

something wonderful has happened

# Lotek64

Nr. 1/Juni 2002



interviews mit usern von damals und heute

## Commodore 64 1982-2002

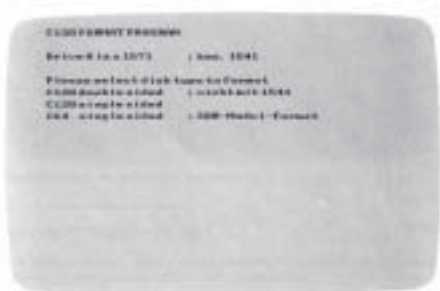
Seite 3



charles bernstein:

## Play It Again, Pac-Man Teil 1

Seite 15



das vergessene betriebssystem

## CP/M Plus am C128

ab Seite 12



windows doch nicht ganz nutzlos:

## Llamasoft-Remakes am PC

Seite 6/7



die rueckkehr der metagalaktischen computer steht bevor

## Amiga One/Commodore One



## Liebe Loteks!

Wer braucht heutzutage eine Zeitschrift für 8 Bit-Computer? Ich gebe zu, dass ich es auch nicht weiß. Jeder, glaube ich. Wer alle Ausgaben der kommenden Jahre und Jahrzehnte liest, braucht nie mehr zu arbeiten und muss seinen Heimcomputer nie wieder allein lassen. Denn in dieser Zeitschrift steht, wie es geht: echte Euros drucken mit der CBM 1541; ein Palast, der sich mittels Nadeldrucker selbst errichtet; und schließlich ein Listing (zum Abtippen), das einem zum höchsten Amt im selbst programmierten Staat verhilft. Doch das ist Zukunftsmusik und erst die dreitausendste Jubiläumsausgabe von Lotek64 wird all diese wunderbaren Geheimnisse lüften.

In der Zwischenzeit begnügen wir uns mit trivialeren Dingen. Wir sprechen mit ehemaligen Crackern und Noch-immer-Usern, interviewen Hardwarebastler und Softwareentwickler, schreiben den hundertsten Winter Games-Test, stellen sympathische (Classic Macintosh) und unsympathische (Atari Mega STE) vor und geben Hilfestellung bei Problemen, die erst zu solchen werden, weil irgendjemand unbedingt eine Lösung für sie finden will (Stichwort Datentransfer CP/M Plus <-> MS-DOS in dieser Ausgabe).

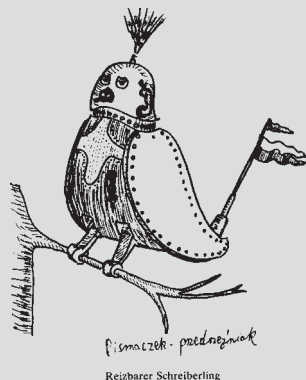
Manchen Menschen soll es ja interessant vorkommen, die Freizeit mit sinnlosen Tätigkeiten zu füllen. Lotek64 ist ein Musterbeispiel in die-

ser Kategorie. Keiner wird reich, wenn er es liest (zumindest bis zur Ausgabe 2.999). Es gibt kein Fernsehprogramm, keine Kosmetiktips, keine intellektuelle Herausforderung, keine Karriere, keine Erleuchtung.

Dennoch wiegt die Information in dieser Zeitschrift schwer. Seit Beginn der Arbeit an Lotek64 hat meine Festplatte 0,01 Gramm an Gewicht zugelegt. Zum Vergleich: Die Daten einer Ausgabe von Wired wiegen nur 0,005 Gramm, Computer Bild liegt sogar unter der Grenze der Messbarkeit. Wer uns helfen möchte, in diesem basisdemokratischen Printprodukt noch schwerere Beiträge zu publizieren, ist herzlich dazu eingeladen. Texte und Bilder werden für zukünftige Ausgaben gerne angenommen.

Verschwende deine Zeit, wirf dein Leben weg. Lies Lotek64!

*Ever Lord Lotek*



## COMMODORE-PREISLISTE 1987

Zum **5. März 1987** hat Commodore eine neue Preisliste herausgebracht.

Die aufgeführten Preise sind Listenpreise und verstehen sich in Mark inklusive Mehrwertsteuer.

PC 10 II .....	2995,00
PC 20 II .....	3995,00
PC 40/AT .....	6995,00
PC 40/AT 40MB .....	o. A.
Bürosystem S .....	4995,00
Bürosystem DL .....	6495,00
Bürosystem TTX .....	13695,00
MPS 2000 .....	1695,00
MPS 2000 C .....	1995,00
Einzelblatt2000 .....	980,40
Traktor 2000 .....	437,76
MPS 2010 .....	1995,00
Einzelblatt 2010 .....	1219,80
Traktor 2010 .....	510,72
AGA Karte .....	698,00
Amiga 2000 .....	2995,00
Amiga 2000+Mon.1081 .....	3985,00
Monitor 1081 .....	995,00
PC-Karte + 5 1/4" LW .....	1395,00
AT-Karte + 5 1/4" LW .....	1995,00
2 MB RAM-Erweiterung .....	995,00
Amiga-20MB .....	1695,00
PAL-Video-Karte .....	249,00
5 1/4" LW intern .....	399,00
3 1/4" LW 1010 .....	499,00
Profipaket Sidecar .....	1995,00

*Thomas Senoner*

## Vintage Computer Festival Europe 2002, München

Zum dritten Mal fand Anfang Mai in München das Vintage Computer Festival Europe für Freunde obsoleter Hard- und Software, statt. Organisator Hans Franke: «Lasst uns zurückkehren in die guten alten Tage, als Hacker noch keine Sicherheitsberater, Bytes noch keine Megabytes waren!» Das Treffen der Sammler obsoleter Hard- und Software zieht mittlerweile mehr Besucher an als das kalifornische Vintage Computer Festival. Aus Deutschland, Belgien, der Schweiz und selbst aus dem fernen Amerika kamen etwa 300 Fans in die rustikale Halle des Eisenbahner-Kraftsportvereins, um beim Anblick einer 18 Jahre alten Klötzchengrafik in Verzückung zu geraten. Neben den be-

kannten Vertretern der ersten Generation von Heimcomputern, neben Commodore 64, Schneider CPC, den ersten Amigas und Ataris wurden auch Rechner ausgestellt, die absolute Unikate sind. Für solche Systeme unternehmen die Daten-Nostalgiker so manche Anstrengungen. So fuhr Hans Franke tausend Kilometer am Stück von Bayern nach Estland durch, nur um einen der letzten Jukus zu retten, einen in Estland gebauten Heimcomputer, komplett mit russisch-estnischem Betriebssystem.

Auf dem Vintage Computer Festival stand der wohl älteste PET mit der Seriennummer 000004. Andächtig legten die Sammler ihre Hände auf den Kasten. (NZZ)

# HAPPY BIRTHDAY C64

Der Commodore 64 ist 20. Als er 1982 zum ersten Mal vom Fließband ging, hätte wohl niemand gedacht, dass er nach so vielen Jahren noch immer ein Thema sein würde. Schon damals gab es leistungsfähigere Rechner, aber Commodore wollte „Computer für die Massen“ bauen, für jeden erschwinglich und für jeden verständlich. Dieses Konzept ist aufgegangen. Was folgte, ist trotz des unrühmlichen Endes der Mutterfirma eine einzigartige Erfolgsgeschichte geblieben.

Da sich Lotek64 als eine Zeitschrift versteht, die nicht nur von Maschinen, sondern auch von den Menschen handelt, die sie benutzen, haben wir uns entschlossen, statt einer Firmenhistorie oder einer technischen Abhandlung eine Reihe von Interviews zu veröffentlichen, in denen sich die Geschichte der Befragten mit der Geschichte unseres Lieblingscomputers verbindet. Die Interviews werden auch in den kommenden Ausgaben von Lotek64 fortgesetzt.

## Lotek-Interview: Birger Hahn

### Vom der Emuecke zum Toten Meer

Birger Hahns Emuecke ist eine Webseite, die sich vor allem auf die weniger verbreiteten 8-Bitter von Commodore spezialisiert hat. Der C64 hat zwar auch seinen Platz, aber im C128-Bereich liegt der Schwerpunkt der Seite.

*Lotek64: Die Emuecke zählt zu den besten und bekanntesten Quellen für Commodore-8-Bitter im deutschsprachigen Raum. Erzähl uns etwas über den Menschen, der dahinter steht.*

Birger: In einem herrlichen Sommer anno 1972 erblickte ein kleiner Fratz das Licht der Welt, die Rede ist von mir, Birger Hahn. Die ersten Jahre meines Lebens verbrachte ich damit, Unmengen von Geld anzuhäufen, um mir mit 15 Jahren meinen ersten Commodore-Computer zuzulegen.

*Lotek64: Im Vergleich zum C64 beschäftigen sich nur wenige mit dem C128. Was begeistert dich gerade an diesem Gerät?*

Birger: Kindheitserinnerungen?! Das weiß ich selbst nicht so genau. Vielleicht ist es auch die Begeisterung, im Zeitalter von GB und GHz zu sehen, was man mit 128 KB, 64KB bzw. 16KB alles anstellen konnte und kann. Ich hatte, wie gesagt, mit 15 einen C116 geschenkt bekommen, der stellte mich aber nicht ganz zufrieden. Es musste was Größeres her,

ein C128. Zunächst nur mit einer Datensette, weil ich keinen C64 haben wollte, aber ein C128 plus 1571 oder ein C128D meinen finanziellen Rahmen sprengte.

Ein Jahr später war es soweit. Durch die reiche Beschenkung meiner Verwandten zu meiner Konfirmation legte ich mir eine 1541 und einen Mannesmann MT8 Drucker zu. Allerdings folgte ca. ein halbes Jahr später eine 1571 und wiederum ein Jahr später eine 1581.

Ich verkaufte den ganzen Bettel so um 1995 für 150,00 DM, denn Kohle musste her für meinen High-End-PC, ein 486'er mit 8MB RAM, 780MB Festplatte, 1MB Grafikkarte, Soundblaster AWE32, Doublespeed CD ROM und 14" SVGA Monitor für schlappe 3.500,00 DM.

*Lotek64: Du bist also auf einen PC umgestiegen. Diesen Schritt hat wohl der Großteil der Commodore-Community irgendwann getan. Wie bist Du wieder auf den C128 gekommen?*

Birger: Alles fing damit an, als ich Ende der '90er erfahren habe, dass es möglich ist, den C64 auf einem PC zu emulieren. Ich besaß damals einen Pentium 200MMX, auf dem ich C64-Emulatoren ausprobierte, die zu meinem Erstaunen recht vernünftige Ergebnisse zeigten. Ich suchte zu dieser Zeit einen Emulator für meinen vollen Herzscherz vermissten C128. Die Suche endete mit dem Fund von VICE, der nicht nur kostenlos war, son-



dern auch noch den C64, VIC20, PET und den CBM2 mit atemberaubender Qualität emulierte. Das Herzstück war gefunden und nun ging es auf die Suche nach den damals (128'er-Zeiten) benutzten Programmen und Spielen. Die Suche nach den C64-Spielen bereitete weniger Probleme als die Anwendungsprogramme, insbesondere für den C128. Also besorgte ich mir bei [www.ebay.de](http://www.ebay.de) einen Original 128'er + 1571 + jede Menge Tools auf Diskette für sage und schreibe 60,00 DM. Die Tools waren nun überwiegend da und der Ehrgeiz packte mich, diese Tools auf den PC zu transferieren, um zu testen, ob diese auch auf dem C128-Emulator laufen. Nach mehreren misslungenen Versuchen mit diversen Tools gelang mir mein erster Datentransfer mit einem X1541-Kabel, der Software TRANS64 und einem 100MHz Pentium-Laptop.

*Lotek64: War das der Auslöser für die Emuecke?*

Birger: Nach einer Weile hat sich so einiges an Tools und Transfermöglichkeiten angesammelt, die ich auf ei-

## Der C64 und ich

1984 war ich 12 und hatte außer den damals unvermeidlichen Handhelds noch nie einen Computer aus der Nähe gesehen. Einige Freunde hatten Spielkonsolen, damals noch „Fernsehsiele“ genannt, zuhause. Immer öfter machten Gerüchte von sagenhaften Geräten die Runde, auf denen man nicht nur eigene Spiele programmieren kann, sondern auch Zugriff auf hunderte Spiele haben soll. Im Versandhauskatalog stieß ich auf eine der Supermaschinen, sie hieß Commodore 16 und war im Vergleich zu den anderen Computern sehr günstig. Meine Eltern hatten keine Wahl und mussten mir dieses Ding kaufen.

