine passive Teilnahme führt selten über einen degradierten Status hinaus und qualifiziert kaum zur Teilhabe an relevanter Szene-Kommunikation. Während die Begriffe »Scene« bzw. »Szene« seit den ersten Tagen derselben existieren, gibt es erst seit den frühen 1990er Jahren eine Bezeichnung für ihr Subjekt, den »Scener« bzw. »Szener«. Es ist an dieser Stelle auch geboten zu erwähnen, dass das größte und bekannteste Online-Archiv von Demos im Internet *scene.org* heißt.<sup>12</sup> Hier können so gut wie alle in diesem Buch besprochenen Demos heruntergeladen werden.

## Zielsetzungen

In der Regel schreibt der Kunsthistoriker über Phänomene, die einer breiten Öffentlichkeit geläufig, bekannt oder zumindest bewusst sind. Verschiedene Disziplinen der visuellen Gestaltung erreichen ihr Publikum durch Ausstellung, Sendung oder den Verkauf primärer Medien – Gemälde, Skulpturen – oder sekundärer Medien – Bücher, Kataloge. Öffentliche Präsenz durch Kanonisierung, Musealisierung oder Massenmedien wird nicht selten als Maßstab für die Relevanz kultureller Ausdrucksformen anerkannt. Jugendliche Subkulturen erobern ihrerseits öffentliche Plätze. Wie Graffiti-Sprayer den Anspruch auf den Beton der Städte erheben, okkupiert die Techno-Szene den Berliner Tiergarten und die Münchner Ludwigstraße. Die Demoszene hingegen pflegt ein eigenes Konzept von Öffentlichkeit, das in vieler Hinsicht bemerkenswert erscheint.

Demos werden »released«, was bedeutet, dass sie nach ihrer Fertigstellung den szeneeigenen Distributionskanälen zugeführt werden. In früheren Tagen besorgten noch sogenannte *Swapper* das Kopieren und Tauschen der Produktionen auf Disketten per Postversand und bildeten so die Infrastruktur der Szene. Heute dient vor allem das Internet als Vertriebsweg von Demos. Von einzelnen Produktionen über *Party-Packs*, auf denen die Ergebnisse der *Competitions* zusammengefasst werden, bis zu ganzen *Demo-Compilation-DVDs* lässt sich der gesamte kreative Output dieser Subkultur ohne Insider-Kontakte und Geheimwissen im Netz abrufen. Dabei ist »Release« weniger mit »Veröffentlichung« als mit »Freigeben« zu übersetzen, als das Entlassen des gestalteten Produktes in die Hände der kopierenden Computerszene. Demos werden demnach von der Kommunikationsstruktur einer Interessensgemeinschaft wie selbstverständlich verbreitet. Je innovativer und qualitativ hochwertiger eine Demo ist, umso schneller und intensiver zirkuliert sie.

11 Vgl. Walleij 1998, Kapitel 5, Online im Internet

12 URL: <http://www.scene.org/>

liert sie innerhalb der Szene. Oder umgekehrt: Die Statistik der Downloads auf einer der relevanten Demo-Archive im Internet gibt in der Regel Aufschluss über die Beliebtheit einer Produktion.

Demos stellen also von sich aus keine Öffentlichkeit her, sie werden nicht mit aufmerksamkeitsheischenden Werbemaßnahmen begleitet, die ihr über den Kreis der Szene hinaus zu Bekanntheit verhelfen könnten. Und das ist als Aufrechterhaltung der Distinktion durchaus so gewollt. Die Demoszene stellt ihr eigenes Publikum und unterhält höchstens Querverbindungen zu ähnlich gearteten Szenen. Die Vorstellung, Demos könnten im popkulturellen Mainstream untergehen, betrachten viele ihrer Anhänger als Gefahr, wie das folgende Zitat von dEF bASE aus dem Szene-Magazin *Hugi* ahnen lässt:

»Demos are OURS. They were invented by the scene, for the scene. Outsiders may feel free to view them, and that is precisely all the do. ›View‹ demos. They don't understand the history behind them, and frankly they don't care.«<sup>13</sup>

Hinter diesem Eigentumsanspruch steht natürlich die Angst vor kommerzieller Ausbeutung durch popkulturelle Trends und marktwirtschaftliche Interessen, wie sie im 20. Jahrhundert kaum einer jugendlichen Subkultur erspart blieb. Von einer wirklichen Kommerzialisierung der Demoszene kann aber auch nach 25 Jahren Aktivität nicht gesprochen werden. George Borzyskowski schrieb seine Abhandlung 1995 an einer Hochschule für Grafik-Design, unter anderem mit dem erklärten Ziel, zu untersuchen, ob sich Elemente der audiovisuellen Syntax von Computerdemos in jugendspezifischen Kommunikationsangeboten – also Werbung bzw. Zielgruppenmarketing verwerten lassen.<sup>14</sup> Abgesehen davon, dass es einige Ausschnitte von Demos zur gelegentlichen Ausstrahlung auf MTV gebracht haben, ist so etwas jedoch nie passiert. Die Demoszene hat sich zumindest in dieser Hinsicht mit ihrem gesamten ästhetischen Oeuvre als komplett verwertungsungeeignet erwiesen.

Dabei ist die oben zitierte Skepsis gegenüber einer Popularisierung von Demos oder gar einer Zusammenarbeit mit der (Computer-)Industrie nicht für die gesamte Szene repräsentativ. Es gibt gerade seit den späten 1990er Jahren zahlreiche Initiativen, der Szene Öffentlichkeit zu verschaffen. 2001 wurden zum ersten Mal Besuchern der *SIGGRAPH Conference* in Los Angeles Demos gezeigt.<sup>15</sup> Das Team von *Scene.org*, dem weltweit größten Internet-Archiv für Demos, reiste 2003 zum *Prix Ars Electronica* nach Linz, um die Demoszene dem dort versammelten Kunstpublikum vorzustellen. In Deutschland hat sich vor allem *Digitale Kultur e.V.* der Öffentlichkeitsarbeit für die Demoszene angenommen. 2003 in Köln gegründet, veranstaltet der Verein jährlich die – nach »Breakpoint« – zweitgrößte deutsche Demo-Party »Evoke« in Köln. *Digitale Kultur e.V.* fördert aber auch weltweit das Engagement, Demos einem breiteren Publikum verständlich zu machen, so beispielsweise auf der Kölner *gamescom* oder dem *digital/analog-Festival* in München. Sie versorgen darüber hinaus das Hamburger *Bitfilm Festival* mit

13 dEF bASE 2001, *Scene Mag*

14 Borzyskowski 1995, *Online im Internet*

15 SIGGRAPH bedeutet Special Interest Group on Computer Graphics. Die 1973 zum ersten Mal stattfindende Tagung für Computergrafik und interaktive Techniken wird jährlich von der Association for Computing Machinery (ACM) veranstaltet.

