

## Game On! Digitale Archäologie und Edition zu(m) Spielen

**Roeder, Torsten**

torsten.roeder@leopoldina.org  
Berlin

**Rettinghaus, Klaus**

klaus.rettinghaus@gmail.com  
Leipzig

### Digitale Edition für Born-Digital- Texte?

Kulturelles Erbe wird zunehmend vielfältig in digitalen Formen hervorgebracht. Für einen stetig wachsenden Teil dieses Born-Digital-Materials werden besondere Zugangsarten benötigt: Lesegeräte für veraltete Medienspeicher müssen konserviert und bereitgehalten werden, Emulatoren für nicht mehr unterstützte Betriebssysteme entwickelt und Daten in aktuellere Formate übertragen werden – was manchmal nur noch mithilfe der Computerarchäologie gelingt.

Der Erhalt digitalen Kulturerbes wird jedoch nicht nur durch deren technische Verfügbarkeit garantiert, sondern bedarf zusätzlich einer kritischen Beleuchtung und wissenschaftlich fundierten Kommentierung. Im Bereich des “analogen” kulturellen Erbes werden beispielsweise jahrhundertealte, zerfallende Handschriften für die Wissenschaft und für die Öffentlichkeit in textkritischen (digitalen, analogen und hybriden) Editionen aufbereitet und verfügbar gemacht: Dies müsste mit denselben Konsequenzen auch für jedwede Überlieferung relevanten kulturellen Erbes in digitaler Form gelten. Benötigen wir also (digitale) textkritische Editionen von Born-Digital-Texten?

### Digitale Fachmagazine der 8-Bit- Ära

Ein Beispiel, das konservatorische und textkritische Aspekte verbinden kann, ist in digitalen Fachmagazinen überliefert, die in den späten 1980er und frühen 1990er Jahren auf 5¼-Zoll-Disketten (“Floppy Disk”) publiziert wurden. Ein beachtenswerter Teil dieser sogenannten “Diskmags” richtete sich an Nutzer des 8-Bit-Rechners *Commodore 64* (kurz: C64) und bediente primär eine frühe User- und Gamer-Community. Diskmags enthielten einerseits benutzbare Software (meist Public

Domain) und andererseits Besprechungen neu erschienener Software, Rezensionen aktueller Spiele, Hardwaretipps und -bauanleitungen, Editorials, Leserbeiträge und mehr. Schätzungsweise existierten über 30 Diskmags (vgl. Diskmag-Archiv o. D.), unter denen im deutschsprachigen Raum die Titel *Magic Disk 64* (1987–1993)<sup>1</sup> und *Game On* (1988–1995)<sup>2</sup> zweifelsohne zu den bekanntesten gehörten.<sup>3</sup>

Die Überlieferungssituation der Diskmags ist prekär. In öffentlichen Institutionen sind kaum Bestände erhalten,<sup>4</sup> und viele Exemplare werden nur noch in Privatsammlungen konserviert. Zudem drohen die Datenträger ihre Inhalte zu verlieren,<sup>5</sup> und inwieweit die gedruckten Titelseiten, mit denen die Diskmags ausgeliefert wurden, überhaupt noch greifbar sind, ist bislang nicht erforscht. Es ist einer sehr lebendigen 8-Bit-Szene zu verdanken, dass zumindest ein Teil der Binärdaten noch verfügbar ist; deren Erschließung allerdings vorrangig die Interessen der Fangemeinde bediente und bislang höchstens ansatzweise unter wissenschaftlichen Vorzeichen geschah. Bei anderen “professionellen” Bewahrern ist die Diskmagazin-Thematik offenbar noch nicht weiter ins Bewusstsein gerückt.<sup>6</sup>