Schon bald bemerkte ich, dass ich das falsche Gerät erwischte hatte, Ende 1985 musste der C16 einem C64 weichen, die 1531-Datensette des C16 konnte ich dank Adapter weiter verwenden. Im Sommer 1986 folgte endlich eine 1541, ein Jahr darauf gab der C64 seinen Geist auf und wurde durch einen inzwischen sehr preiswerten C128 ersetzt, der allerdings meistens im C64-Modus lief.

1988 löste ein Amiga 500 meinen C128 ab, das 68000-Zeitalter war angebrochen. Eigentlich vermisste ich schon bald die 8-Bitter, die trotz ihrer technischen Unterlegenheit viel mehr Spaß machten, aber für praktische Dinge wie Textverarbeitung oder Datenbanken war ein Amiga natürlich besser geeignet als ein C64 mit GEOS 1.3. Obwohl ich noch Spiele von Freunden kopierte und relativ viel spielte, verlor ich das Interesse an Computern. Der Amiga 500 blieb bis 1994 mein einziger Rechner, außer einem Zweitlaufwerk und einer RAM-Erweiterung auf 1MB war er auch nicht aufgerüstet. Ende 1994 habe ich den Amiga, der mittlerweile nur noch zum Super Frog-Spielen verwendet wurde, schließlich verschenkt und mir den fürs Studium benötigten 486er gekauft. Mit CD-Rom-Laufwerk, Soundblaster und 2MB-Grafikkarte war dieser recht gut ausgestattet. Freunde und Bekannte waren beim Amiga geblieben und programmierten darauf unglaubliche Dinge — Cedric etwa kommt aus diesem Umfeld. Ich selbst konnte gerade einmal ein Startmenü erstellen und auch am PC begnügte ich mich da-







mit, die Hardware und das Betriebssystem einigermaßen zu beherrschen.

Dann sah ich Doom und wurde zum begeisterten PC-Spieler. 1996 wurde mein 486er durch Blitzschlag unschädlich gemacht, ein Pentium 100 folgte. 1998 baute ich eine Voodoo 2-Karte ein, die 3D-Spiele wurden aber bald langweilig und ich probierte die ganze Palette durch: RPGs, Echtzeitsstrategie, Adventures etc. Wirklich gut fand ich nur wenige Spiele. Was fehlte, war ein C64. Computer benutzte ich damals zum Arbeiten, zum Spielen und zum Geld Verdienen. Besondere Faszination übten sie aber nicht auf mich aus. Im Februar 2000 – inzwischen hatte ich auch den PIII, den ich noch heute verwende – geschah dann das Computerwunder. Ich bekam meinen Amiga 500 zurück, dazu einen Amiga 1200 mit Festplatte und meine alte Diskettensammlung. Die hatte die Jahre im Exil gut überstanden. Nach wenigen Minuten hatte mich das Commodore-Fieber gepackt und bis heute nicht mehr losgelassen. Eine höhere Workbench-Version als 1.3 war mir noch nie untergekommen, von der Geschwindigkeit des Betriebssystems war ich überwältigt. Schon bald wollte ich ein besseres System, was durch meine späte Berufung nicht so kostenintensiv war, da viele früher enorm teure Komponenten heute günstig im Internet ersteigert werden können.

Inzwischen besitze ich eine Menge alter Computer und Spielkonsolen. Mein hochgerüsteter Amiga 1200 ist sicher ein Schmuckstück und kann vieles, woran sich Windows & Co. die Zähne ausbeißen.

Doch wenn ich mich für einen einzigen Computer entscheiden müsste, wäre es der gute alte Commodore 64, für mich noch immer ein magischer Kasten. Ich kenne niemanden, der eine nostalgische oder wie immer geartete Beziehung zu seinem ersten PC aufgebaut hat. Beim C64 ist es umgekehrt: Beinahe jeder, der ihn nicht mehr hat, trauert ihm irgendwann nach. Zum Glück bieten Flohmärkte und Auktionsseiten noch genug Nachschub an, um die Lotek-Community noch eine ganze Weile zu versorgen. Und wer weiß, was der Commodore One bringt...

Lord Lotek

ner Homepage im Internet veröffentlichten wollte. Ok, ich besaß damals schon ein Homepage, auf der überwiegend Emulatoren zu den bekanntesten Rechnern und Spielkonsolen der '80er und '90er zu finden waren. Aus zeitlichen Gründen befasste sich die Homepage im Moment nur noch mit Sachen aus der Commodore-Welt. Selbst die Emulatoren sind nach und nach verschwunden, nur noch VICE hat den Feldzug überlebt.

*Lotek64: Du hast einige interessante Tools zusammengetragen und sichtlich viel Zeit in die Seite gesteckt – zu jedem Diskimage im Bookware-Bereich gibt es Coverscans etc. Warum, denkst du, widmen die Fans alter Computer ihrem Hobby so viel Zeit?*

Birger: Dies ist leicht erklärt. Man muss eine kleine Macke haben, zumindest trifft es bei mir zu. An zu viel Zeit, mit der ich nichts Besseres zu tun hätte, kann es unmöglich liegen!

*Lotek64: Wie sieht es eigentlich mit der Rechtslage für die angebotene Software aus?*

Birger: Auf viele Programme ist nach wie vor ein Copyright, allerdings sehen die Firmen, sofern es sie überhaupt noch gibt, dem ganzen eher gelassen zu. Aber dennoch ist es eine kleine Bombe, die jederzeit losgehen kann. Die Folge wäre, dass ein Großteil der Emuecke gesperrt werden müsste. Allerdings sehe ich mich nicht als Übeltäter – die Software, die auf meiner Seite zu bekommen ist, ist schon seit Jahren nicht mehr im Handel erhältlich, wem sollte ich also damit schaden können? Im Gegenteil, vielleicht ist es sogar eine Werbung für noch vorhandene Softwarefirmen. Wer sich Software von damals aus dem Netz saugt, tut dies bestimmt nicht, um den Kauf einer modernen PC-Software zu umgehen, sondern eher aus nostalgischen Gründen. GEOS aus dem Netz laden und es anschließend auf einen C64 zu transferieren ist wesentlich aufwendiger als eine Raubkopie von Windows und dem Office-Paket zu erstellen. Ich sehe mich und alle anderen, die das gleiche tun, eher als Hüter sonst vielleicht vergessener Meisterwerke.

*Lotek64: Über welche Ausstattung an Geräten verfügst Du heute? Viele Fans der Commodore-Ära sind ja dafür bekannt, dass sie 8-Bit-Computer samt Zubehör gerne tonnenweise im Keller einlagern. Es könnte ja einmal etwas kaputt werden...*

Birger: Bei dem C128 + 1571 ist es nicht geblieben. Neben jeder Menge Commodore-Zubehör wie Speichererweiterung, Modems, Monitore, Steuer- und Zeigergeräte, jeder Menge Literatur und Originalsoftware besitze ich mehrere C128'er, C64'er (alt und neu), C16, C116, Plus4, VC20 und ca. 20 Diskettenlaufwerke in allen Variationen. Das Highlight der Laufwerksammlung ist eine sehr gut erhaltene VC1540. Auch 1581 und 1551 sind anzutreffen.

In meiner Wohnung habe ich einen C128 + Monitor 1084 + 1571 für Testzwecke neben meinem PC aufgebaut. Testzwecke deswegen, da ich am C128 selbst nichts arbeite, sondern mich nur daran erfreue, altbekannte Software laufen zu sehen und um diverse Transferverfahren durchzuspielen, um sie auf meiner Homepage detailliert beschreiben zu können. Hin und wieder muss allerdings auch mal spaßeshalber ein C64-Game dran glauben.

Zu meiner PC-Ausstattung gehört ein AMD Athlon mit 1,4GHz, 512MB RAM, 80GB Festplatte, ein 486'er Laptop und ein Pentium II 500-Laptop. Erwähnenswert ist auch der Besitz eines Original Commodore C386SX-LT Laptops (strunz ;-). Den 486'er Laptop nutze ich lediglich zum Datentransfer von und zum C128 – wer mehr darüber wissen will, kann sich auf meiner Homepage auf der X1541-Kabel-Seite schlau machen! Die Netzwerkanbindung des 486'ers mit Windows 3.11 an die beiden Windows 2000 Rechner war auch nicht ohne weiteres machbar (hierüber kann ich auch gerne Infos erteilen). So kann ich allerdings problemlos Daten von meinem „großen PC“ auf den kleinen senden, der wiederum gibt sie an den C128 bzw. an die 1571 weiter. Windows 3.11 habe ich ausgewählt, weil ich hier die Vorzüge einer graphischen Oberfläche habe, von der ich in Null Komma Nix zum DOS und wieder zurück wechseln kann. Die meisten Transferprogramme laufen nur unter DOS, aber nicht unter Windows in einer DOS-Box...

*Lotek64: Wie würdest du als C128-User deine Beziehung zum Commodore 64 beschreiben?*

Birger: Als C128-Besitzer habe ich notgedrungen auch eine Beziehung zum C64, da es für den großen Bruder des 64'ers nur eine verschwindend geringe Menge an Software gab/gibt. Hier sei auch mal gesagt, dass ich kein Software- oder Hardware-Freak bin, sondern nur ein

0815-User, der vielleicht in BASIC noch das ein oder andere zusammengebastelt bekommt. Im Allgemeinen beschränke ich mich darauf, vorhandene Programme aufzuspüren und sie mehr oder weniger geschickt einzusetzen, ein wenig Hintergrundwissen schadet allerdings auch hier nicht.

Auch muss sich dieses Hobby neben dem eigentlichen PC, ferngesteuerten Verbrenner-Autos, sämtlichen Basteleien rund um die Technik und Motorradfahren behaupten. Zeitweise rückt dadurch ein Hobby in den Hintergrund, da ich ja hin und wieder auch mal arbeiten gehen muss... Ups, ich habe auch noch ein Aquarium, das mittlerweile vor lauter Vernachlässigung ziemlich mies aussieht, es ähnelt im Moment eher dem „Toten Meer“. :-)

*Lotek64: Hast du vom Commodore One gehört? Was hältst du davon?*

Meine Begeisterung gilt einzig und allein den originalen Commodore Rechnern. Was würde einen Autoliebhaber mehr bewegen: ein New Beetle, ein aufgemotzter VW Käfer oder einfach nur ein original erhaltener VW Käfer, der einem einige schemenhafte Erinnerungen von damals vermittelt. Ich denke, die Antwort liegt schon in dem Satz begraben. Ich persönlich würde nie auf den Gedanken kommen und einen meiner C128'er oder C64'er mit einem SuperCPU oder der gleichen auszurüsten, warum auch? Jeder PC erledigt meine Arbeiten besser und komfortabler als ein aufgemotzter Commodore. Und selbst wenn ich entgegen aller Erwartung einmal einen super-fixen C128'er brauchen würde, dann lade ich mir einfach den Emulator von VICE, stelle ihn auf Vollbild um und schraube das Speed-Limit bis zum Anschlag. In meinen Augen ist das für mich das selbe, da ich nicht mehr an einem Commodore sitze sondern an einem neuen Rechner. Wahrscheinlich sehen das ausgebuffte Hardware-Gurus etwas anders, aber zu denen zähle ich nicht. Das soll auf keinem Fall heißen, dass ich keinen Respekt vor Leuten habe, die so etwas auf die Beine stellen. Im Gegenteil, aber ich sehe dies als komplett andere Richtung des „Commodore-Wahns“. Ich finde es einfach nur interessant, was damals war. Heute ist heute.

*Lotek64: Danke für das Interview!*

>> [www.emuecke.de](http://www.emuecke.de)

# Lotek-Interview: Frank Pilhofer Programme statt Hacks...

Frank Pilhofer, 27, ist stolzer Besitzer eines C128 und schrieb Programme für das 64'er-Magazin und die Magic Disc. Heute lebt er in der Nähe von Frankfurt, wo er Informatik studiert. Zur Zeit arbeitet er als freischaffender Softwareentwickler. Über seine Projekte gibt seine Homepage Auskunft: [www.fpx.de/fp/Frank.html](http://www.fpx.de/fp/Frank.html) Neben diversen zeitaufwendigen sportlichen Aktivitäten widmet er sich gerne der Lektüre seiner Lieblingsautoren Douglas Adams, Terry Pratchett und William Gibson.

**Lotek64:** Wie bist du zu deinen ersten Computern gekommen?

Frank: Ein Freund hat zu Weihnachten einen C64 bekommen, da musste ich auch einen haben. Ein paar Jahre später war es umgekehrt, da habe ich mit meinem PC einen Trend gesetzt. Leider hatte ich nicht genügend Geld, da ich ein paar Monate zuvor viel zu viel in Modelleisenbahnen investiert hatte. Aber dann bekam ich zur Konfirmation viel mehr als ich erhofft hatte – einen C128D inklusive Monitor und Star NL-10 Drucker.