Demo-Beiträgen.<sup>16</sup> Sowohl Scene.org als auch Digitale Kultur e.V. unterstützten 2007 die »Demoscene Outreach Tour«, in deren Rahmen die drei europäischen Szene-Künstler GARGAJ, STEELER und GLOOM nach San Francisco reisten, um Grafikchiphersteller *Nvidia*, *Pixar Animation Studios*, *Industrial Light & Magic*, *Lucasfilm* und *Adobe* zu besuchen und ihnen ausgesuchte Demos zu präsentieren. Die Halbleiterindustrie scheint solchen Initiativen durchaus mit Interesse zu begegnen. 2008 integrierte *Nvidia* mit *NVScene* eine Demo-Party im Programm ihrer Hausmesse *NVISION* und Intel, schon seit Längerem ein Sponsor von Demoscene-Partys, rief zweimal zur *Intel Demo Competition* auf und stellte den antretenden Teams dabei Hardware der neusten Prozessorgeneration zur Verfügung. Wenn sich die Optik von Computerdemos auch hier nicht in der Werbeästhetik der Chiphersteller niederschlägt, so kann zumindest ein marketingstrategisches Interesse an den Eventformen der Szene beobachtet werden.

Genauso wie die meisten Unternehmungen der Vermittlung aus der Szene selbst hervorgehen, stammen auch die wenigen schriftlichen Aufarbeitungen aus ihren Reihen. Ganzschriften wie »Freax – The Brief History of the Computer Demo Scene« von Tamás Polgár, in der Szene bekannt als TOMCAT von MADWIZARDS, oder dem bereits erwähnten Buch »Demoscene – The Art of Realtime« von Lassi Tasajärvi sind wertvolle Bestandsaufnahmen, die von szenenahen, kleinen Verlagen in begrenzten Auflagen veröffentlicht werden. Letzteres ist die Dokumentationsschrift einer Ausstellung mit Computerdemos im Museum für Gegenwartskunst in Helsinki, eine der wenigen überregional bekannten Unternehmungen dieser Art. Weitere Ausstellungen fanden beispielsweise 2001 unter dem Titel »electronic kindergarten« im Wiener Werkstätten- und Kulturhaus und 2002 als »origami digital« im Museum für Angewandte Kunst Frankfurt am Main statt.

Dieses Buch reiht sich also zunächst, bevor es irgend etwas anderes unternehmen kann, in die – durchaus anfechtbaren – Bemühungen ein, der Szene Öffentlichkeit zu verschaffen. Es kann im Gegensatz zu den meisten Subkulturen, die sich in irgendeiner Weise ästhetisch äußern, nicht implizit auf die Verbreitung populärer Bilder, Mediendarstellungen oder Rezeptionsweisen vertrauen. Damit scheitern auch ehrenrührige Vorhaben, einer missverstandenen und belächelten Kunst zu ihrem rechtmäßigen Status zu verhelfen, da diese Szene mangels öffentlicher Teilnahme an ihrem Geschehisse bislang kaum Gelegenheit hatte, missverstanden und belächelt zu werden.

Es gibt somit auch nach fast 25 Jahren Demoscene kaum akademische Vorstöße, die Ästhetik dieser Subkultur in ihrer Vielschichtigkeit aufzuarbeiten, schon gar nicht von Seiten etablierter Autoren. Die meisten Publikationen nähern sich dem Phänomen unter verschiedenen fachspezifischen Interessen. Dazu zählen beispielsweise Abschlussarbeiten an technischen Hochschulen, besonders in Finnland und in osteuropäischen Ländern, die szenespezifische Programmierweisen und ihre Implikationen auf die Theoriebildung in der Informatik thematisieren.<sup>17</sup> Einige musikwissenschaftliche Arbeiten widmen sich entsprechend den speziellen Aspekten der Soundproduktion in der Demoscene, während kulturwissenschaftliche und soziologische Ansätze besonderes Interesse an den subkulturellen Praktiken und Kommunika-

16 Vgl. die Webseite des Vereins: [www.digitalekultur.org](http://www.digitalekultur.org)

17 Vgl. beispielsweise Burger; Paulovic; Hasan 2002 und Kauppinen 2005

tionsstrukturen der Szene erkennen lassen.<sup>18</sup> Eine erste Online-Bibliografie mit zahlreichen Veröffentlichungen, die das Thema Demoszene in irgendeiner Weise streifen, wird von Markku Reunanen und Antti Silvast aus Helsinki unterhalten.<sup>19</sup> Reunanens eigene Lizentiat-Arbeit »Computer Demos – What Makes Them Tick?«, die 2010 verfasst wurde, muss als das bislang systematischste und umfassendste Unternehmen gewertet werden, eine Theoriebasis für die Demoszene-Forschung zu etablieren.<sup>20</sup>

Der meisten Aufmerksamkeit von Seiten der deutschsprachigen Wissenschaft – vor allem seitens der Soziologie und Medienpädagogik – erfreute sich die Szene in ihren illegalen Anfängen, als Presse und Fernsehen »Hacker« und »Computerkids« entdeckt hatten.<sup>21</sup> Dass es erst möglich wurde, über außergewöhnliche schöpferische Leistungen Jugendlicher am Computer zu berichten, nachdem deren Relevanz durch offensichtlich kriminelle Hintergründe hergestellt war, passt zur Bemerkung von Dick Hebdige, dass jugendliche Subkulturen hauptsächlich dann Aufmerksamkeit erfahren, wenn sie »Ärger machen«.<sup>22</sup> Denis Moschitto und Evrim Sen, die Chronisten der illegalen Cracker-Szene, bestätigen das:

»[...] Versammlungen und Parties sind in der Regel für jedermann zugänglich. Das ist wohl einer der Gründe dafür, daß die Demoszene in den letzten Jahren von der Presse als eher uninteressante Begleiterscheinung der Szene rezipiert wurde – sie war einfach nicht geheimnisvoll genug. Irgendwie ist es auch verständlich, daß einem siebzehnjährigen Jungen, der sich in einen CIA-Computer einhackt, mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird als einem scheinbar durchgeknallten Programmierer, der seine Zeit und sein Talent damit »verschwendet«, titschende Bälle und rotierende Würfel auf einem Bildschirm zu erzeugen.«<sup>23</sup>