### Computerspielekritik als Forschungsobjekt

Diskmags sind unter anderem für die Kulturwissenschaft interessant, da die Spiele-Rezensionen (auch “Spieletests”) unmittelbar das zeitgenössische Erleben von Computerspielen widerspiegeln. Die damaligen Kriterien hinsichtlich Konzept, Ästhetik (Grafik, Animationen, Sound, Musik) und Spielerfahrung sind aus heutiger Sicht kaum noch nachvollziehbar und können allenfalls von Zeitzeugen mit überzeugender Authentizität geschildert werden: Die C64-Hardware war mit 320x200 Bildpunkten, 16 Farben, 64KiB RAM, einer Rechenleistung von ca. 1MHz<sup>7</sup> und einem dreistimmigen SID-Soundchip<sup>8</sup> “state of the art”, und bot Programmierern sowie Konsumenten völlig neue Nutzungsmöglichkeiten und Erlebnisräume. Und das sogar mit “Haushaltsgeräten”: Es war gängig, anstelle eines Monitors den Fernseher<sup>9</sup> als Bildschirm zu verwenden, und die Mono-Tonausgabe über die eigene Soundanlage laufen zu lassen. Über den kreativen Umgang mit der technischen Grundausstattung des Commodore 64 und der Auslotung ihrer Grenzen wurde in der Fachcommunity ausführlich diskutiert. Beispielsweise konnte der Soundchip dazu gebracht werden, Sprachausgaben zu erzeugen (z. B. im Spiel “Ghostbusters”, vgl. Rettinghaus 2018), und man fand heraus, dass durch eine besondere Behandlung der sogenannten “Sprites” (vgl. Morrow 2019) bildschirmfüllende Animationen kreiert werden konnten (z. B. im Spiel “Katakis”, C64 Wiki 2019c, Abschnitt “Katakis-Entwicklungs-System”). Die in den Diskmags (und Printmagazinen, z.B. *64er*<sup>10</sup>) überlieferten

Rezensionen sind für Studien im Gebiet der 8-Bit-Ära eine unersetzliche Quelle.

Ein Blick in die *Magic Disk 64* veranschaulicht deren Potenzial als Quelle kulturgeschichtlicher Untersuchungen. In frühen Ausgaben sind die Spieleberichte sehr kurz und lesen sich mehr wie Teasertexte, weshalb die Bezeichnung "Rezension" im Sinne einer kritisch-reflexiven Betrachtung noch nicht angemessen ist (z. B. in "The Last Ninja", *Magic Disk 64* 1987a). Die Texte vermitteln die Thematik und die Atmosphäre eines Spiels und übernehmen die Aufgabe, in der 8-Bit-Umgebung eine Vorstellungswelt zu stimulieren.<sup>11</sup> In späteren Ausgaben werden die Texte ausführlicher und kritischer, und ein Bewertungsraster tritt hinzu.<sup>12</sup> Trotz dieser Objektivierungstendenz bleibt das subjektive Spielerlebnis – so lassen die bislang gesichteten Texte vermuten – der entscheidende Faktor für die Bewertung. Anhand der Entwicklung der Spieleberichte über einen längeren Zeitraum (und den Vergleich mit weiteren Textkorpora) ließen sich sowohl die Herausbildung einer 8-bit-spezifischen Spieleästhetik als auch eine Genese der Computerspielekritik beobachten und nachvollziehen.

## Herausforderungen einer digitalen Edition

Als Quellenmaterial stellen Diskmags eine Herausforderung dar. Die einerseits historische und andererseits technische Distanz sprechen für eine zeitgemäß aufbereitete (digitale) Präsentation. Im Unterschied zu analogem Material stellt beim Diskmag die Medialität eine besondere Herausforderung dar, zumal es für diese keine editionswissenschaftlichen Standards gibt. Die Medialität des Editionsobjekts zwingt den Bearbeiter förmlich dazu, sich mit der spezifischen Benutzungsweise auseinanderzusetzen und diese als "Erlebensparameter" in die Edition mit einzubeziehen – und auch Vorzüge der Emulation gegenüber der Edition abzuwägen.

Ein Versuch, die Texte zugänglich zu machen, wurde bereits durch ein anonymes Underground-Portal unternommen (<http://magicdisk.untergrund.net>, keine autoritative Quelle). Die dort wiedergegebenen Texte wurden aus Originaldaten generiert, welche der Beschreibung nach im Floppy-Image-Format ".d64" vorlagen.<sup>13</sup> Die Übertragung offenbart jedoch einige Desiderata in text- und medienkritischer Hinsicht:

1. Wie waren die Texte insgesamt zu einem Magazin angeordnet? Wie war das Layout der einzelnen Texte gestaltet? Wie wurden Grafiken eingebunden? Könnten exemplarische Screenshots helfen, um die Originaldarstellung nachvollziehen zu können? Und sind die einzelnen "Screens" statisch (wie eine konventionelle Seite) oder sind sie scrollbar (ähnlich einer Website)?