**Lotek64:** Was hast du mit dem C128 alles angestellt? Was hat dich an diesem Computer fasziniert und/oder geirrt?

Frank: Mit dem C128 habe ich dann so viel Zeit verbracht, dass ihn mein Vater für ein halbes Jahr auf den Dachboden verbannt hat, damit ich mehr im Garten helfen kann. In dieser Zeit habe ich mich „trocken“ mit Programmieren beschäftigt und Basic und Assembler gelernt. Gespielt habe ich natürlich auch, aber seltener als dass ich programmiert habe. Gefallen haben mir dabei vor allem die simplen aber trotzdem süchtig machenden Mehrbenutzerspiele, sowohl „abwechselnd an der Reihe-Spiele“ wie Kaiser oder natürlich Split-Screen-Spiele wie Pitstop 2. Meiner

Meinung nach war die Motivation der 64'er-Spiele lange unerreicht – wie viele Split-Screen-Spiele hat es für den PC gegeben? Das scheitert schon am fehlenden zweiten Gameport.

Genervt haben natürlich die langen Ladezeiten der Floppy.

**Lotek64:** Du hast einige Programme im C128-Modus geschrieben, was ja nicht allzu häufig vorkam. Kannst du etwas darüber erzählen?

Frank: Besonders viel habe ich in dieser Hinsicht nicht gemacht. Mit dem 64'er war ich per du, aber die Speicherverwaltung des 128 war mir immer sehr suspekt. Mein größtes Projekt für den 128 war ein Terminmanager. Das war ganz nett, beim Einschalten wurde das Programm gebootet und nannte mir alle Termine und Geburtstage der nächsten Woche – sehr praktisch. Das Programm war aber in Basic geschrieben, mit ganz wenig Assembler zum Lesen beliebiger Sektoren von der Floppy.

Ansonsten habe ich den C128 noch zum Schreiben (Mastertext) gebraucht, und für ein oder zwei 64'er-Projekte brauchte ich Double-Ass, das mit mehr Code klar kam als Giga-Ass.

**Lotek64:** Wie ging deine Karriere als Programmierer weiter?

Frank: Mit der Zeit kannte ich meinen C128 in- und auswendig, so kam es bald zu meiner ersten Publikation. Es handelte sich um ein verschlüsseltes Tagebuch, das auf der Magic Disk 9/1990 veröffentlicht wurde. Ein anspruchsvolleres Programm war meine C64-Ramdisk, die im 64'er-Magazin 5/91 als Listing veröffentlicht wurde. Nach diesen Erfolgen schien ein Informatikstudium der logische Bildungsweg zu sein. An der Universität lernte ich schließlich, Programme statt Hacks zu schreiben.

**Lotek64:** Hast du als C128-User auch den CP/M-Modus genutzt? In dieser Ausgabe von Lotek64 wird behauptet, dass dieser wie ein Fremdkörper behandelt wurde. Stimmt das?

Frank: Benutzt habe ich ihn, aber ausschließlich zum Betrieb von Turbo Pascal. Ansonsten konnte ich damit auch nichts anfangen.

**Lotek64:** Welche Computer hast du im Laufe deines Lebens besessen bzw. welches System verwendest du heute?

Frank: Ich habe nach vier Jahren (1991) direkt vom C128 zum PC gewechselt, und dort bin ich auch geblieben. Der PC ist mittlerweile vom 386/33 zum K6/266 gewachsen, Dos und Windows sind Linux gewichen, statt in Basic und Assembler schreibe ich meine Programme in C, C++ oder Tcl.

**Lotek64:** Besitzt du deinen Original-C128 noch bzw. hast du dir später wieder einen angeschafft?

Frank: Als ich auf den PC umgestiegen bin, habe ich mein letztes Geld in die neue Plattform gesteckt. Der damals-State-of-the-Art 386/33 hat mich inklusive Dos und Windows 3.1 gut 5.000 Mark gekostet. Damit ich mir auch noch ein bisschen Software leisten konnte, habe ich auch den alten Commodore verkauft. Das tat mir dann aber doch recht schnell leid, und als ich so zwei Jahre später wieder mehr Geld hatte, habe ich einen anderen 128D zurückgekauft.

**Lotek64:** Hast du vom Commodore One-Projekt gehört? Was hältst du davon?

Frank: Besonders viel kann ich damit nicht anfangen. Ich kenne nicht viele Fans, aber ich stelle mir vor, dass niemand die Erweiterungen zum Original braucht – ich denke, dass ein vollständiger Clone mehr Erfolg hätte. Was will man mit den Erweiterungen? Man möchte das Original, um die alten Spiele zu spielen und Demos zu sehen, wenn die Hardware längst den Geist aufgegeben hat. Wer wird Software für die Erweiterungen schreiben? Wenn man sich eh umgewöhnen muss, dann kann man auch zu einem anderen Computer greifen. Ich bin begeistert von den Fähigkeiten der Emulatoren (ich benutze Vice); jetzt da ich meine alten Floppys ausgelesen habe, brauche ich die Hardware nur noch zu nostalgischen Zwecken.

Ich wünschte, es gäbe so gute Emulatoren für den PC – im Gegensatz zu



den 64'er-Spielen kann ich viele frühe PC-Spiele heute nicht mehr spielen.

**Lotek64:** Warum konnte sich der C64 deiner Meinung nach so lange halten? Das Internet ist voll von C64-Pages, Emulatoren, Diskimages – was macht die besondere Faszination aus? Andere Systeme haben auch eine Fangemeinde, aber Atari ST-Seiten gibt es beispielsweise wenige...

Frank: Nach wie vor ist der C64 natürlich der meistverkaufte Homecomputer, und viele Atari ST oder Amiga-User haben mit dem C64 angefangen. Aber ich denke die Faszination liegt auch darin, dass man den 64'er einerseits vollständig verstehen konnte – Basic und Assembler waren einfach und schnell gelernt, dann brauchte man nur noch ein Buch wie *64 Intern*, und man konnte so ziemlich alles machen. Gleichzeitig war man immer wieder fasziniert und überrascht von neuen Fähigkeiten, insbesondere von Sound und Grafik. Als ich zum PC gewechselt bin, wurden immer noch neue Features des VIC entdeckt, und digitalisierter Sound war auch noch jung.

Mit einem PC kann man gar nicht so intim werden, weil die Komponenten eh nach zwei Jahren schon veraltet sind und alle Freunde und Bekannte anders ausgerüstet sind. Und – ich wiederhole mich – die Qualität der Mehrbenutzerspiele blieb auf dem PC auch in den Jahren danach unerreicht.

**Lotek64:** Danke für das Interview!

>> [www.fpx.de/fp/Frank.html](http://www.fpx.de/fp/Frank.html)



# Commodore One

## Der C64 bekommt einen großen Bruder

Das Projekt geisterte schon lange durch die Newsgroups und Diskussionsforen, aber spätestens seit April 2002 ist es endlich Gewissheit: Der Commodore One wird wirklich gebaut.

Schon bald wird es einen neuen Computer geben, dessen erstaunlichstes Merkmal seine Kompatibilität zum C64 sein wird. Die amerikanische Hardwaredesignerin Jeri Ellsworth arbeitet fieberhaft an der Fertigstellung des Prototypen und gibt auf ihrer Homepage [www.commodoreone.com](http://www.commodoreone.com) Auskunft über den aktuellen Entwicklungsstand. Mittlerweile hat sich auch der deutsche Hardwareguru Jens Schönfeld, bekannt durch viele Entwicklungen am Amiga-Sektor, in das Projekt eingeklinkt, er wird den Vertrieb in Europa organisieren.

### Commodore One: Ein Überblick

Der Commodore One ist eine moderne Ausführung des C64 bzw. C65, der bei größtmöglicher Kompatibilität zum 20 Jahre alten Original möglichst viele neue zeitgemäße Features bieten möchte. Damit soll eine klaffende Lücke im Hobbysektor geschlossen werden. Der angepeilte Preis für den Endverbraucher soll etwa 200 USD betragen, wobei wahrscheinlich nur das Board ausgeliefert wird. Der Käufer muss dann noch Gehäuse, Datenträger und die restliche gewünschte Peripherie beisteuern.

### Innere und äußere Werte

Das Board wird in jeden handelsüblichen ATX-Kasten passen und mit den gängigen Schnittstellen ausgestattet sein. Das Herz des C1

ist ein auf ca. 20 MHz getakteter 65c816-Prozessor, der zum 6502 kompatibel ist und über eine 24-Bit-Adressleitung verfügt. Über eine gängige PS/2-Maus wird eine 1351-Maus emuliert, Commodore-Diskettenlaufwerke und -Drucker können direkt angeschlossen werden. Die beiden Atari-Standard-Joystickports werden für zusätzliche Freude sorgen.

### MonsterSID und SuperVIC: Ein Eldorado

Für die Grafik ist der sogenannte SuperVIC zuständig, der die klassischen Screenmodes emulieren kann und über einen VGA-Ausgang verfügt. Die maximale Auflösung beträgt 1280 x 1024 Bildpunkte bei 256 gleichzeitig darstellbaren Farben aus einer Palette von 65.535. Auch an eine Hardwareunterstützung für acht Sprites wurde gedacht.

Eines der Highlights des C1 ist der MonsterSID. Der Soundchip emuliert natürlich den klassischen SID, beherrscht nun aber 16 Stimmen (Stereo), DMA und eine Sample-rate von 8 Bit.

### 64k ist nicht genug

Das Board soll werkseitig mit 32 MB RAM ausgestattet sein, wobei jeweils die Hälfte dem Hauptprozessor und dem Videochip zugeordnet sind. Der Arbeitsspeicher soll über Flash-RAM erweiterbar sein, wodurch nach oben hin fast alles möglich ist.

Ein BIOS-ähnlicher Chip soll mit lediglich 8-16k auskommen und dafür sorgen, dass die Speichermedien nach dem Einschalten angesprochen werden können. Ein Interface für eine 3,5"-Floppy mit 1581-Emulation mittels eines handelsüblichen Diskettenlaufwerks fehlt ebenso wenig wie



>> [www.commodoreone.com](http://www.commodoreone.com)

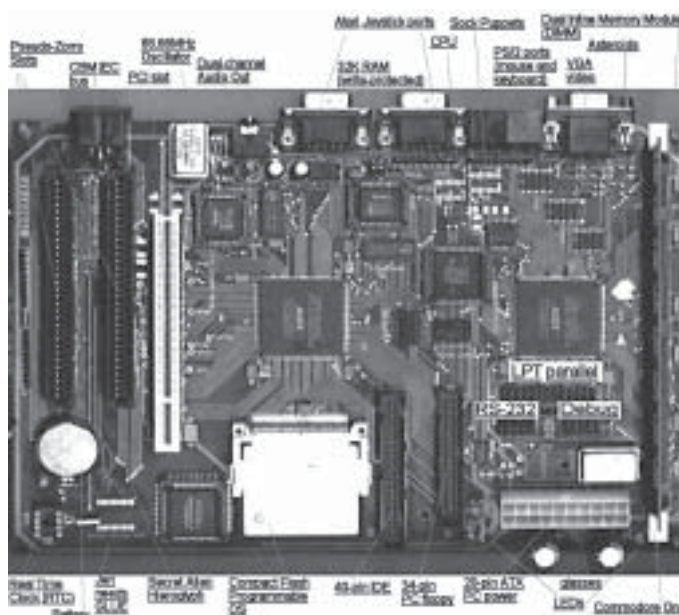
ein IDE-Controller. Noch mehr Erweiterungsmöglichkeiten ergeben sich aus drei Zorro 2-Slots und einem Standard-PCI-Slot.

### Die Schattenseiten

Trotz seiner sensationellen Hardwareeigenschaften, die Jeri dem ersten Heimcomputer des neuen Jahrtausends verpasst, hat die Sache natürlich auch einen Haken. Um die klassische Software betreiben zu können, braucht man bekanntlich nicht einmal einen Commodore-Computer, ein PC oder Mac tut es dank Emulation auch. Um den C1 wirklich genießen zu können, muss also erst einmal Software und ein Betriebssystem entwickelt werden. Zur Zeit ist noch nicht einmal klar, wer sich um die IDE-Steuerung kümmern wird. Jeri selbst wird nur für die 1581-Emulation des Diskettenlaufwerks sorgen, darüber hinaus ist noch vieles ungewiss. Das OS ist wenigstens schon in Arbeit, es wird auf den Namen =WiNGS= hören und dem Vernehmen nach multitaskingfähig sein.

Bleibt zu hoffen, dass der C1 die gleiche Dynamik auslöst wie vor zwei Jahrzehnten der Commodore 64 – dann brauchen sich die Besitzer des neuen Wunderkastens keine Sorgen zu machen und es wird wieder einen Computer geben, der den Usern das Gefühl gibt, Teil von etwas ganz Besonderem zu sein.