Die wenigsten Veröffentlichungen zum Thema Demoszene beschäftigen sich mit den ästhetischen Aspekten der Demos selbst. Gerade seitens der Kunstpädagogik muss es verwundern, dass zwar inzwischen viel über künstlerische Produktion unter den Bedingungen der digitalen Medien geschrieben wurde, aber kaum etwas über die jugendlichen Subkulturen, die sich um die Ästhetik des Computers konstituieren. Das zu begrüßende Interesse an Phänomenen wie Netzkunst lässt vermuten, dass die Empfangsgeräte der Kunstwissenschaften offensichtlich gut funktionieren, jedoch während der Phase des Justierens eine womöglich wesentliche Sendung verpasst haben. Dabei wäre es gerade interessant, zu untersuchen, wie die Demoszene, die Anders Carlsson zurecht als die »erste digitale globale Subkultur« bezeichnet, hinsichtlich struktureller Elemente wie Kollektivbildung, Tauschprinzip, Wettbewerbscharakter, Nicht-Kommerzialität, Selbstreferenzialität, Quelloffenheit oder Autorenverständnis zeitgenössische Online-Produktionsgemeinschaften (wie *Netlabels*) vorweggenommen hat.<sup>24</sup>

18 Vgl. Carlsson 2008 und Carlsson 2009

19 [http://www.kameli.net/demoresearch2/?page\\_id=4](http://www.kameli.net/demoresearch2/?page_id=4)

20 Vgl. Reunanen 2010

21 Vgl. beispielsweise Tai 1986

22 Vgl. Hebdige 1988, S. 18

23 Moschitto; Sen 2001, S. 107

24 Vgl. Heikkilä 2009, Online im Internet und Richard 2004

In diesem Buch soll versucht werden, einige der Qualitätskriterien, Differenzierungsmethoden, Wertzuweisungen, Motivationen, Erwartungshaltungen, Subdivisionen, Abgrenzungsverfahren, Weltentwürfe und Rezeptionsebenen der Demoszene herauszuarbeiten und anhand ausgewählter Beispiele zu beschreiben. Dabei sollen folgende Thesen verifiziert werden:

- *Die spezifische Ästhetik der Demoszene ist nicht über ihre äußeren, gestalterischen Faktoren zu beschreiben.*  
Demos definieren sich nicht durch eine bestimmte Syntax, bestimmte strukturelle, visuelle oder auditive Elemente oder Motive, auch wenn davon viele inzwischen als »demo-typisch« gelten können und keine Entsprechungen außerhalb der Szene haben. Jede Art von Gestaltung innerhalb einer Demo positioniert die Ästhetik in einem bestimmten Verhältnis zu Maschine.
- *Die Rezeption von Demos ist nicht in allererster Linie von Computerfachwissen, sondern von der Sozialisation in der Szene abhängig.*  
Die Szene besteht nicht nur aus technisch unterrichteten Personen und längst nicht nur aus Programmierern. Um eine Demo beurteilen und schätzen zu können, ist es wichtiger, andere Demos zu kennen, als Programmiersprachen zu beherrschen.
- *Der Computer ist kein Werkzeug, sondern ein Material.*  
Gestalten am Computer bedeutet, den Zustand der Maschine zu verändern, Speicherinhalte zu formen, Datenstrukturen aufzubauen. Anders als bei einem Hammer, einem Pinsel oder einer Kamera, die nach der Bearbeitung unverändert zurückbleiben, stellt der Computer beim Erstellen und Wiedergeben einer Demo selbst das bearbeitete Material dar.
- *Die entgrenzende Wirkung von Medientechnologie ist nur durch Selbsteingrenzung erträglich.*  
Freiwillig gewählte Restriktionen haben in der Demoszene Tradition. Sie helfen, angesichts der fortschreitenden Auflösung technischer Beschränkungen Selbstbestimmung und Gestaltungsgrundlage zu erhalten.
- *Die Demoszene ermöglicht es, in einem geschichtsfeindlichen Umfeld geschichtsgebend zu arbeiten.*  
Computerdemos leisten einen entscheidenden Beitrag zur Historisierung der Computerkultur, indem »obsoletere« Computermodelle nicht hinsichtlich ihrer Defizite gegenüber aktuellen Industriestandards, sondern gemäß ihrer spezifischen gestalterischen Möglichkeiten und Einschränkungen bewertet und benutzt werden. In diesem Sinne wird Technologie nicht als unzureichende Materialisierung eines ewig zukünftigen Ideals sondern als behandelbare Struktur in einer endlichen Welt begriffen.
- *Computerdemos sind eine ästhetische Form des Widerstands.*  
Auch wenn Demos in vielen Fällen als belanglose »Bildschirmschoner-Ästhetik« oder pubertäre Allmachtsfantasie rezipiert werden, verbirgt sich dahinter das vermutlich größte emanzipatorische Potenzial gegen eine einseitige, industrielle Präformatierung des Homecomputers.

Die Vorgehensweise gliedert sich dabei wie folgt: Kapitel zwei und drei sind historischer Natur. In Kapitel zwei soll den Voraussetzungen für das Entstehen einer Computerkultur nachgegangen werden. Dabei stehen nicht in erster Linie die Vertreter der »Computerkunst« im Mittelpunkt, sondern das Entstehen von Amateurkulturen innerhalb der technologischen Entwicklung. Dieser historische Abriss ist kein notorischer Pflichtbestandteil, sondern gewinnt da-

durch an Relevanz, dass der historisierende Rückgriff, der Einsatz von Geschichte und Geschichtskundigkeit in der Ästhetik von Computerdemos später eine bedeutende Rolle spielen wird. Das dritte Kapitel widmet sich der Geschichte der Demoszene selbst mit der Betonung der Entwicklung von spezifischen Stilen, Elementen und Gestaltungstechniken. Das Unternehmen, eine nur annähernd vollständige Chronologie der Demo-Kunst zu zeichnen, würde jeden Rahmen eines solchen Buches bei weitem sprengen. Um dennoch anschauliches und fruchtbares Material für das Verständnis der Kunstform zusammenzutragen, wurden verschiedene Stationen auf dem Zeitstrahl der Demoszene-Geschichte ausgewählt, an denen sich besondere Charakteristika herausgebildet haben, Umbrüche in der Konzeption oder Gestaltung ergaben oder neue Aspekte ins Spiel kamen. Außerdem dient dieser Teil dazu, einige Protagonisten der Szene vorzustellen, denn Computerdemos sind von Menschen gemacht und tragen nicht selten persönliche Handschriften.<sup>25</sup> Inmitten des dritten Kapitels, unter der Beschreibung des Phänomens der *Megademos*, erfolgt eine exemplarische Analyse einer Demo als Ganzem, der RED SECTOR *Megademo* aus dem Jahre 1989.