2. Das originale Diskmag zeichnete sich durch eine animierte Menüführung und eine Begleitmusik aus, die im Hintergrund abgespielt wurde.<sup>14</sup> Beides wurde nicht abgebildet. Wie könnten diese aber in einer Edition präsentiert werden?
3. Ferner ist das Layout von einem Zeichenraster abhängig, das aus 25 Zeilen zu 40 PETSCII-Zeichen besteht. Sollten die Texte also mit einer dicktengleichen Schriftart dargestellt werden? Wie können die originalen Zeilenumbrüche dokumentiert und berücksichtigt werden, zumal sie manchmal für die korrekte Darstellung von Rastergrafiken (z.B. *Magic Disk 64* 1987b) notwendig sind?
4. Hinzu kommt die Tatsache, dass der Grafikchip des C64 für eine analoge Bildschirmausgabe entwickelt wurde und eine (wie auch immer geartete) Farbtreue im Digitalen nur schwer zu erzielen ist (vgl. Pepto 2017).
5. Der teilweise sehr spezielle Fach- und Szenejargon bedarf einer historischen Erläuterung. Zudem fehlt jeglicher Kommentar zu offensichtlichen sachlichen Fehlern im Text. Beispielsweise wurde bei einer Besprechung des sehr erfolgreichen Spiels "Pirates!" der englische Ausdruck "Dutch" mit "Deutsch" verwechselt (vgl. *Magic Disk 64* 1987a). Spätestens an einer solchen Stelle ist ein textkritischer Kommentar notwendig.

Des Weiteren stellen sich allgemeine methodische Fragen:

1. In welchem Format ließen sich die Texte generell sinnvoll übertragen, um sie langfristig zu erhalten und darauf aufbauende Studien zu ermöglichen? Finden sich beispielsweise in TEI bereits Lösungen dafür, oder bedarf die "neodigitale" Form neuer Elemente? An einem Versuch ließ sich feststellen, dass zwar keine grundsätzlichen neuen Elemente notwendig sind, sich aber teilweise die Begrifflichkeiten verschieben: So ist z.B. die "Bildschirmzeile" (die auch leer sein kann) von der "Textzeile" abzugrenzen.
2. Wie können Diskmag-spezifische interaktive oder mediale Elemente, z.B. Menüführung, Animationen und Hintergrundmusik nachnutzbar dokumentiert werden? Sollte z.B. die Musik vom SID-Format nach MEI übertragen werden, bzw. welche anderen nicht-binären Formate bieten sich an?<sup>15</sup>
3. Wie ist das Verhältnis zur mitgelieferten Software zu gestalten? Gibt es außerdem Printanteile, die den Magazinen beilagen (Intertextualität)?<sup>16</sup>
4. Ist es möglich – und wenn ja, wieweit sinnvoll – die ursprüngliche Nutzererfahrung nachzubilden? Möchte der heutige Nutzer beispielsweise die ursprünglich langen Ladezeiten nachvollziehen können?
5. Welche juristischen Modelle könnten im Hinblick auf die Urheberschaft und die Verwertungsrechte von Texten, Musik und Grafiken, die noch in

persönlicher bzw. privatwirtschaftlicher Hand liegen, zur Anwendung kommen?

## Zusammenfassung

Für eine kritische digitale Edition von Diskmags sprechen sowohl die kulturgeschichtliche Relevanz der Texte, gerade im Hinblick auf die wenig erforschte Entwicklung einer Ästhetik und professionellen Software- und Spielekritik, als auch die Notwendigkeit einer Vermittlung des Materials, das hinsichtlich Inhalte und (8-Bit-)Medium als historisch anzusehen ist. Der Vortrag präsentiert ausgewählte Diskmags im Original sowie eine exemplarische digitale Diskmag-Edition (TEI mit HTML-Ausgabe), anhand derer die aufgezeigten Phänomene demonstriert und die verwendeten Methoden zur Diskussion gestellt werden. Welche Grenzen weisen die gewählten Verfahren auf, und welche Aspekte – analog zur unersetzlichen Begutachtung eines echten Manuskripts – kann wiederum nur die Emulation abdecken? Welche methodischen Aspekte gelten allgemein für Born-Digital-Material, welche sind materialspezifisch für Diskmags? Bedarf es schließlich einer Erweiterung der “textkritischen Edition” zu einer “medienkritischen Edition”?