Kazuyoshi L. Oteku



# Der Amiga schlägt zurück



In den 80er Jahren war der Amiga bei den 16bitern der Kultcomputer schlechthin. Er überzeugte mit seiner für die damalige Zeit herausragenden Grafik- und Multimedialeistung, leichter Bedienbarkeit und einem günstigen Preis. Durch schlechtes Management seitens der Mutterfirma Commodore ist der Amiga Mitte der 90er-Jahre in der Versenkung verschwunden. Seit einiger Zeit versucht die Firma *Amiga, Inc.*, dem Amiga-Konzept mit neuer, schneller Hardware und einem Betriebssystem, das Microsoft ziemlich alt aussehen lässt, wieder Leben einzuhauchen.

Mit dem Konkurs von Commodore 1994 schien auch der Untergang des Amiga besiegelt. Die PC-Handelskette Escom übernahm den Amiga, ging aber selbst Pleite. Der Name „Amiga“ wanderte weiter zur Firma Gateway 2000, die die Patente und Rechte am Amiga erwarb, den Computer selbst aber links liegen ließ. Der Amiga-Markt brach dadurch aber nicht völlig zusammen: Unzählige User in etlichen Ländern wollten sich nicht von ihren Geräten trennen und auf Windows 95 umsteigen, das Microsoft zu dieser Zeit gerade mit einem bis dahin unvorstellbaren Werbeaufwand unter die Leute brachte. Die Amiga-Plattform wurde von ihren Fans nie aufgegeben, lange wurde der Markt von Drittherstellern am Leben erhalten, die bemerkenswerte Hardware für die inzwischen betagten Geräte produzierten.

## Die Ära Bill McEwen

Bill McEwen war Marketing Manager von Gateway 2000, als er aus dem Unternehmen ausstieg und zusammen mit einem Partner seiner Ex-Firma die Rechte am Amiga abkaufte. Seit dem 1. Jänner 2000 ist nun *Amiga, Inc.* ein eigenständiges Unternehmen. Anfangs wurde eine Strategie gesucht, um das Produkt „Amiga“ wieder auf Erfolgskurs zu bringen. Trotz der technologisch revolutionären Wege, die dabei eingeschlagen wurden (siehe Kasten), hat Amiga, Inc. seine Wurzeln nicht vergessen. Dritthersteller haben schon Mitte der 90er erkannt,

dass die in den damals aktuellen Geräten eingesetzte Hardwarebasis zu veralten beginnt. Apple hatte vorgezeigt, dass es möglich ist, von den Motorola 68K-Prozessoren auf den (inkompatiblen) PowerPC-Prozessor umzusteigen. Auch der Amiga hatte immer Motorolas 68K-Prozessor-Linie benutzt. Es schien daher nahe liegend, auch auf PPC zu wechseln. Die deutsche Firma Phase5 machte den ersten Schritt und verpflanzte den PPC in den Amiga. Die CyberstormPPC und Blizzard-PPC getauften Produkte verhalfen dem Amiga zu mehr Leistung, leider wurde das Betriebssystem aber nie wirklich angepasst, was wohl an der damaligen Eigentümersituation und den ständig wechselnden Besitzern lag.

## Amiga OS 4.0

Mit der Übernahme durch Amiga, Inc. wurde erwartet, dass die Entwicklung in Richtung PowerPC endlich aufgenommen wurde. Leider musste die Fangemeinde aber erkennen, dass Amiga, Inc. (noch) nicht in der Lage war, diese Führungsrolle zu übernehmen. Im Sommer 2001 riss dann Ben Hermans, Eigentümer der durch einige Spiele bekannten Firma *Hyperion Entertainment*, der Geduldsfaden. Mittlerweile entwickelt Hyperion zusammen mit namhaften Entwicklern aus der Szene das Amiga OS 4.0. Erscheinen soll das neue Betriebssystem Mitte dieses Jahres. Neu an diesem Betriebssystem ist, dass damit der Wechsel auf eine neue Plattform mög-

lich wird. Zeitgleich mit dem Amiga OS 4.0 wird der AmigaOne erscheinen. Der Amiga One besitzt eine PowerPC G3-CPU sowie AGP/PCI/USB-Busse. Dazu zwei UDMA/IDE Festplattenanschlüsse und 2 SDRAM Sockel (bis 2 GB RAM!). Neu am Amiga OS 4.x ist, dass Amiga die Hardware nicht selbst baut, sondern das Betriebssystem für vordefinierte Plattformen an Dritte lizenziert. Der Amiga One ist also kein „echter“ Amiga mehr, sondern die erste Generation von Amiga-Clones. Man kann erwarten, dass künftig weitere Hersteller Amiga-Clones bauen und anbieten werden.

## Amiga DE

Um den Amiga wieder dorthin zu bringen, wo er hingehört, „erfand“ Amiga, Inc. das Amiga DE (*digital environment*), basierend auf der *Virtual Processor*-Technologie der englischen Firma TAO. Das Besondere am Betriebssystem Elate, das mit dem Multimedia-Kern identisch ist, ist, dass Software, die dafür geschrieben wird, ähnlich wie unter JAVA ohne Anpassung auf allen unterstützten Plattformen ausführbar ist. Anders als bei Java bemerkt man bei AmigaDE allerdings keinen Verlust der Leistung verglichen zu „nicht-virtueller“ Technologie (d.h. zu Programmen, die direkt für den Prozessor geschrieben wurden). Das Haupteinsatzgebiet des DE, das, nebenbei bemerkt, eine komplette JAVA-Engine beinhaltet, also Java-Programme ausführen kann, sind PDAs und künftig auch Mobiltelefone. Elate kann „gehostet“ oder auch *stand alone* (auf eigener Hardware) laufen. Dabei werden Intel (x86, Athlon), StrongArm, Mips, PowerPC, Hitachi SH3/4 etc. unterstützt, gehostet läuft Elate unter Linux, Windows (ME/NT/2000/XP) sowie CE 3.0/CE.Net und künftig wird es auch Bestandteil des neuen AmigaOS 4.x wer-

den. Wie schon erwähnt, muss Software dazu, auch wenn man die CPU, bzw. die gehostete Umgebung wechselt, nicht angepasst werden. Im Klartext: Die exakt selbe Software läuft auf einem PDA mit StrongArm-Prozessor unter WindowsCE genau so wie auf einem Gerät mit MIPS-Prozessor oder einem PC unter Linux mit x86/Athlon Prozessor. Trotz dieser revolutionären Technologie wurde oft kritisiert, dass sie schlussendlich nur mehr den Namen mit dem eigentlichen Amiga gemeinsam hat. Viele zweifeln am Erfolg des AmigaDE, der allerdings erst vor kurzem überraschend Unterstützung vom Erzrivalen Microsoft bekommen hat: Die nunmehr auf den Namen „Amiga Anywhere“ umbenannte „Betriebsumgebung“ wird von Microsoft auf ihrer neuen „PocketPC“ (PDA) Plattform gepusht, für die auch Programmiererlegende Jeff Minter zur Zeit Software entwickelt. Erste Amiga Anywhere Produkte sind mittlerweile in den USA für Compaq's Ipaq, HP's Jornada u.a. erhältlich.

## OASE 2002, GRAZ

Angekündigt wurde dieses Amiga-Comeback schon oft. Die Frage wird sein: Funktioniert es diesmal? Wir werden sehen – z.B. auf der O.A.S.E. Sommer 2002, der *Open Amiga Southeast Europe Show* am **Sa. 22. und So. 23. Juni** im **Hotel Europa**, Nähe Hauptbahnhof in **Graz**. Mit etwas Glück könnt Ihr dort bereits die genannten Produkte bestaunen. Außerdem den Amithlon, das Amiga OS 3.9 auf x86 Maschinen sowie ein Ausblick auf das „Amiga Anywhere“.



# Kaufberatung

## Welche Speicher für welchen Zweck

Nichts ist so wertlos wie ein Computer ohne Speicher. Die CPU könnten zwar vor sich hinrechnen, aber schon bei der Zwischenspeicherung von Daten wäre es aus. Speicher in und an den Computern sind also die Bauteile, die das Ganze erst zum Laufen bringen. Zu unterscheiden ist hier noch zwischen den Speichern, die zum Betrieb des Rechners vonnöten sind, und denen, die die Daten außerhalb des eigentlichen Rechners speichern.

### Lochkarte

Am Anfang war die Lochkarte. Ein Stückchen Pappe, mit Löchern versehen zur Kodierung der zu speichernden Information. So ganz nebenbei kann man auf der Lochkarte auch noch Klartext aufbringen. Obwohl Lochkartensysteme veraltet sind, findet man sie noch häufig. Für Neuanschaffungen allerdings wird man kaum mehr auf sie zurückgreifen.



### Ferritkernspeicher

Bis etwa 1970 wurden als Zentralpeicher hauptsächlich Ferritkernspeicher verwendet. Sie bestehen aus winzigen Ferritringen, durch die Asiatinnen unter dem Mikroskop drei noch dünnere Drähte fädeln mussten. Sie sind zwar heute noch im Einsatz, werden aber

wegen der hohen Produktionskosten nicht mehr für neue Projekte verwendet.

### Lochstreifen

Auch Lochstreifen sind eigentlich ein antiquiertes Medium. Doch im Amateurbereich erfreuen sie sich ungebrochener Beliebtheit. Wenn man über die nicht mehr ganz zeitgemäße Mechanik hinwegsieht (und auch hört), so hat der Lochstreifen zwei ganz wesentliche Vorteile: Er stellt ein nichtflüchtiges Dokument dar und kann über die normalen Telexgeräte und -leitungen übertragen werden, und zwar ohne zusätzlichen Hard- und Softwareaufwand.

### Statisches RAM

RAM ist die Abkürzung für Random Access Memory. Es handelt sich um einen frei programmierbaren Speicher, bei dem jeder Speicherplatz direkt angesprochen werden kann. Unterschieden wird noch in dynamischen und statischen RAM; beiden gemeinsam ist, dass bei Spannungsausfall die Information verloren geht. Statische RAM haben relativ geringe Speicherkapazität, sind einfach in der Handhabung und haben kaum „weiche“ Fehler. Dynamische RAM haben größere Kapazitäten, müssen jedoch ständig wieder aufgefrischt, refreshed, werden. Typische Anwendungen ergeben sich im Hobbybereich als Bildwiederholungspeicher.

### PROM

PROM sind Nur-Lesespeicher, deren Inhalt der Anwender selbst bestimmen kann. Der Inhalt wird eingebrannt, die Information ist nicht mehr veränderbar. Anders

beim EPROM, dessen Inhalt mit ultraviolettem Licht gelöscht werden kann. Das EPROM steht dann wieder voll zur Verfügung. Leider sind bei diesem Verfahren alle Daten nur gemeinsam löscherbar. Das kann beim EAROM, einem elektronisch löschbaren ROM, umgangen werden. Hier sind einzelne Speicherplätze löscherbar, vor allem kann dies auch über Datenleitungen geschehen, ohne das Bauelement aus dem Gerät entfernen zu müssen. Ein großer Vorteil.

### Blasenspeicher

Magnetblasenspeicher, auch Bubblespeicher genannt, stellen eine der neuesten Technologien dar. Sie sind noch nicht genügend ausgereift und für die Hobbyanwendung zu teuer. Doch die Zeit wird auch hier einiges möglich machen.

### Kompaktkassette

Die Kassette ist ein kleiner, preiswerter Massenspeicher. Ihre Verbreitung wird durch die Möglichkeit der Verwendung einfacher Kassettenrecorder noch erhöht. Also ein fast ideales Medium im Hobbybereich. Nachteile: häufig mechanische Probleme mit der Kassette, ebenso häufig Softwarefehler. Außerdem sind Files schwierig zu finden wegen der

nicht definierten Vor- und Rücklaufgeschwindigkeiten.

### Minikassette

Sie ist mehr in Richtung Profianwendung anzusiedeln. In letzter Zeit ist allerdings durch preiswerte Geräte auch eine Verwendung im Hobbybereich im Kommen. Sie weisen hohe Speicherdichte auf, sind für Files geeignet und sehr klein.

### Plattenspeicher

Plattenspeicher, gleich ob Hart- oder Weichplattensysteme, sind zwar ideale Speichermedien, erlauben schnellen Zugriff und sind sehr sicher, sind aber andererseits wegen des hohen Preises für den Hobbyisten nicht so interessant. Preisreduzierungen sind im großen Umfang nicht zu erwarten, da die Mechanik sehr aufwendig und präzise gefertigt werden muss.