Die geschichtliche Betrachtung beschränkt sich dabei auf die drei wichtigsten Plattformen bzw. Computersysteme der Szene, den *Commodore 64*, den *Amiga* und den *IBM-kompatiblen PC*. Nicht berücksichtigt werden konnten die Demoszene um den *Atari ST*, die sich in den frühen 1990er Jahren bildete sowie klassische Homecomputer wie der *Sinclair Spectrum*, der *Amstrad CPC* oder *Atari XL/XE*, die erst in den späten 1990er Jahren als Plattform für Demos »wiederentdeckt« wurden. Die Bestandsaufnahme der Demoszene in diesem Buch konzentriert sich zudem, vor allem bei der Behandlung der frühen Jahre, auf die Zentren Westeuropa und Skandinavien, was eine bei der Berichterstattung über die Szene häufig anzutreffende, aber nicht unproblematische Schwerpunktsetzung darstellt. Um den Rahmen zu wahren, musste vor allem auf eine differenzierte Behandlung der Szene in Osteuropa und USA verzichtet werden, deren Dokumentation vor allem Tamás Polgár mit seinem Buch »Freax« zu verdanken ist. Der Fokus der Beschreibungen und Untersuchungen liegt auf statischen und bewegten Bildelementen, grafischen Techniken, räumlicher und zeitlicher Organisation. Jedoch werden auch auditive bzw. musikalische Elemente besprochen, wo sie in sinnstiftendem Zusammenhang mit visuellen Qualitäten oder dynamischen Strukturen stehen. Gemäß der Frage nach Motivation, Beweggründen und Richtungsgebung liegt eine große Betonung der Untersuchung auf den Anfängen der Szene. Die geschichtliche Form der Darstellung soll jedoch auch dazu dienen, wichtige künstlerische Konzepte und Auseinandersetzungen in der Szene zu erläutern und dafür Beispiele zu benennen, darüber hinaus die Etablierung symbolischer Formen, Darstellungsmodalitäten und Kombinationsweisen nachzuzeichnen. Hier wird klar werden, warum es keine ungewöhnliche Erscheinung darstellt, dass in FARBRAUSCHs Demo *Debris* Würfel und dreidimensionale Schriftzüge durch die Stadt schweben, da diese Demo – wie viele andere – auf Schlüsselemente einer 20-jährigen Entwicklung referenziert. Der vierte Teil des Buchs beschäftigt sich mit den ästhetischen Strategi-

25 Die Auswahl der Demogruppen richtete sich dabei ausschließlich nach den Fragestellungen dieses Buches. Sie erhebt weder Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Bedeutungsgewichtung hinsichtlich der Relevanz einer Gruppe innerhalb der Szene.

en, die für die Produktion von Computerdemos in der einen oder anderen Weise typisch zu nennen sind. Dabei spielen vor allem die Aspekte der Echtzeit, der Restriktionen, der Entgrenzung und der Medienaneignung eine große Rolle. Im fünften Teil schließlich werden mit Standbildgrafik, Schrift, Architektur und Erzählkonzepten vier bestimmende Bezugfelder von Demos herausgegriffen und diachronisch verfolgt. Auch wenn diese Elemente nicht zwangsweise Bestandteil einer Demo sein müssen und eine isolierte Betrachtungsweise nicht immer problemlos möglich ist, können so wesentliche Entwicklungen innerhalb der Szene besser nachvollzogen werden.

Die meisten Vertreter der Demoszene sind männlich. Das legt nicht nur die Auswertung von Mitgliedslisten und Szene-Kommunikation nahe, darin besteht auch ein gewisser Konsens bei denen, die über die Szene schreiben.<sup>26</sup> Genderspezifische Erklärungsansätze blieben bei diesem Buch außen vor, gleichwohl soll aber der Eindruck vermieden werden, es gäbe keine weiblichen Demoszene-Aktivisten. Mit Nennung männlicher Bezeichnungen wie Programmierer, Grafiker oder Scener ist in diesem Buch daher, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form mitgemeint.

### Theoriehintergrund

Für die Bestimmung einer argumentativen Basis, um ein komplexes Phänomen wie die Demoszene überhaupt beschreiben zu können, sollen mehrere Begriffskomplexe erläutert werden, die der vorliegenden Untersuchung zugrunde liegen, das Konzept der *Subkultur*, die Bestimmung der *technischen Bilder* und die *Materialität der Medien*.

Die bereits erwähnte Marginalisierung der Szene im öffentlichen Bewusstsein und selbst in den speziellen Organen computerorientierter Freizeitkultur verlangt nach einer Theoriebasis, die das ästhetische Handeln in Nischenkulturen beschreibbar und auswertbar macht. Verführerisch ist es da, auf das Modell der »Subkultur« zurückzugreifen, ein Konzept, das in den bisherigen Studien über die Demoszene nicht selten ins Feld geführt wurde. Linus Walleij spricht sogar von der »Subkultur der Subkulturen«. Er beschreibt damit, wie, nachdem weltweit eine neue Generation von Homecomputer-Hobbyisten das Erbe der amerikanischen Hacker-Kultur antrat, sich ein weiteres Mal eine »Geheimgesellschaft« um dieses Medium bildete, diesmal in Europa.<sup>27</sup> Sehr deutlich behauptet George Borzyskowski die Relevanz des Subkulturbegriffs für die Demoszene, indem er mit Dick Hebdige argumentiert, auf dessen bereits 1979 erschienenem Buch »Subculture. The Meaning of Style« die Diskussion um »Gegenkulturen« lange Zeit basierte.<sup>28</sup> Hebdige stellt darin zunächst dem klassischen Kulturbegriff, der den gültigen »Maßstab ästhetischer Qualität« beschreibt, den anthropologisch hergeleiteten Kulturbegriff der Cultural Studies, wie er von Raymond Williams formuliert wurde, gegenüber.<sup>29</sup> Dieser Ansatz meint die »Untersuchung der Beziehungen zwischen Elementen einer ganzen Lebensweise.« und ermöglichte es

26 Vgl. Reunanan 2010, S. 26

27 Vgl. Walleij 1998, Kapitel 5, Online im Internet

28 Vgl. Borzyskowski 1995, Online im Internet

29 Vgl. Hebdige 1979, S. 6, Übersetzungen nach Diederichsen e.a. 1983, S.12

Hebdige, die ästhetischen Äußerungen von Jugendszenen der britischen Arbeiterklasse als kulturelle Praktiken zu analysieren, die eine Selbstbestimmung gegenüber einer abgelehnten *Hegemonialkultur* ermöglichen. Dabei basieren diese ästhetischen Äußerungen nicht in erster Linie auf alternativen Weltentwürfen, sondern auf einer spezifischen Aneignung von Kulturgütern – wie der spezifischen Rekombination von Kleidung und Accessoires – und manifestieren sich der Öffentlichkeit gegenüber als *Stil*.