## Fußnoten

1. Magic Disk 64 1987–1993. Erscheinungsjahre bei Wikipedia 2019 und C64 Wiki 2019a.
2. Game On 1988–1995. Erscheinungsjahre bei Wikipedia 2018 und C64 Wiki 2019b.
3. Eine systematische Auswertung von Auflagen, Verkaufszahlen und Verbreitung steht aus. Zudem ist eine Sekundärleserschaft zu berücksichtigen: Diskmags wurden mehrfach weitergegeben und auch durch Kopien vervielfältigt (sofern kein Kopierschutz dies verhinderte).
4. In der Zeitschriftendatenbank (ZDB) sind von den Diskmags *Magic Disk 64* und *Game On* lediglich einige Ausgaben aus den Jahren 1992 und 1993 in München nachgewiesen. Wenigstens von der *Golden Disk 64* sind Exemplare aus den Jahren 1993 bis 1996 in München greifbar.
5. Magnetische Aufzeichnungen erleiden mit der Zeit eine sogenannte “data degradation”. Speziell zur Floppy Disk vgl. die Ausführungen in National Semiconductor Corporation 1989, 5-30.
6. Eine konkrete Anfrage beim Computerspielmuseum Berlin blieb bislang leider unbeantwortet.
7. Abhängig vom verwendeten Farbkodiersystem (NTSC/PAL).
8. Zu technischen Aspekten und der kulturgeschichtlichen Bedeutung des SID vgl. Rettinghaus 2018.
9. Der C64 hatte einen eingebauten HF-Modulator, sodass man das Bild über ein Antennenkabel (Koaxialkabel) in einen Fernseher einspeisen konnte.
10. 64er 1984–1996. Digitalisate des Magazins sind unter anderem im Internet Archive 2013 verfügbar.
11. Dies impliziert nicht, dass dies angesichts der grafischen und auditiven Möglichkeiten des Commodore 64 notwendig war. Selbst rein textbasierte Spiele (Textadventures) oder Spiele mit extrem einfacher Grafik können eine hohe Spielqualität aufweisen.
12. Das Schema umfasste die Kategorien Grafik, Musik [vermutlich auch Soundeffekte], Motivation [gemeint: “Wiederholungsdrang”], Preis/Leistung und Overall [Gesamtbewertung]; vgl. Magic Disk 64 1993: “Game-Test: First Samurai”.
13. Eine detaillierte Beschreibung des d64-Image-Formats (entspricht dem 1541 Floppy Disk Format) ist unter <http://unusedino.de/ec64/technical/formats/d64.html> verfügbar.
14. Die Musik wurde zumeist von Thomas Detert beigeleitet und ist in der High Voltage SID Collection (HVSC) erhalten. Das Sammlungsprojekt versteht sich als “attempt to accurately archive the most popular C64 SIDs into one complete collection”. Hinter SID verbergen sich die Musikdateien, die in den zwei Datenformaten PSID und RSID vorliegen, vgl. die Dokumentation bei HVSC 2019.
15. Unberücksichtigt bleibt hier der Horizont technischer Reproduzierbarkeit des Klangerlebnisses, vgl. Rettinghaus 2018, hier bes. S. 275.
16. Aufgrund des begrenzten Arbeitsspeichers waren Printbeilagen eine häufige Ergänzung, teilweise wurden z. B. (wie auch bei Printmagazinen) Poster beigelegt.