### Bandspeicher

Der Vollständigkeit halber seien an dieser Stelle die Bandspeicher erwähnt. Sie sind in der Hobbyzene nicht vertreten, stellen jedoch im Profibereich „den“ Massenspeicher dar. Auch hier eine große Modell- und Typenvielfalt.





rePRINT

C64'er Ausgabe 5 / Mai 1987, Bearbeitung: Thomas Senoner

# Warum ist die 1541 so langsam?

Infolge der immer größer werdenden Anzahl von Floppy-Beschleunigungssystemen aller Art stellt sich natürlich die Frage, was überhaupt der Anlass für die Entwicklung der ersten Speeder war und nach welchem Prinzip diese funktionieren.

Mit den modernen Beschleunigungssystemen ist die 1541 so schnell geworden, dass sogar die Anwender größerer Computersysteme staunend den Mund öffnen. Von der „lahmen Floppy“ ist nichts mehr zu spüren. Wir wollen uns jetzt einmal ansehen, warum die 1541 überhaupt geschwindigkeitssteigernde Maßnahmen benötigt und worin diese bestehen. Um das im folgenden Gesagte zu verdeutlichen, müssen wir ein wenig auf die Funktionsweise der 1541 eingehen. Intern ist die Floppystation nämlich keineswegs so langsam, wie das den Anschein hat.

Wenn Sie eine Diskette in das Laufwerk legen und ein Programm laden, dann läuft der Motor an und dreht die Magnetscheibe mit genau 300 Umdrehungen in der Minute; das sind fünf Umdrehungen pro Sekunde. Jetzt können Sie sich ganz einfach ausrechnen, wie viel Byte pro Sekunde der Schreib-/Lesekopf von der Magnetscheibe liest. Nehmen wir eine Spur mit 20 Sektoren. Ein Sektor enthält 256 Datenbyte und benötigt für die Organisation auf der Diskette insgesamt über 320 Byte. Auf einer Spur finden demnach etwa 320 mal 20, das sind 6400, Byte Platz. Da eine Spur in einer fünftel Sekunde gelesen werden kann (wie Sie wissen, dreht sich die Diskette fünfmal in einer Sekunde), beträgt die Lesegeschwindigkeit der Floppystation etwa 6400 mal 5, das sind rechnerisch 32000 Byte/s. In Wirklichkeit sind es sogar noch

mehr, nämlich 40 KByte, die in einer Sekunde gelesen werden können.

## Wo steckt die Warteschleife?

Die 40 KByte/s sind natürlich nur unter Idealbedingungen erreichbar. In der Praxis kommen noch verschiedene Verzögerungsfaktoren, wie die Positionierung des Schreib-/Lesekopfes, das Ausgleichen von Laufwerksschwankungen, die Anlaufzeit des Laufwerksmotors und die Verarbeitungszeit für die Datenbytes hinzu. Man kann von einer praktischen Übertragungsrates ausgehen, die in etwa bei 15 bis 20 KByte pro Sekunde liegt.

Jetzt können Sie sich leicht ausrechnen, dass das längstmögliche Programm für den C 64 nach spätestens drei bis vier Sekunden geladen sein müsste. In der Praxis sieht die Sache aber anders aus. Hier warten Sie über zwei Minuten auf den Ladevorgang, so dass irgendwo in der Floppystation offensichtlich eine „Bremse“ eingebaut ist.

## Das Übel nennt sich „serieller Bus“

Wenn Sie ein Programm von einer Diskette laden, so liest die Floppystation jeweils einen Sektor in ihren internen Pufferspeicher und überträgt diesen zum Computer. Ist das geschehen, wird

der nächste Sektor gelesen und übertragen und so weiter. Nun stellt sich das Problem, dass der serielle Bus eine Übertragungsrates von ungefähr 300 Byte pro Sekunde aufweist. Die 1541 wartet also jedesmal fast eine ganze Sekunde, bevor Sie den nächsten Sektor von der Diskette einlesen und zum Computer übertragen kann. Nun können Sie sich vielleicht auch schon vorstellen, wie man dem Ladevorgang ein wenig einheizen könnte. Richtig, man muss lediglich die Übertragung zwischen Floppystation und Computer beschleunigen, und schon „geht die Post ab“.

Floppy-Speeder wie zum Beispiel Hypra-Load arbeiten genau nach diesem Prinzip. Jetzt ergibt es sich aber, dass auch die interne Geschwindigkeit der 1541 irgendwann zu langsam ist, so dass zusätzlich auch eine neue Diskettenbehandlung entwickelt werden muss, in der alle zeitintensiven Vorgänge optimiert werden.

Hardwaremäßige Beschleunigungssysteme, wie sie heute zu kaufen sind, geben sich aber nicht mit den vorhandenen Commodore Einrichtungen und ein paar kleinen Programmzusätzen zufrieden. Hier wird zusätzlich zwischen der 1541 und dem Computer ein Übertragungskabel eingesetzt, das den seriellen Bus (1 Bit pro Übertragungseinheit) durch parallele Übertragung (jeweils 8 Bit gleichzeitig) an Geschwindigkeit

um ein Vielfaches übertrifft. Hinzu kommt mehr Speicher für die Floppystation, so dass eine komplette Spur von einer Diskette auf einmal eingelesen werden kann, bevor sie mit „High-Speed“ zum Computer geschickt wird. Damit nicht genug; es wird auch noch das Betriebssystem der 1541 komplett geändert, so dass ein weiterer Geschwindigkeitsvorteil herauspringt. Wem das immer noch nicht reicht, der kann zusätzlich die Geschwindigkeit des Mikroprozessors in der 1541 verdoppeln oder soviel Speicher in das Diskettenlaufwerk einsetzen, das ein gesamter Disketteninhalt darin Platz hat.

Mittlerweile gibt es auf dem Markt der Floppy-Beschleuniger Systeme, die die 1541 über 40- oder gar 100mal schneller machen, als sie es normalerweise ist. Und da auch im Computer ein neues Betriebssystem eingesetzt wird, das die schnelle 1541 überhaupt bedienen kann, liegt es nahe, auch ein paar Schwächen des C 64 vom Tisch zu räumen. Es existieren Funktionen zum Anzeigen des Directory ohne Programmverlust, eingebaute Maschinensprache-Monitore, Basic-Erweiterungen, belegte Funktionstasten und, und, und. Die Floppystation wird nicht nur bei LOAD schneller, sondern in sämtlichen Funktionen. Auch die Speicherkapazität einer Diskette kann mit manchen Floppy-Speedern erhöht werden.



Warum ist die 1541 so langsam?  
Im C64'er 5/87 stand die Antwort.



# Lotek WWW-



## 1. [www.lemon64.com](http://www.lemon64.com)

Vielleicht die beliebteste C64-Seite. Gut durchdachtes Design, Foren, Spielereviews, sehr umfangreiches Spiele-Archiv – leider sind nur mehr Musik und Coverbilder downloadbar. Außerdem: Umfragen, Neuigkeiten aus der Szene, Tools, ein Museum und vieles mehr.



## 2. [www.c64.com](http://www.c64.com)

Geniale C64-Spiele-Seite mit gutem Suchsystem und ansprechendem Design. Alle Spiele sind im D64-Format downloadbar, zusätzlich gibt es zu jedem Spiel Informationen über Musik, Hersteller etc. Nicht so interaktiv und umfangreich wie Lemon, aber die erste Adresse zum Spieledownload.



## 3. [www.zock.com](http://www.zock.com)

Eine umfangreiche und toll gemachte Informationsquelle für Fans alter Hardware. Beinahe alle 8-Bit-Computer und -konsolen werden hier vorgestellt, neben historischen Informationen und umfangreichem Bildmaterial gibt es auch technische Details, Werbematerial, Downloads und vieles mehr. Die Universalenzyklopädie!



## 4. [www.back2roots.org](http://www.back2roots.org)

Back 2 the Roots ist eine gut gemachte Seite, die sich ausschließlich dem Amiga widmet und vor allem durch die vielen guten Downloads besticht. back2roots hat ADFs, vorinstallierte HD-Versionen, Musik, Tools und Demos.



## 5. [www.emuecke.de](http://www.emuecke.de)

Emuecke widmet sich hauptsächlich der Emulation von Commodore-



re-Achtbitttern und zeichnet sich durch freundliche und übersichtliche Gestaltung aus. Viele nützliche Downloads – auch für die im Internet etwas vernachlässigten Systeme C16 und C128 – sowie hilfreiche Tipps zum Datentransfer zwischen verschiedenen Systemen und dem PC machen die Seite zu einer wichtigen Informationsquelle.

## 6. [www.girls.c64.org](http://www.girls.c64.org)

Girls of C64 ist die politisch unkorrekteste und böseste C64-Seite aller Zeiten. Die härteste Pornographie schlechthin kann man hier downloaden, selbst vor animierten E-Cards und Patches, die dem Barbarian-Schwertkämpfer die Hose ausziehen, schrecken die Gestalter nicht zurück.



## 7. [www.llamasoftarchive.com](http://www.llamasoftarchive.com)

Nicht nur Jeff Minters legendäres Softwarehaus Llamasoft ist wieder da, auch der Fanclub des Yak hat mit „Camels at the Edge of Time“ eine eigene Seite ins Netz gestellt. Trotz der etwas schwerfälligen Aufmachung kann sich die Seite dank der vielen virtuellen Kamele, Lamas und Ziegenböcke überzeugen. Die Lotek-Hippies und Yakzüchter der C64-Gemeinde müssen diese Seite täglich besuchen. Downloads und Geschichten galore.

## 8. [remix64.phatsites.de](http://remix64.phatsites.de)

Unverzichtbare Quelle für alle Fans von Sidtune-Remixes: Beinahe 1000 Remixes stehen zum Download bereit. Wer sich registriert, kann mitstimmen und Kommentare zu den Musikstücken abgeben. Weiters: zahlreiche



# Top 10

Interviews mit Remixern und Sid-Legenden, Charts etc.etc.



## 9. www.c64-mags.de

Eine gigantische Sammlung von C64-Diskmags wie Game On! oder Input 64 im D64-Format. Die Seite ist noch nicht fertig gestellt und bietet optisch zur Zeit nicht sehr viel. Inhaltlich ist an ihr allerdings nicht viel auszusetzen, unzählige (rare) Downloads sind eine Bereicherung für jede Sammlung. Der Downloadvorgang ist leider etwas kompliziert, die Mühe lohnt sich aber.



## 10. hvscid.c64.org

HVSID steht für High Voltage SID Collection, die größte und umfangreichste Sammlung von C64-Musik. Die Seite bietet neben dem Gesamtarchiv regelmäßig Updates an, die mit einem mitgelieferten Tool in das Archiv eingefügt werden können. Mittlerweile ist die Sammlung an die 100 MB groß und umfasst etwa 18.000 SID-Files, mit Subtunes kommt man also auf etwa 50.000 Tunes. Die Seite ist zwar nicht sehr einladend gestaltet, aber ihren Zweck erfüllt sie mühelos.

Frantisek Lotek

Besuch uns: [www.lotek64.com](http://www.lotek64.com)



Auch wir sind mittlerweile online. [www.lotek64.com](http://www.lotek64.com) bietet Downloads, Interviews, Foren, Aktuelles aus der Lotek-Welt und vieles mehr. Besuch uns und hilf mit, eine spannende Informationsquelle für die 8bit-Szene aufzubauen.



## Invasion der Heimroboter?

*„Wer sich mit einem Computer einlässt, der macht eine der erregendsten Erfahrungen seines Lebens. Nicht die Begegnung mit einer Maschine steht letztendlich im Vordergrund, sondern letztlich ein Prozess der Selbsterkenntnis und der Selbsterfahrung setzt ein.“*

Rudolph, Wolfgang / Schatz, Hedda, Invasion der Heimroboter? (Computerzeit Bd. 3), Niedernhausen (Falken Verlag) 1985. 136 Seiten, 24,80 DM.

*Computerzeit* – Die Welt der Elektronenrechner war Mitte der 80er Jahre eine beliebte Sendereihe im ARD. Moderator Claus Kruesken und Roboter Toby hatten es sich zur Aufgabe gemacht, dem Publikum die „technische Revolution durch Mikroelektronik“ nahe zu bringen. Ergänzend wurde vom Falken Verlag eine Buchreihe herausgegeben, die sich heute als Fundgrube für Loteks und Paläotechnologen erweist.

Die Vorstellung, dass Computer über unbegrenzte Anwendungsmöglichkeiten und ein unerschöpfliches Potenzial zur Lösung sämtlicher Probleme verfügten, durchdrang dabei die Berichterstattung.