Hebdiges Argumentation ist in Deutschland vor allem vom »avancierten Popmusikjournalismus« der 1980er Jahre aufgegriffen worden und wird seitdem häufig unreflektiert auf alle folgenden Jugendkulturen übertragen, auch wenn diese sich dem »Subkultur versus Mainstream«-Antagonismus nur schwer fügen wollen.<sup>30</sup> So handelt es sich bei den meisten der von der Popkritik beschriebenen europäischen »Underground«-Szenen wie Independent, Gothic oder New Wave nicht zwangsläufig um Personengruppen, die von der Hegemonialkultur vernachlässigt werden, sie sind – im Gegensatz zu den von Hebdige untersuchten Beispielen – nicht gesellschaftlich ausgegrenzt, weder aufgrund der sozialen Klasse, noch der ethnischen Zugehörigkeit oder der sexuellen Ausrichtung. Vielmehr wurde der Begriff der Subkultur in diesem Zuge um das Element erweitert, das Gilles Deleuze die »Ausbildung eines universellen minoritären Bewusstseins« nennt. Demnach führt die Erlangung von Identität stets weg vom hegemonialen Modellmenschen hin zur Minderheitenexistenz. Das »minoritäre Werden« ist »schöpferisches Werden«, subkulturelle Abgrenzung damit eine universelle kreative Strategie.<sup>31</sup>

Nun sind aber auch die distinktiven Elemente des Stils, die aus der Demoszene eine Subkultur machen würden, andere, als die bisher diskutierten. Schließlich geht es den passionierten Vertretern der Demoszene nicht um Frisuren, Jeans oder Kajalstifte, nicht um Motorräder, Nietengürtel oder Sonnenbrillen. Aufgrund dieser fehlenden sichtbaren Abgrenzung nach außen sprachen frühere Untersuchungen oftmals den »Computer-Fans« den Status einer Subkultur ab.<sup>32</sup> Hier weist Borzyskowski darauf hin, dass die visuellen Indizien, die eine Subkultur in der Öffentlichkeit begründen, im Falle der Demoszene von der äußeren Erscheinung ihrer Anhänger abstrahiert und im »Cyberspace« verhandelt werden. Sie treten nur durch den Computerbildschirm nach außen.<sup>33</sup> Auch wenn durch diese Verlagerung nicht restlos geklärt ist, ob der Subkulturbegriff ohne eine nochmalige Erweiterung auf das Phänomen Demoszene anwendbar ist, wird im Umkehrschluss deutlich, dass das Programmieren und Gestalten von Demos, ja das bloße Teilhaben an der Kultur von Produktion und Austausch von Demos eine Identität stiftende Funktion hat, die vergleichbar ist mit dem Tragen eines bestimmten Dresscodes oder dem Sprechen eines bestimmten Slangs.

Die subkulturellen Praktiken der Demoszene stellen in diesem Sinne keine künstlerischen Gegenentwürfe zu einem kulturellen Mainstream dar, sie definieren sich über eine spezifische Aneignung technischer Medien. Aus der

30 Vgl. Klein 1999, S. 79

31 Vgl. Deleuze 1994, S. 205f.

32 Vgl. Baerenreiter e.a. 1990, S. 315: „Das Interesse für und die Beschäftigung mit dem Computer formen oder beeinflussen öffentliche Selbststilisierungen der Computer-Fans nicht.“

33 Vgl. Borzyskowski 1995, Online im Internet



#### *Intel Outside Logo*

*Diese Wendung wurde in der Amiga-Szene geboren und persifliert das Qualitätssiegel »Intel Inside«, das der marktführende Prozessorhersteller seit den 1990er Jahren als Gehäuseetikett verwendet.*

ehemaligen, von Adorno und Horkheimer konstruierten *Kulturindustrie*, die in den 1970er Jahren zum Schlagwort für alles wurde, was man an Presse, Musikkonzernen oder Bekleidungsfirmen auszusetzen hatte, ist für die Demoszene die *Computerindustrie* geworden, deren Produkte mit einer eigenen Zeichen- und Wertsetzung belegt und damit subkulturell adaptiert werden. Abgrenzung ist auf diese Weise weiterhin möglich, und sei es im Falle der Demoszene gegen die Wirtschaftspolitik der marktführenden Halbleiter- und Softwareproduzenten und ihre breite Kundschaft, den »Durchschnitts-PC-User«. In diesem Sinne kursierte bereits Mitte der 1990er Jahre das Schlagwort »Intel Outside« als Motto, Aufkleber und Titel einer polnischen Demo-Party. Außerdem richtet sich die Abgrenzung der Szene traditionell gegen „Gamer“, also reine Computerspielkonsumenten

Strukturell hat die Demoszene weniger Gemeinsamkeiten mit den Jugendkulturen der 1960er und 1970er Jahre als mit der Hip-Hop-Kultur der 1980er und 1990er Jahre. Das betrifft nicht nur oberflächliche Analogien zwischen illegalen Cracker-Intros und Graffiti, sondern auch die interne Hierarchie zwischen »Aktivisten« und »Passivisten«, die Aneignung von Technik durch Umfunktionsierung (*Scratching*), die Ausbildung eines szenen-internen Publikums für spezifische Kulturtechniken wie *Rapping*, *Breakdance*, *Graffiti* oder *DJ'ing* sowie das Wettbewerbsprinzip durch *Battles*.<sup>34</sup>

Im Mittelpunkt dieser Untersuchung an Computerdemos stehen technische Bilder. Um bestimmen zu können, auf welchen Produktions- und Rezeptionsebenen eine Auseinandersetzung mit den digitalen Bildern der Demos erfolgen und produktiv sein kann, soll deren Natur kurz bestimmt werden.<sup>35</sup> Für Vilém Flusser, der der Computergrafik immer schon revolutionäre Kräfte zuschrieb, bedeutet die vielbeschworene Wende von der Schriftkultur zur Bildkultur vor dem Hintergrund technischer Medien keine Rückkehr zu den vor-schriftlichen Bildern, sondern einen Aufbruch in eine gänzlich neue Bildpraxis. Dabei unterscheiden sich die neuen Bilder von den vorgeschichtlichen nicht in erster Linie dadurch, dass sie technischen Ursprungs sind, sondern weil sie auf einer völlig anderen und abstrakteren Bewusstseins Ebene entstehen. Flusser erläutert den Unterschied zwischen den traditionellen und den technischen Bildern, indem er die Entwicklung vom einen zum anderen mit einer Reduktion der dimensional Ebenen vergleicht. Dabei entstehen die zweidimensionalen, traditionellen Bilder aus der Kristallisation von Vorstellungen und Anschauungen, sie sind vom Subjekt zum Objekt »imaginiert« und die Imaginationen in ihnen verleihen sich gegenseitig Bedeutung, ein »magisches« Wechselverhältnis. Durch Erzählen und Erklären wird dieses

34 *Battles* werden die Wettstreite in den Kulturtechniken der Hip-Hop-Szene genannt.