## Bibliographie

- 64er** (1984–1996): *64er – Das Magazin für Computerfans*, Haar (bei München): Markt+Technik Verlag. (ZDB: 50387-3 )
- C64 Wiki** (2019a): “Magic Disk 64”, Website: *C64 Wiki*, 17. März 2019, 21:11 Uhr. URL: [https://www.c64-wiki.de/wiki/Magic\\_Disk\\_64](https://www.c64-wiki.de/wiki/Magic_Disk_64)
- C64 Wiki** (2019b): “Game On”, Website: *C64 Wiki*, 28. März 2019, 21:28 Uhr. URL: [https://www.c64-wiki.de/wiki/Game\\_On](https://www.c64-wiki.de/wiki/Game_On)
- C64 Wiki** (2019c): “Katakis”, Website: *C64 Wiki*, 29. August 2019, 18:25 Uhr. URL: <https://www.c64-wiki.de/wiki/Katakis>
- C64 Wiki** (2019d): “Ghostbusters”, Website: *C64 Wiki*, 4. September 2019, 10:45 Uhr. URL: <https://www.c64-wiki.de/wiki/Ghostbusters>
- Game On** (1988–1995): *Game On. Das C64-Spielmagazin auf Diskette*, Nürnberg: CP Computer Publications, 1988–1995. (ZDB: 1276125-4 )
- HVSC** (2019): *The High Voltage SID Collection. Commodore 64 music for the masses*, URL: <https://www.hvsc.c64.org/>
- Internet Archive** (2013): “64'er Magazine”, Website: *archive.org*, 9. Januar 2013. URL: [https://archive.org/details/64er\\_magazine](https://archive.org/details/64er_magazine)

**Magic Disk 64** (1987–1993): *Magic Disk 64. Das C64-Magazin auf Diskette*, Nürnberg: CP Computer Publications. (ZDB: 1275979-X )

**Magic Disk 64** (1987a): “3.1 Software” [Autor: Alexander Wiederhold?], *Magic Disk 64* 12/1987. (Textversion abrufbar auf: [magicdisk.untergrund.net](http://magicdisk.untergrund.net) , zuletzt geändert: 15. August 2008, 12:08 Uhr, archiviert unter: Internet Archive Wayback Machine )

**Magic Disk 64** (1987b): “Intern” (= Rubrik 8.1), *Magic Disk 64* 12/1987. (Textversion abrufbar auf: [magicdisk.untergrund.net](http://magicdisk.untergrund.net) , zuletzt geändert: 15. August 2008, 12:08 Uhr, archiviert unter: Internet Archive Wayback Machine )

**Magic Disk 64** (1993): “Game-Test: First Samurai” [Autor: Florian Brich?], *Magic Disk 64* (02/1993). (Textversion abrufbar auf: [magicdisk.untergrund.net](http://magicdisk.untergrund.net) , zuletzt geändert: 15. August 2008, 12:03 Uhr, archiviert unter: Internet Archive Wayback Machine )

**Steve Morrow** (2019): “C64 Sprites Defined”, Website: *C64 Brain*, 4. Februar 2019. URL: <https://www.c64brain.com/graphics/c64-sprites-defined/>

**National Semiconductor Corporation** (1989): *Mass Storage Handbook*, Section 5: Floppy Disk Controller. Santa Clara: National Semiconductor. (archiviert unter: Internet Archive )

**Philip „Pepto“ Timmermann**: (2017): “Calculating the color palette of the VIC II”, Februar 2017. URL: <https://www.pepto.de/projects/colorvic/> ; siehe auch die Fassung von 2001: “Commodore VIC-II Color Analysis (Preview)”. URL: <http://unusedino.de/ec64/technical/misc/vic656x/colors/>

**Klaus Rettinghaus** (2018): “Sidology. Zur Geschichte und Technik des C64-Soundchips”, in: *Digitale Spiele*. DOI: 10.14361/9783839440025-018

**Wikipedia** (2018): “Game On”, Website: *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie*, 2. Dezember 2018, 18:35 Uhr. URL: [https://de.wikipedia.org/wiki/Game\\_On](https://de.wikipedia.org/wiki/Game_On)

**Wikipedia** (2019): “Magic Disk 64”, Website: *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie*, 9. Mai 2019, 21:06 Uhr. URL: [https://de.wikipedia.org/wiki/Magic\\_Disk\\_64](https://de.wikipedia.org/wiki/Magic_Disk_64)

**www.c64.at** (o. D.): “Diskmag-Archiv”, Website: *www.c64.at. Das Verzeichnis von deutschsprachigen Magazinen für den C64*, ohne Datum. URL: <http://www.c64.at/pages/diskmag-archiv.php>