„Mit seiner unerschöpflichen Programmierbarkeit fordert der Elektronenrechner intensives und strukturiertes Denken sowie ein Höchstmaß an Kreativität. Er kann daher entscheidende Beiträge zur Persönlichkeits-

bildung leisten“, unterstreicht Peter Kölsch in seinem Vorwort die Intention der öffentlich-rechtlichen Technikshow. Diesem humanistischen Bildungsauftrag entsprechend beginnt das Buch auch mit einer knappen historischen Abhandlung über die Geschichte der Automaten von der griechischen Mythologie bis zum Schachcomputer. „Roboter sind auch nur Maschinen“ lautet das von Understatement getragene Motto des zweiten Teils, in dem die Lebenssysteme „intelligenter Roboter“ wie Mustererkennung, A/D-Wandler und taktile Sensoren erklärt werden. Kapitel über Künstliche Intelligenz, Lerntheorien und Kybernetik runden den theoretischen Teil des Buchs ab. Im Mittelpunkt des zweiten Teils stehen die obligatorischen Pro-

grammlistungen zum Abtippen am heimischen Computer und ein Workshop mit Software und Schaltplan, mit dem der Leser den pawlowschen Roboterhund Bobbi erschaffen kann. Bobbi reagiert auf optische und akustische Signale, blinkt mit den Augen und gehört auch heute zusammen mit dem Buch in jeden Haushalt.







# CP/M Plus am Commodore 128

## Das (fast) vergessene Betriebssystem

### Die Vorgeschichte

CP/M wurde bereits in den frühen 70er Jahren von Gary Kildall und seiner Firma Digital Research Inc. (DR) für die Verwendung in Computern entwickelt, die auf dem 8080-Prozessor von Intel basierten. Später wurde es für den Z80-Prozessor adaptiert, der zum 8080-Prozessor kompatibel ist und außer im Commodore 128 auch in vielen populären Computern und Konsolen Verwendung fand, unter anderem im Sega Master System und in dessen Handheld-Zwilling Game Gear. Neben den Varianten für die genannten 8bit-Prozessoren entstanden später auch 16bit-Versionen für Intel 8086/88-Rechner (IBM-PC) mit dem Namen CP/M-86 und, etwas exotischer, eine Version für 68000er-Rechner namens CP/M-68k.

CP/M Plus oder CP/M 3, das beim Commodore 128 (und bei anderen Computern wie dem Epson QX-10) zum Einsatz kommt, stellt die letzte Entwicklungsstufe von CP/M auf 8bit-Rechnern dar. Es erschien erst 1982 und konnte sich nicht mehr gegen den Konkurrenten Microsoft behaupten, der ein Jahr zuvor mit dem neuen Betriebssystem MS-DOS für IBM-PCs daran ging, den Markt zu erobern, der zu dieser Zeit von einer anderen Firma mit technisch weit überlegenen Rechnern dominiert wurde, nämlich von Apple. CP/M ist also ein Vorläufer von MS-DOS und des in den 80ern weit verbreiteten DR-DOS von Digital Research, das mit MS-DOS nahezu identisch ist und später der



monopolistischen Politik von Microsoft zum Opfer fiel. DR selbst wurde von Novell geschluckt und existiert heute nicht mehr.

### Was ist CP/M?

CP/M ist ein Betriebssystem für die genannten Rechnerarten und bedeutet „Control Program/Monitor“. In den frühen 80er Jahren existierten unzählige Rechnerarten nebeneinander, die jeweils eigene Betriebs- und Filesysteme hatten. Das machte sowohl die Softwareentwicklung als auch die Datenübertragung zwischen den Geräten kompliziert und teuer. Dank CP/M brauchten Programme bei Rechnern, für die eine CP/M-Version existierte, nicht jedesmal neu entwickelt zu werden. Nur das BIOS (Basic Input Output System) von CP/M selbst muss an den jeweiligen Rechner angepasst werden, die Programme sind dann auf allen Plattformen lauffähig.

Neben dem BIOS braucht CP/M auch BDOS (Basic Disk Operating

System), CCP (Console Command Processor) und TPA (Transient Program Area), diese Komponenten sind aber bereits hardwareunabhängig und daher auf allen CP/M-Computern identisch.

### CP/M am Commodore 128

Als Commodore den C128(D) konzipierte, hatte man das riesige CP/M-Softwareangebot im Auge, mit dem vor allem Profi-Anwender geködert werden sollten. Leider hatte man bei Commodore die Entwicklung am Softwaremarkt verschlafen, denn als der C128 veröffentlicht wurde, war CP/M bereits veraltet und MS-DOS hatte sich überall durchgesetzt. Darüber hinaus war der C128 erheblich teurer als der C64, für den zu dieser Zeit auch GEOS schon erhältlich war, das an das damalige Apple-Betriebssystem angelehnt war und für C64-Verhältnisse Erstaunliches leistete.

Dementsprechend schlecht verkaufte sich der C128 auch. Die meisten Besitzer erfreuten sich, so

sie über einen entsprechenden Monitor verfügten, manchmal am C128-Modus mit 80 Zeichen-Darstellung und am sehr leistungsfähigen CBM Basic 7, der C64-Modus wurde aber häufiger genutzt, da es für den C128-Modus nur wenig Software gab. Der CP/M Modus wurde von der großen Mehrheit der Besitzer völlig ignoriert. CP/M-Programme waren zwar Mitte der 80er Jahre noch überall erhältlich, sie waren aber im Vergleich zu C64-Programmen extrem teuer und Raubkopien kursierten auch so gut wie gar nicht. Den meisten Heimcomputerzeitschriften war der CP/M-Modus kein Anliegen, scheinbar wollte niemand etwas mit diesem Fremdkörper zu tun haben. Dabei hat CP/M Plus durchaus einige Vorzüge: Einige Programme wie dBase, Wordstar oder Turbo Pascal sind für 8bit-Heimcomputerverhältnisse schnell, professionell und leistungsfähig, vor allem im Vergleich zu den meisten C64-Applikationen, von GEOS 2.x einmal abgesehen, das unbestritten sehr viel aus dem C64 herausholt. Der Datenaustausch zwischen CP/M Plus und anderen Rechnern funktionierte im C128-Zeitalter auch sehr gut, da die Disketten im Gegensatz zum 1541-Format ohne Probleme auch auf anderen CP/M-Rechnern verwendbar waren. Eine weitere Stärke von CP/M war das umfangreiche DFÜ-Softwareangebot, das dem des C64 funktionell haushoch überlegen war.

Warum hat sich CP/M Plus am C128 also nicht als Betriebssystem durchgesetzt? Um einigermaßen

komfortabel zu arbeiten, brauchte man außer einem C128 auch ein schnelleres Laufwerk als die 1541, z.B. eine 1571, und einen 80-Zeichen-Monitor. Wer sich das leisten konnte bzw. musste, legte noch etwas drauf und griff lieber gleich zu einem PC. Der wurde mit MS-DOS ausgeliefert und hatte eine Festplatte. Und er war in den Augen vieler das System der Zukunft.

## CP/M Plus-Hardware-voraussetzungen

Die absolute Minimalkonfiguration für den Betrieb von CP/M Plus ist ein C128 mit einem Fernseher und einer 1541-Floppy.

Die 1541 (und die zu ihr kompatiblen, ebenso langsamen Laufwerke) ist viel zu langsam, um einen sinnvollen Betrieb zu ermöglichen. Alleine der Bootvorgang dauert mehrere Minuten. Eine 1571 (extern oder im C128D) hat nicht nur den Vorteil, dass sie Disketten beidseitig lesen/beschreiben kann, was das Lesen von Fremdformaten wesentlich erleichtert, sie ist auch viel schneller als die 1541 und macht das Arbeiten ohne Festplatte einigermaßen erträglich.

Genauso wichtig ist ein Monitor, der den 80-Zeichen-Modus des C128 unterstützt. CP/M Plus wurde zwar dahingehend für den C128 adaptiert, dass es auch im 40-Zeichen-Modus lauffähig ist, allerdings muss dann mit den Cursortasten immer durch den Arbeitsbereich gescrollt werden, wodurch das Arbeiten so komfortabel wird wie die Textverarbeitung mit einem Handy.

Eine sinnvolle Minimalkonfiguration für CP/M Plus ist also ein Commodore 128 mit einem 1571-Diskettenlaufwerk (bzw. ein C128D) und einem Monitor, der den 80-Zeichen-Modus beherrscht. Ein Monochrommonitor ist in den meisten Fällen ausreichend, da fast alle CP/M-Programme mit einer soliden Farbtiefe von 1 Bit auskommen.

Nützliche Ergänzungen sind Drucker, Modem, ein Zweitlaufwerk oder eine RAM-Erweiterung (1700



und 1750, das weit verbreitete GEORAM-Modul kann unter CP/M leider nicht genutzt werden). Die CP/M-Systemdiskette, die zusammen mit jedem C128 ausgeliefert wurde, kann unter <http://www.funet.fi/pub/cpm/sys/c128/system/index.html> heruntergeladen werden. Diese Diskette hat ein spezielles Dateiformat, um im C128-Modus bootfähig zu bleiben, und kann wie jedes D64-Image auf eine 5,25"-Diskette übertragen werden. Wer seine Originaldiskette noch hat, kann sich diese Prozedur natürlich ersparen. Einige sehr alte Versionen (Datum am Label der Disk älter als Dezember 1985) sind mit Vorsicht zu genießen, da sie nicht alle Features von CP/M Plus unterstützen.

## Starten von CP/M Plus

Um CP/M Plus zu starten, wird die Diskette im Laufwerk 8 platziert und danach der Computer im 80-Zeichen-Modus eingeschaltet. Der C128 bootet nun selbsttätig. Die Eingabe des Befehls „Boot“ ist natürlich ebenso möglich, falls die Diskette nicht rechtzeitig eingelegt wurde. Nach einigen Sekunden (bei Verwendung einer 1541 kann es auch länger dauern) erscheint am rechten unteren Rand

des Bildschirms eine Floppy-Statusanzeige im Format „R/W XTT SS“. (R = read, W = write, X = logisches Gerät, z.B. Diskettenlaufwerk Nummer 8, TT = track, SS = Sektor). Greift das Laufwerk auf die Rückseite der Diskette zu (1571), erscheint zwischen TT und SS ein „-“. Aufgrund eines Bugs ist diese Anzeige ausgerechnet bei Verwendung des 1571-Laufwerks nicht immer korrekt.

Manche Monitore, z.B. der Commodore 1402-Monochrommonitor, können diese Zeile nicht anzeigen. Das ist auch nicht unbedingt erforderlich, allerdings kann die Arbeit dadurch erschwert werden, da auch die Auswahl des Diskettenformats, von dem etwas später die Rede sein wird und das für den Datenaustausch mit dem PC von Bedeutung ist, in dieser Zeile vorgenommen wird.



Nach Beendigung des Bootvorgangs meldet sich das Betriebssystem mit einem „A>“-Prompt.

Nun können entweder so genannte transiente (speicherresidente) Befehle aufgerufen werden (z.B. „dir“) oder Programme durch Eintippen ihres Namens (Bestätigung wie gewohnt mit Return) aufgerufen werden. Im zweiten Fall wird CP/M sofort aktiv und sucht auf der eingelegten Diskette nach dem verlangten Programm. Wird es gefunden, lädt es CP/M in den Arbeitsspeicher und startet es. Wird das Programm vom Anwender beendet, ist kein Neustart notwendig, CP/M meldet sich wieder mit dem Prompt und wartet auf neue Eingaben. Durch Drücken der Tastenkombination STRG+C kann auch ein Soft-Reset ausgelöst werden, CP/M springt wieder in den Ursprungszustand zurück. Ein neuerliches Booten kann so vermieden werden. Das ist besonders praktisch, wenn die Floppy ihren Betrieb verweigert.

All jenen, die bereits Erfahrungen mit MS-DOS gesammelt haben, wird es nicht schwer fallen, sich in CP/M einzuarbeiten. Das Commodore 128(D)-Handbuch für den CP/M-Modus ist auf unserer Homepage ([www.lotek64.com](http://www.lotek64.com)) erhältlich. Es enthält, neben einer Einführung in C128-CP/M, eine genaue Beschreibung aller Befehle sowie aller Dienstprogramme, die sich auf der Rückseite der Original-CP/M-Diskette befinden. Einige CP/M-Anwendungen und -Spiele stehen unter <http://www.funet.fi/pub/cpm/> zum Download zur Verfügung.

## Datentransfer CP/M - PC

Wer sich einige dieser Programme auf seinen PC geholt hat, wird feststellen, dass sie sich nicht so einfach wie D64-Images auf eine 5,25"-Diskette übertragen lassen, da Programme wie der Star Commander kein CP/M-Format erkennen. Wie bringen wir also die Daten auf eine Diskette, die unser C128 lesen kann?