35 »Der kritische Empfang der technischen Bilder erfordert ein Bewußtseinsniveau, das jenem entspricht, auf welchem sie erzeugt werden.«, Flusser 1999, S.27

zirkuläre Verhältnis aufgelöst und zerfasert zu eindimensionalen Zeilen, Texten, in denen die Vorstellungen und Anschauungen zu Begriffen geordnet sind.<sup>36</sup> Doch je mehr Begriffe in die eindimensionale Zeile eingehen, umso mehr stellen die Begriffe ihre eigene Ordnung in Frage und der Faden fällt in unendlich viele Punkte auseinander, die Stufe der »Nulldimensionalität« wird erreicht. Mittels technischer Apparate lassen sich diese dimensionslosen Punkte jedoch zu Bildern raffen, zu mosaikartigen Flächen »komputieren«. Da diese »Einbildung« durch die Apparate geschieht, umgeht sie die Imagination von Vorstellungen, das technische Bild trennt sich von der Bedeutung des Dargestellten und thematisiert sich selbst, bzw. das Medium, in dem es erscheint.<sup>37</sup>

Flussers Betrachtungsweise der technischen Bilder soll nicht nur gewählt werden, um die Implikationen von Werken der Fotografie, Film-, Video- oder Computerkunst nicht allein auf ihre Inhalte fixiert zu untersuchen, sondern auch, weil mit ihr die drei grundsätzlich verschiedenen Praktiken der Bildproduktion in der Demoszene umrissen werden: Das zweidimensionale »Imaginieren«, das in traditionellen Bild- und Szenenkompositionen zum Ausdruck kommt, das textbasierte Generieren von Bildern als Zeilen von Code und schließlich das Zusammensetzen von Flächen aus Pixeln. Im Gegensatz zur digitalen Fotografie, die als Bilderzeugung am Ende von Flussers »Universum der technischen Bilder« steht, erscheint eine Computerdemo daher als Produkt einer Integration aller dimensional Ebenen seines Modells. Auch wenn Demos mehr als alle anderen Medienerzeugnisse ihre Natur als Pixelmosaik offenbaren, bestehen sie aus *Code*, einer Programmstruktur, und diese Struktur tritt als eindimensionale Textzeile ihren Weg durch den Computer an, wie es schon vor einem halben Jahrhundert die Lochstreifenpapier taten. Das *Coden* von Computerdemos besteht zu einem gewaltigen Teil aus der Anstrengung des Programmierers, Bilder in Begriffe zu ballen. Das was Flusser »Begreifen« und »Erklären« nennt, wird gerade in der Demo-Kultur in den meisten Fällen nicht vom Apparat – etwa durch Code erzeugende Software – überbrückt, sondern vom Menschen geleistet. Genauso schlecht vereinbar mit Flussers Modell des »Einbildens« ist der selten eingelöste, aber oft formulierte Anspruch des Imaginativen in den bildlichen Darstellungen der Szene. Authentizität der Formerfindung und »genialische« Bildschöpfung werden beispielsweise in den Debatten um die Bestimmung der Standbildgrafik gerade nicht aufgegeben. Die Zwischenschaltung von Vorstellungen und Anschauungen ist ausdrücklich erwünscht und wird regelmäßig reklamiert, wenn artistische Produktion in technische Reproduktion umzuschlagen droht und die »Komputierung« der Punktelemente nur über den Apparat und nicht mehr über das menschliche Bewusstsein geschieht. Hier ist vor allem der Aspekt des »Pixelns« wichtig, der im fünften Kapitel besprochen wird. Nur so kann man ansatzweise verstehen, warum in mühseliger Kleinstarbeit handgezeichnete Fantasy-Kriegerinnen und spiegelglatte, rotierende 3D-Polyeder in einer Demo absolut veritable Kombinationen darstellen. Ironischerweise scheint gerade die technischste aller Bildwelten – die Demoszene, deren Werke nur als Ausführung von Computern überhaupt existieren, imaginative und handwerkliche Aspekte der traditionellen Bilder

36 Vgl. Flusser 1999, S. 13

37 Vgl. Flusser 1999, S. 14

zu verteidigen und sich vielerorts gegen den unendlichen Drift in Richtung »Nulldimension« zu stemmen.

Das Phänomen der eindimensionalen Begriffskette finden wir bei dem britischen Mathematiker Alan Turing wieder, der 1937 in seiner folgenreichen Dissertation das Modell einer *Universellen Maschine* vorstellte. Diese Maschine sollte in der Lage sein, jedes beliebig komplexe Phänomen durch eine beliebig lange Kette von Befehlen zu berechnen, wobei jede Variable, jede Anweisung und jeder Algorithmus letztendlich in elementarer Zeichenform einen Teil dieser Kette bildet. Die Maschine selbst muss nur drei Befehle ausführen können: *Zeichen schreiben*, *Zeichen lesen* und den *Lese-/Schreibkopf* an eine andere Position der Zeichenkette *bewegen*. Alle komplexeren Operationen ergeben sich aus der Rekombination dieser elementaren Funktionen, oder wie Volker Grassmuck es ausdrückt: »Das atomistische Modell. Der Urgrund der Analyse, von dem aus die Synthese unter vollständig kontrollierten Bedingungen einsetzen kann.«<sup>38</sup> Turing legte mit diesem Modell das Fundament für die heute noch gültige Konzeption von Computertechnologie. Eine Turing-basierte Maschine lässt sich als ein vom Menschen geschriebener Text verstehen. Grassmuck folgert weiter:

»Die Maschine ist nicht die Hardware. Die Maschine ist der Text. Und das ist nicht metaphorisch gemeint. Turing dazu: Mit der Universalmaschine brauchen wir künftig keine Maschine mehr zu bauen. Es genügt die Beschreibung einer jeden beliebigen (diskreten) Maschine in einer Standardform.«<sup>39</sup>

Für den Literatur- und Medientheoretiker Friedrich Kittler liegt in der allgemeinen Ableitung heutiger Computertechnik von der Turing-Maschine eine Gefahr, da Hardware lediglich als materialisiertes Produkt textlich strukturierter menschlicher Logik verstanden und die Eigengesetzlichkeiten von technischen Apparaten nicht berücksichtigt werden. Er behauptet, dem Fortschrittsgedanken des Computerzeitalters liege ein gefährlicher Idealismus zugrunde, indem »Software« als »immer machbare Abstraktion« der Welt begriffen wird, Hardware dagegen lediglich als austauschbare Festverdrahtung.<sup>40</sup> Er warnt davor, Technologie als den ausgestülpten Weltgeist der Menschheit in Form von Schaltkreisen zu begreifen und besteht auf der »Unabdingbarkeit und folglich auch die Vorgängigkeit von Hardware«.<sup>41</sup>

Diese materialistische Vorstellung von Computertechnik ist für das Verständnis der Demoszene wesentlich. Die Bereitschaft der Szene, sich bei der Wahl ihrer Maschinen für profane Unterhaltungselektronik zu entscheiden, statt professionelle Produktionsumgebungen aufzusuchen oder lieber veraltete Prozessormodelle zu dokumentieren, statt die neuesten Entwicklungen der Halbleiterphysik zu diskutieren sagt viel über den Medienbegriff dieser Generation von Computernutzern aus: Technische Geräte werden nicht als Verkrustungen fortschrittlicher Intelligenz gesehen, als Silikon-Verkörperungen des jeweils letzten Standes des menschlichen Erfindergeistes, sondern als Apparate, deren Entwicklung einer eigenen Logik folgt und deren Funktion vom

38 Grassmuck 1988, Online im Internet

39 Ebd.

40 Kittler 1993, S. 241

41 Ebd., S. 237

Menschen nicht mehr vollständig durchdrungen und begriffen werden kann. Apparate, die es gerade deshalb jedoch zu entdecken und zu bearbeiten gilt. Aus dem vom Menschen produzierten Forschungsinstrument und Bearbeitungswerkzeug ist ein Forschungsobjekt und Arbeitsmaterial geworden.

Dieser Perspektivwechsel ist umso naheliegender, als es sich bei der Produktion von Demos um einen ästhetischen Materialbegriff handelt. Wie bereits als These formuliert wurde, zeugt der Anspruch der Szene-Programmierer auf Echtzeit-Ausführung ihrer Produktionen von einem zutiefst materialistischen Kunstverständnis. Demos basieren nicht auf Gestaltungsabsichten, die als Idealform konzipiert und mit einer dafür geeigneten Computertechnik realisiert werden, sie sind in Produktion und Wiedergabe aufs Engste mit den Möglichkeiten und Grenzen eines bestimmten Stück Hardware verbunden, dessen materielle Erweiterung in der Regel gerade nicht angestrebt wird. Am Anfang steht nicht die Idee, sondern die Maschine. Der Computer wird daher in der Demoszene nicht nur aufgrund seiner Flexibilität geschätzt, sondern eben auch, weil er – wie jedes Material – physikalische Einschränkungen mitbringt, die stimulierend auf den Gestaltungsprozess wirken können. Denn, wie Kittler schreibt, »die Maschine mit unbegrenzten Ressourcen in Zeit und Raum, mit unendlichem Papiernachschub und grenzenloser Rechengeschwindigkeit hat es nur einmal gegeben: In Turings Papier *Über berechenbare Zahlen mit einer Anwendung auf das Entscheidungsproblem*.«<sup>42</sup>

Kittlers Zweifel an der prinzipiellen Auflösbarkeit materieller Realität in Software, an einer unbegrenzten Virtualisierung, finden in der Demoszene ihre Entsprechung auch in der oft skeptischen Haltung gegenüber sogenannter *Emulatoren*. Emulatoren sind Programme, die die Hardware eines – in der Regel älteren und weniger leistungsfähigen Computersystems – auf einem anderen Computer nachbilden. So ist es beispielsweise möglich, auf einem modernen PC unter Windows durch den Einsatz eines Software-Emulators C-64- oder Amiga-500-Programme auszuführen. Dies wird in der Szene allgemein als Notlösung geringgeschätzt, da auch die am weitesten entwickelte Emulatorsoftware nicht in allen Fällen zutreffende Ergebnisse liefert und gerade bei Computerdemos häufig unorthodoxe Programmier Techniken angewendet und undokumentierte Nebeneffekte der Hardware ausgenutzt werden. Manche Spezialchips, wie der Soundprozessor des C-64 können bis heute nur unzureichend emuliert werden.<sup>43</sup> In der Szene-Diskussion um die Emulation von Demos wird jedoch deutlich, dass es sich nicht nur um ein technisches Problem, sondern auch um eine Einstellungsfrage handelt. Die Computerhardware – »The Real Thing« – wird eben auch als Ganzheit begriffen, die mehr ist als die Logik ihrer Schaltkreise.<sup>44</sup>

42 Ebd., S. 237

43 Gerade bei der Sichtung von Demoszene-Produktionen zu Forschungszwecken sind Emulatoren dennoch unverzichtbare Werkzeuge. Der angesprochenen Problematik wurde bei den Recherchen für dieses Buch insofern entsprochen, als dass relevante Aussagen wo möglich immer auf Original-Hardware überprüft wurden. Vgl. dazu auch Leonard 2008, Online-Videodokument

44 Die deutsche Formation CREST produzierte einige Demos für den C-64, die bei Verwendung eines Emulators die Ausführung verweigerten und auf der Verwendung eines echten Commodore 64 bestanden. Sie musste sich dafür den Vorwurf elitärer Arroganz gefallen lassen. Vgl. Phoenix 2001, Foreintrag im Internet

## Quellenkunde

Die Demoszene verfolgt eigene Formen der Geschichtsschreibung. In Internetforen und Datenbanken werden historische Informationen zusammengetragen, abgeglichen und bei Bedarf diskutiert. Bei dieser Geschichtsschreibung gibt es zwei Tendenzen. Die eine verkraftet eine gewisse Vagheit bei der Nennung von Daten und Demarkationslinien mit dem Bestehen auf etablierten »Legenden«, pflegt eine eher pathetische Wortwahl und einen Authentizitätsanspruch, der nur denen erlaubt, sich zu historischen Fakten zu äußern, die »selbst dabei waren«. Andere bemühen sich, die Historie der Demoszene in kleinteiliger Arbeit nach kunstgeschichtlicher Datierungsvorgabe zusammenzusetzen, führen öffentliche Datenbanken mit Diskussionsforen. Beiträge der beteiligten Internet-Gemeinde werden von anderen Mitgliedern und Foren-Moderatoren auf Relevanz und Plausibilität hin überprüft, kommt man zu einer Übereinkunft, wird das Datum oder die Information in die Datenbank aufgenommen.

Für eine wie auch immer geartete kunstgeschichtliche Aufarbeitung ist die zweite Tendenz des gegenwärtigen Geschichtsbewusstseins der Szene sehr hilfreich, da ihr ein klar definiertes kritisches System zugrunde liegt, nach welchem Aussagen über szenebezogene Sachverhalte bewertet werden können. Die vorliegende Untersuchung profitiert viel von verschiedenen solcher Initiativen. Wichtige Datenbanken in diesem Sinne sind beispielsweise die Bewertungsplattform *pouët*, die Amiga-Demo-Datenbanken *BitWorld* und

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying a demo entry on the Pouët website. The browser's address bar shows the URL: <http://www.pouet.net/prod.php?which=30244&howmanycomments=25&page=9>. The website header features the 'POUËT DOT NET' logo and navigation links: Account, Custom, Prods, Random, Groups, Parties, Boards, Users, Search, BBS, Lists, Faq, Submit. The main content area displays the demo entry for 'fr-041: debris. by farbrausch [web]'. It includes a screenshot of the demo, technical details (platform: Windows, type: demo, release date: april 2007, release party: final point 2007, compo: pc demo, ranked: 1st), popularity statistics (680 votes, 23 thumbs up, 19 thumbs down, popularity: 100%), and a 'popularity helper' section with a link to the demo's page. A comment is visible below, dated 2007-04-09, stating: 'finally some new high powered effects!! YUM!! =))'. The comment also includes a link to the demo's page and a note: 'ok, i got it, tools are needed.'