(Anm.: Der Datenaustausch mittels einer 1581-Floppy ist nicht getestet, für Anregungen sind wir dankbar.)

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Datenaustausch PC ↔ C128(D)

Für den Datenaustausch zwischen PC und C128 sind zwei Dinge erforderlich: ein 5,25"-Laufwerk im PC (ein solches kann man zu einem Spottpreis am Flohmarkt oder in einem Second Hand-Shop erwerben) und das Programm 22Disk 1.44 von Herne Data Systems, das inzwischen Freeware ist und unter MS-DOS bzw. im MS-DOS-Modus von Windows läuft. Download: <http://www.z80.de/downl.htm>

## 5,25"-Laufwerk ist Pflicht

Wer bei der Installation des 5,25"-Laufwerks im PC Schwierigkeiten hat, sollte sich vergewissern, dass im PC-BIOS das Laufwerk angemeldet ist (im Normalfall als Laufwerk B: 5,25" – 1,2MB). Falls dann unter Windows das Laufwerk A: nicht mehr angesprochen werden kann, hilft es meistens, in der Windows-Systemsteuerung den Diskettenlaufwerk-Controller zu löschen und einen Neustart zu machen.

Als Vorbereitung sollte die zu kopierende CP/M-Software in einem Verzeichnis abgelegt werden, dessen Pfad den DOS-Konventionen entspricht, z.B. „C:\dbase“. Das Verzeichnis sollte nur die Daten enthalten, die wir übertragen wollen, da das viel Tipperei spart. Nun wird das Programm im 22Disk 1.44-Paket enthaltene Programm CMENU.EXE gestartet. Das Programm meldet sich mit einem Menü, in dem wir uns zuerst Punkt 2 vornehmen, wo wir unser gewünschtes Diskettenformat einstellen: Obwohl das CP/M des C128 mehrere Formate lesen kann, hat sich im Test das KayproDSDD-Format als beste Lösung erwiesen. Durch Eingabe der Kennung KAY2 legen wir dieses Format also als unser Standardformat fest. Nun legen wir eine 5,25"-Diskette, empfohlen ist die Verwendung einer DSDD-Diskette (48 tpi), in Laufwerk B: ein und

wählen im Hauptmenü Punkt 5: Formatieren. Bei einem 1,2 MB-Laufwerk (360k-Laufwerke sind nur noch selten zu finden und für unsere Zwecke auch nicht unbedingt erforderlich) wird 22Disk eine Warnung ausgeben, dass das Schreiben von Daten auf diesen Laufwerken im CP/M-Format unzuverlässig ist. Ich habe damit aber im Verlauf der Tests keine Probleme gehabt. Der Formatierungsvorgang, der durch die Eingabe von „G“ bestätigt werden muss, dauert ein bisschen länger als unter MS-DOS, aber nach ungefähr einer Minute ist die Diskette auf 360k formatiert, eventuelle Disk-Fehler werden angezeigt. (Bei Verwendung einer 1541 am C128 muss natürlich ein SSDD-Format gewählt werden, da die 1541 Disketten nur auf einer Seite lesen und beschreiben kann, wodurch auch die Kapazität auf 180k beschränkt bleibt.)

Nun wählen wir im Hauptmenü von 22Disk Punkt 4 – Kopieren von Daten, die im DOS-Format auf unserer Festplatte liegen, auf die CP/M-Diskette. Das Programm

fordert uns auf, Pfad und Namen der zu kopierenden Dateien einzugeben. Wer meinen Rat befolgt hat und die Daten in ein eigenes Verzeichnis gelegt hat – z.B. „c:\dbase“ – braucht nicht jeden Dateinamen einzeln anzugeben. Da wir alle Dateien im Ordner kopieren wollen (Unterordner ausgenommen, das wird von CP/M ohnehin nicht unterstützt), reicht es aus, „c:\dbase\\*.\*“ einzugeben, und schon werden alle Dateien auf die Diskette übertragen, falls die Kapazität der Diskette von 360k nicht überschritten wird. Im Hauptmenü von 22Disk kann nun mit Menüpunkt 6 überprüft werden, ob die Daten auch tatsächlich auf der Diskette gelandet sind. Nun nehmen wir die Diskette aus Laufwerk B: und booten am C128 CP/M Plus. Nachdem sich das Betriebssystem mit dem Prompt (A>) meldet, nehmen wir die Bootdisk aus dem Laufwerk (Natürlich kann statt dessen auch ein Zweitlaufwerk verwendet werden) und legen die frisch kopierte Diskette in das Diskettenlaufwerk des C128(D) ein. Mit dem Befehl „dir“ können wir das Verzeichnis der Diskette abrufen. CP/M wird nun feststellen, dass die Diskette nicht im Commodore-Format beschrieben ist und bietet uns das Format KAYPRO IV an. Da dies nicht das korrekte Format ist, scrollen wir uns mit den Cursortasten (Achtung – die C64-Cursortasten funktionieren hier nicht, es müssen die oberen Cursortasten verwendet werden!) nach unten, bis wir auf die Option KAYPRO II stoßen. Das ist das richtige Format, also bestätigen wir mit der Return-Taste. Das Laufwerk liest jetzt das Verzeichnis ein und gibt am Bildschirm eine Liste der Dateien auf der Diskette aus – es ist vollbracht!

Der umgekehrte Weg ist genauso einfach. Nachdem wir z.B. mit Word Star einen Text auf die Dis-

kette gesichert haben – wobei ich empfehle, die Disketten immer gleich am PC zu formatieren, obwohl entsprechende Tools auch für den C128 erhältlich sind – legen wir die Diskette ins PC-Laufwerk B:, starten 22Disk und wählen nun Punkt 3: Übertragen von CP/M-Dateien nach MS-DOS. Nach Eingabe eines Zielpfades kopiert das Programm die gewünschten Daten auf unsere Festplatte. Geschafft.

Georg Fuchs

## Links:

Einige kostenlose Tools und viele Informationen über CP/M gibt es bei Herne Data Systems: <http://www.herne.com>

CP/M über Telnet: [telnet://elena.sysun.com:4006/](http://elena.sysun.com:4006/) (Es gibt auch ein Laufwerk B: mit einigen Programmen zum Ausprobieren)

Eine sehr gute deutschsprachige CP/M Seite, auf der auch das unverzichtbare Tool 22Disk 1.44 erhältlich ist: <http://www.gaby.de/>

Historische Informationen: <http://www.maxframe.com/CPM.HTM>

Softwarearchiv: <http://www.funet.fi/pub/cpm/>

D64-Image der Original-CP/M-Bootdisk von Commodore: <http://www.funet.fi/pub/cpm/sys/c128/system/index.html>



Das Originalhandbuch von Commodore zum CP/M-Modus des C128(D) gibt es unter [www.lotek64.com](http://www.lotek64.com) als Download im PDF-Format.

Neben der hier beschriebenen Methode gibt es noch andere Möglichkeiten des Datenaustauschs zwischen einem C128 im CP/M-Modus und anderen Computern. Das 1581-Diskettenlaufwerk ist eine davon, aber aufgrund des „Versorgungsengpasses“ bei diesen Geräten haben wir dieser Methode nicht den Vorrang eingeräumt. Beiträge über alternative Methoden sind jederzeit willkommen und werden von Lotek64 gerne veröffentlicht.



# Charles Bernstein Spiel es nochmal Pacman Teil 1

Charles Bernstein ist Direktor des Poetics Program an der State University von New York und Inhaber des David Gray-Lehrstuhls für Dichtung und Literatur. Seine Homepage: <http://epc.buffalo.edu/authors/bernstein>. Charles Bernsteins neueste Publikationen umfassen *With Strings* und *My Way: Speeches and Poems* (University of Chicago Press) und *Republics of Reality: 1975 – 1995* (Sun & Moon Press). Als Herausgeber: *Close Listening: Poetry and the Performed Word* (Oxford University Press, 1998) und *99 Poets/1999: An International Poetics Symposium* (boundary 2/Duke University Press).

Der folgende Text wurde erstmals im Onlinemagazin *Post-modern Culture* veröffentlicht. Seit der Erstveröffentlichung ist ein Jahrzehnt vergangen, was beim Lesen auch spürbar ist. Dennoch bleibt der Artikel einer der wenigen Versuche, der Faszination der Videospiele und der Spielhallenkultur ernsthaft und ohne Polemik, wie sie die Boulevardpresse in regelmäßigen Abständen bietet, auf den Grund zu gehen.

Dein Geldstück rollt in den Automaten und schon findest du dich, scheinbar ohne Warnung, in einer Welt der kontrollierten Gefahr wieder. Dein „Mann“ steht unter Beschuss und du musst seine Verteidigung simulieren, damit die Menschheit vor dem Untergang bewahrt wird, und die nächste Münze muss in den Schlitz, damit die Mission wieder aufgenommen werden kann.

Reinwerfen, loslegen, abschalten.

Über Videospiele gibt es zahlreiche Theorien: Poststrukturalistische, neomarxistische, psychoanalytische und puritanische Interpretationen sind schnell bei der Hand, um uns durch das begriffliche Labyrinth zu geleiten, das aus dem Phänomen erwächst. Das Ausleben männlicher Aggression. Die Rückkehr Halbwüchsiger in den Mutterleib. Technologisches Utopia. So amerikanisch wie Au-

toerotik. Der beste Einstieg in die Computerprogrammierung. Nicht mehr als eine Gelegenheit, in schabigen Spielhallen herumzulungern. Eine neue hirnerweichende Technodroge. Ein hervorragendes Training der Koordination von Hand und Auge. Zerstörer der Jugend. Tolle Unterhaltung für die ganze Familie. Seit dem Aufkommen des Fernsehens hat kein Unterhaltungsmedium mehr solch ambivalente Reaktionen hervorgerufen und für derartig explodierende Umsatzzahlen gesorgt.

Wenn der Traum der Depressionsjahre ein Huhn auf jedem Teller war, ist der Traum der jungen Mittelklasse von heute eine Spielkonsole an jedem Fernseher.

Mehr und schneller: bessere Grafik und schnellere Action, so schnell, dass du die Grenzen der Schwerkraft sprengen kannst, so lebendig, dass es wirklich ist als die Wirklichkeit.

Eine erstaunliche Menge an Literatur über Videospiele hat sich mit dem sozialen Kontext der Spiele auseinandergesetzt: Spielhallenkultur, orientierungslose Jugend, Berufstraining für den *Top Gun* von morgen. So viel, dass diese Szenarien anscheinend schon ein Teil der Videospieldkultur geworden sind: Der junge Computerfreak, der keinen ganzen Satz herausbringt und dessen Verhalten dem von Godzilla ähnelt, ist der Star in der Spielhalle. Er erledigt seinen Job so schweigsam wie der Gary Cooper-Sheriff,

ganz ohne Designersweater und Mädchen.

Im Sinnesrausch der Computer-magie ist das mit dem Joystick Erreichte alles, was zählt. Der Erfolg ist einsam, objektiv messbar und unleugbar.

Nehmen wir einen Horatio Alger. Ein Versager in der Schule, ein paar unbedeutende Drogenexperimente, Herumlungern auf der falschen Straßenseite mit einem Haufen No future-Kids, der eine 30\$ pro Tag-Videospiellei-denschaft entwickelt und sich nicht von der Maschine lösen kann, ohne dass die Lichter in seinem Kopf ausgehen. Er sucht die Spielhalle von früh bis spät heim, bis die Polizei mit heulenden Sirenen eintrifft und das Einkaufszentrum wie die piepsenden Raumschiffe am Automatenbildschirm im Sturm nimmt und beginnt, die Ausweise zu kontrollieren, wahrscheinlich haben sich einige Eltern beschwert, sie wissen nicht, wo Johnny ist und es wird bald zwei. Szenenwechsel: Junger Mann im Designeranzug, Vizepräsident der Abteilung für Softwareentwicklung von Data Futurians, Inc. in Electronic Valley, Kalifornien; kassiert fünfzigtausend in seinem dritten Jahr nach Studienabbruch (die Kehrseite der Medaille zeigt ihn allerdings, im Alter von 30 Jahren, jede Nacht bis zwei arbeitend, geschieden, Privatleben nicht vorhanden; er wartet auf neue Daten, Probleme mit dem Diskettenlaufwerk).

Wie die Hintergrundgeschichten der Spiele versprechen auch die Narrative, die die Videospiele umgeben, einen sehr amerikanischen Ausgang: Erlösung durch die Technik des Durchhaltens und durch das Durchhalten der Technik. Die Rettung vor der sozialen Degeneration (Bedrohung von außen) kommt in Form von blitzsauberer Technologie (keine beweglichen Teile, kein Schmieröl). Zum Schluss stellt sich, wenig überraschend, heraus, dass der Feind von außen in diesen Spielen niemand anderer ist als einer von UNS, ein Abtrünniger auf dem Kriegspfad.