*Die Demo Debris von Farbrausch auf der Online-Plattform pouët.*

*Alle Demos werden mit Screenshots, Angaben zum Format, Plattform, Erscheinungsjahr und Demo-Party angegeben. Zusätzlich führen Links zu verfügbaren Downloads und gegebenenfalls Video-Konvertierungen der Produktion. Besucher können jeden Eintrag positiv, neutral oder negativ bewerten und einen Kommentar hinzufügen, der unter dem Eintrag angezeigt wird.*



Verschiedene Diskmags der Szene (von links oben nach rechts unten): *Sex 'n' Crime* #4, *Inhalt* (C-64-Scene-Mag, 1989), *R.A.W.* #4, *Artikelansicht* (Amiga-Scene-Mag, 1992), *R.O.M.* #3, *Inhalt* (Amiga-Scene-Mag, 1995), *Pain* #56, *Artikelansicht* (Windows-Scene-Mag, 2004)

*Amiga Demoscene Archive (ADA)*, *C64Intros* sowie die *Commodore Scene Database (CSDB)*.<sup>45</sup> Es soll jedoch bewusst vermieden werden, diese tabellarische Form der Szene-Historie als einzig gültige darzustellen und von einem wissenschaftlichen Standpunkt aus zu legitimieren. Geschichte ist ein gewachsenes Erbe lebender Kulturen und lässt sich nicht durch akademische Betriebsprüfungen von außen festschreiben. Alle Varianten szenointerner Geschichtsschreibung müssen als Untersuchungsgegenstände berücksichtigt werden, weil nur unter der Berufung auf sie erklärt werden kann, wie szenointerne Traditionspflege und Hierarchisierungen funktionieren.

Genauso wie es in der Szene unterschiedliche Ansprüche an die Konstruktion von Geschichte gibt, existieren im szeneeigenen Journalismus und in Internetforen mehrere Ebenen von Kritik und Kommentierung. Zu registrieren ist durchaus die für Pop- und Subkulturen typische Verweigerung von differenzierter Analytik und Urteilsbegründung zugunsten performativer Gesten der Zustimmung oder Ablehnung, wie der vielzitierte Ausspruch von Rainald Goetz illustriert: »Es gibt keine andere vernünftige Weise, über Pop zu reden, als hingerissen auf das Hinreißende zu zeigen, hey, super!«<sup>46</sup> In Internetforen äußert sich diese Haltung meist mit Demo-Bewertungen wie »A True Classic« oder »Best Demo Ever«. Daneben gibt es jedoch auch ernsthafte Diskussionen über Technik und Ästhetik, bei denen historische Einordnung, Transparenz der Argumentation und differenzierte Beschreibung eine

45 Pouët: [www.pouet.net](http://www.pouet.net), *BitWorld*: [bitworld.bitfellas.org](http://bitworld.bitfellas.org), *ADA*: <http://ada.untergrund.net/>, *C64Intros*: <http://intros.c64.org/>, *CSDB*: [noname.c64.org/csdb/](http://noname.c64.org/csdb/)

46 Goetz 1986, S. 188, zitiert nach: Kopp 1998, S. 13

große Rolle spielen. Diese Heterogenität liegt nicht an unterschiedlichen Levels kultureller Bildung, sondern an den prinzipiell unterschiedlichen Rezeptionskontexten von Demokultur. Auf der einen Seite gibt es die ritualisierte Rezeption, das Betrachten und Kommentieren von Demos unter Gleichgesinnten, auf Partys mit 500 anderen Szenern in einer einem Rock-Konzert ähnlichen Präsentationsweise, bei denen Urteilsbildung und -äußerung gruppendynamischen Faktoren unterliegen. Andererseits wiederum ist die Demo ein Produkt, welches am heimischen PC seziert und analysiert und vor allem von aktiven Demo-Programmierern auf Anregungen untersucht wird.

Die Szene unterhält bereits seit ihren frühen Tagen eigene Publikationsmedien wie *Diskmags*, abgekürzt für *Disk Magazines*, auch genannt *Scene Mags* oder *Diskzines*. In diesen journalistischen Erzeugnissen finden sich Informationen über Gründung, Auflösung und Umstrukturierung von Demo-Gruppen, Berichte von Demo-Partys oder Rezensionen von neuen Demos. Während diese Erzeugnisse Bestandteil der Szene und damit auch ein Gegenstand der Untersuchung sind, dienen sie gleichzeitig als wichtige Informationsquellen, etwa für die Datierung von Demos. Während das erste wichtige Szene-Magazin, »Illegal« aus Deutschland, noch auf Papier veröffentlicht wurde, erschienen die späteren Diskmags wie Demos in Diskettenform und wurden parallel zu Demos und Software getauscht und kopiert.

Die Szene kennt jedoch noch weitere Traditionen der Dokumentation, beispielsweise einfache Textdateien, die den Demos beigegeben werden und Informationen über die am Produkt beteiligten Personen, die Kompatibilität mit verschiedenen Computerkonfigurationen oder die benötigten Ressourcen, Zeitpunkt und Umstände der Fertigstellung und andere Details enthalten. In der Regel bestehen diese Dateien aus dem Namen der Demo plus ».nfo« oder heißen »readme.txt«. Diese Textdateien basieren auf der Tradition von Cracker-Gruppen der PC-Szene, Veröffentlichungen von geknackter Software auf diese Weise zu kommentieren.

Diskmags und Textdateien werden wie alle Demoszene-Produktionen heute zur allgemeinen Verfügung im Internet archiviert, beispielsweise auf den Servern von *scene.org*. Alleine hier befinden sich über 250 verschiedene Periodika, die sich zum Teil auf die verschiedensten Demo-Plattformen spezialisiert haben. Mit der Migration ins World Wide Web wird jedoch auch die geschlossene Form der Diskmags mehr und mehr von vernetzten Formen des Online-Journalismus abgelöst. So führt Jürgen Beck unter *4sceners.de* ein ausführliches deutschsprachiges Demoszene-Journal während angesehene Szene-Programmierer wie NAVIS von ANDROMEDA SOFTWARE DEVELOPMENT den Entstehungsprozess größerer Demo-Projekte via Weblog verfolgen lassen.<sup>47</sup>

Erwähnt sei an dieser Stelle auch *Scenery*, die hilfreiche Initiative von Glenn Lunder zur Erschließung der Geschichte der Amiga-Szene-Partys, genauso die *Gamebase64*, die eine wichtige Quelle für die Computerspielkultur des Commodore 64 bildet.<sup>48</sup>

47 *scene.org*: <http://www.scene.org/>, *4sceners*: <http://www.4players.de/4sceners.php/index/-/index.html>, *Iconoclash*: <http://navis-asd.blogspot.com>

48 *Scenery*: <http://old.exotica.org.uk/info/scenery/index.html>, *Gamebase64*: <http://www.gamebase64.com/>