Die Verbindung von niedriger Kultur und hoher Technologie ist einer der faszinierendsten Aspekte des Videospielphänomens. Computer wurden als Robotersklaven entworfen, die Aufgaben zu erledigen haben, die die Geduld oder das Durchhaltevermögen jedes Menschen überfordern würden. Dazu kommen Maschinen, die repetitive Rechenoperationen mit Milliarden Einzeloperationen ausführen – Berechnungen, die, von Hand durchgeführt, Jahrhunderte dauern würden, selbst wenn du niemals eine Pause einlegst, um dir einen Schluck Cola oder eine Runde Pacman zu gönnen. Jetzt verwandeln sich unsere Roboter, die gebaut wurden, um uns die langweiligen Arbeiten abzunehmen, in Instrumente libidinöser Extravaganzen, abseits jeder gesellschaftlichen, produktiven Komponente. Videospiele sind von jeglichem Zweck und jeglicher Funktionalität befreite Computer. Die Freizeitindustrie beginnt die tägliche Arbeit zu überflügeln, das Videospiel wird zum wichtigsten Bindeglied zwischen der Öffentlichkeit und dem Computer.

Die Instrumente der täglichen Arbeit, aus den alltäglichen Arbeitsabläufen herausgenommen, befreit, um die unbewussten dunklen Orte der Vorstellungswelt zu durchstreifen — Drachen und Asteroidenangriffe, schreckliche Verluste und wundersame Wiederauferstehungen.

Wenn eine Schreibmaschine sprechen könnte, hätte sie wahrscheinlich wenig zu sagen. Unsere vollautomatischen Waschmaschinen verbergen vermutlich keine geheimen Wundermaschinen im tiefen Inneren ihrer Trommeln.

Aber diese Mikrochips sind wirklich der Megawahnsinn.

Ah, grrr, hm, oh. TILT!

Okay, gehen wir die Sache also langsamer an, nähern wir uns diesen Gleichungen Stück für Stück, sonst wird das alles zu einem Angriff auf unsere Fähigkeit, die Dinge nachzuvollziehen, was ja im Grunde die Faszination der Spiele selbst ausmacht.

## Zeit verwenden oder Zeit verschwenden?

Die Automaten in der Spielhalle sind teilweise gemacht, Spieler zu überzeugen, sich von einer Münze nach der anderen zu trennen. Dieser Teil fühlt sich wie ein Spiel am Einarmigen Banditen an, mit dem offensichtlichen Unterschied, dass es nirgendwo einen Schacht gibt, der einen Gewinn ausschüttet, aber das Spiel dauert länger. Im Spiel zu bleiben, mehr Zeit herauszuschinden, so lautet die Vorgabe. Bei Spielhallenautomaten geht es immer darum, Zeit zu kaufen und eine Möglichkeit zu finden, die vorgegebene, atomisierte Ungefähr-30-Sekunden-Minimalspieldauer ins scheinbar Grenzenlose auszudehnen. Die Dynamik der immer beliebteren Spielkonsolen fürs Wohnzimmer unterscheidet sich davon so stark, dass von zwei unterschiedlichen sozialen Phänomenen gesprochen werden muss, obgleich sie das selbe Medium verwenden.

Genau wie beim Sex gewinnt man in der Spielhalle nicht nur einen Extradurchgang, sondern

verlängert das gegenwärtigen Spiel mit der ultimativen Verlockung einer unbegrenzten Spielzeit: eine Freiheit von den Schranken der Zeit, die einer ununterbrochenen Liveübertragung (oder einem „kurzgeschlossenen“ Videoüberwachungssystem) ähnelt, so wie die zeitlose, pausenlose Präsenz des Personal Computers (PC). Im Gegensatz dazu kauft man mit einer Kinokarte oder in der Videothek nur 90 oder 120 Minuten eines „Mediums“, eine Verlängerung ist nicht möglich (ausgenommen, man sieht sich den ausgeliehenen Film öfter an). Mittlerweile simuliert die Spielkonsole zu Hause die Zeitökonomie der Spielhalle, indem sie dem Spieler erlaubt, mit gewachsenen Fähigkeiten länger zu spielen, wobei die Drohung des Spielendes ihren Schrecken verliert, da ein neues Spiel keine zusätzlichen Kosten verursacht.

Videospiele erzeugen eine künstliche Mangelwirtschaft in einem Medium, das von Überschuss gekennzeichnet ist. In einem der populärsten Genres kämpfst du verzweifelt um die Verlängerung deiner Spielzeit, die von Außerirdischen, die du abschießen musst, bedroht wird. Es gibt keinen immanenten Grund dafür, dass die Drohung eines vorzeitigen Endes die Hauptmotivation für so viele dieser Spiele ist. Angenommen deine Münze würde immer zwei Minuten Spielzeit kaufen: Die künstlich herbeigeführte Knappheit wäre verschwunden. Ist dieser Wunsch, das Ende hinauszuzögern, ein besonderer männlicher Trieb, der auf eine eigentümliche männliche Angst anspielt? Es könnte sein, dass die Betonung der offenen Aggression in vielen Spielen nur von dieser anderen, dem Format inhärenten Dynamik ablenkt.

Ein weiteres Element der Videospiele ist die allgegenwärtige Konzentration auf die Punktezah. Diese Spiele haben kein offenes Ende: Um das Spielende hinauszuzögern, musst du nicht nur versuchen, eine Punktehöchstzahl zu erreichen und Bonusspiele zu ge-

winnen, du musst es auch mit dem Langzeitgedächtnis der Maschine aufnehmen, die die besten Scores gespeichert hat. Wenn dieses erfolgsorientierte Punktesammeln einen der Liebe entgegen gesetzten Sex suggeriert, ein Punktsammeln, das das Spiel an Bedeutung übertrifft, scheint darin ein zentrales Element der Anziehungskraft von Videospielen zu liegen.

Eine Mangelökonomie zwingt zu zielgerichtetem Verhalten: der Wunsch nach Akkumulation, das, was Georges Bataille eine offene Ökonomie genannt hat, im Gegensatz zu einer geschlossenen oder Mangelökonomie, die Austausch, Verlust oder Verschwendung einbezieht. Der Antrieb, Kapital und Güter zu akkumulieren, ist das klassische Merkmal einer Mangelwirtschaft. Potlatch (ein Fest, das dem Austausch von Geschenken dient) oder andere Rituale der Verschwendung („eine Wahnsinnshochzeit!“) sind Beispiele für eine offene Ökonomie.

Während die dominanten Videospielgenres Merkmale der Mangelwirtschaft aufweisen, ist der soziale Kontext der Spiele von Elementen des Überflusses gekennzeichnet. Die Spiele selbst täuschen oft zielgerichtete Akkumulation und Aneignung vor, sie werden aber in einem Umfeld gespielt, das ihnen vorwirft, sinnlose Zeitverschwendung oder gar degeneriert zu sein.

Diese Überlegungen verbinden Videospiele mit anderen Spielen — sowohl in unserer als auch in anderen Kulturen —, deren soziale „Funktion“ das Zelebrieren von Verschwendung und Überfluss ist, obwohl der Karneval, das orgiastische Ritual, in einer Gesellschaft wie der unseren, in der nach wie vor protestantische Ethik vorherrscht, unterdrückt wird. Was viele Sportarten davor bewahrt, als Fest der Verschwendung wahrgenommen zu werden, ist die Betonung des athletischen Elements (*Verbesserung* des Körpers) und des Teamgeists oder Gemeinschaftssinnes (*Aufbau* einer Gemeinschaft; lernen, *fair* zu spielen) — zwei kompensatorische

Merkmale, die dem einsamen und scheinbar unkörperlichen Videospiel fehlen.

In einer Gesellschaft, die den Wunsch nach einer offenen Ökonomie gewöhnlich in die Bahnen utilitaristischen Verhaltens leitet, müssen die Verlockungen des Videospiels zum Teil als Ausdruck ihrer mangelnden Produktivität verstanden werden. Oder einfacher: Unser uneingeschränktes Spiel wird permanent in ergebnisorientierte Bahnen gelenkt. Wie aufregend ist es daher, ein Spiel zu finden, das im Kern völlig nutzlos ist. Dennoch wäre es falsch, die Erotik als antikreatives denn als prokreatives Element zu begreifen, sowohl beim Spiel als auch bei der Arbeit. Daher spricht diese Synthese, die die meisten verfügbaren Videospiele charakterisiert, das konflikthafte Wesen unserer Reaktion auf Eros und Engagement, Spiel und Arbeit, an.

Was wird in so vielen populären Spielen also tatsächlich abgeschossen oder verschlungen? Vielleicht ist der Todestrieb, der in diesen Spielen ausgelebt wird, gar keine Simulation, möglicherweise ist es die Zeit, die totgeschlagen oder absorbiert wird — wirkliche, produktive Lebenszeit, die anderswo besser „investiert“ werden könnte.

## Wenn die Botschaft das Medium ist und das Genre die Botschaft, wer hat dann die Kontrolle?

Genau wie der Film, besonders in seiner Frühzeit, wird das Videospiel vor allem durch sein Genre charakterisiert. Der allererste Automat, *Pong* von 1971, ist eine Spielhallenausgabe von Ping Pong und wurde folglich zu einem Vorreiter einer ganzen Serie von ausgereifteren Spielen, die auf beliebten Sportarten beruhten, darunter *Atari Football*, *Track and Field*, *720°* (Skateboardspiel) und *Pole Position* (Autorennen). (Fahrsimulationen sind vielleicht ein eigenständiges Genre, sie haben sicherlich das Potenzial, mit offe-

nem Ende gespielt werden zu können, ohne jegliches Punktesammeln: Einfach um schnell zu fahren und um durch die Kurven zu kommen.)

Adventures oder „Fantasy“-Spiele, typischerweise unter Einbeziehung von Labyrinthen, sind ein weiteres populäres Genre, besonders in der Ausgabe für Zuhause. In der Spielhalle werden *Dragon's Lair*, *Gauntlet* und *Thayer's Quest* gerne gespielt. Drachen, Zauberer und Kämpfer sind beliebte Protagonisten, jede neue Spielstufe bietet noch komplexere Aufgaben, während sich der Held einem oft magischen Schicksal am Ende der Labyrinth nähert. In den Heimausgaben dieser Spiele, die bis zu einem Dutzend Levels oder Szenarien haben, kann der Narrativ noch ausgetüftelt werden. Das Ziel bleibt aber, den Protagonisten durch eine Reihe (oder ein Labyrinth) möglicherweise tödlicher Fallen zu schleusen. In der einfachsten Form bewegt sich ein einzelner Protagonist auf ein Ziel zu, indem er die Aufgabe, den Weg durch das Labyrinth zu finden, trotz aller Widrigkeiten meistert. Wir haben also einen Pacman, der frisst, um nicht gefressen zu werden, oder Mario aus *Donkey Kong*, der seine Geliebte einer Gorillafamilie entreißen will, die mit Fässern auf ihn losgeht, oder die Humanoiden aus *Berzerk*, die alle Verfolger-Roboter zerstören müssen, bevor sie den Weg aus dem Labyrinth finden können.

Das typischste Genre in der Spielhalle sind aber die Kriegsspiele, in denen endlose Wellen von gegnerischen Geschossen von einem mit joystick- oder trackball-kontrollierten Objekt niedergemetzelt werden müssen. Einige der bekannteren Vertreter dieses Genres sind *Star Wars* (eine Filmumsetzung), *Space Invaders* (außerirdische Raumschiffgeschwader greifen die Erde an, der Spieler muss sie mit einem einsamen, im Boden verankerten Geschütz aufhalten), *Asteroids* (schwerelos im Weltraum verschollener Gleiter versucht sich einen Weg

durch Meteorschauer und gelegentlich auftauchende Spähschiffe zu bahnen), *Defender* (bei der Rettung eines Astronauten müssen verschiedenste Arten von Aliens besiegt werden), *Galaxian* (Invasoren brechen aus Formationen aus und machen bei ihren Angriffen sogar Loopings), *Stratovox* (auf fremdem Planeten gestrandete Astronauten), *Centipede* (Angriffswellen von Insekten), *Robotron: 2084* (Roboter gegen Menschen), *Seawolf* (Action auf hoher See), *Zaxxon* (Kampf gegen fliegende Festung), *Battlezone* (laut Presseinformation eine Panzersimulation, die so genau ist, dass sie von der US-Armee in der Ausbildung verwendet wurde) und abschließend die relativ neuen Spiele in „totaler Umgebung“ in einer Kabine, in der die Kriegsspiele aus Pilotenperspektive erlebt werden: *Strike Avenger*, *Afterburner* und *Star Fire*.

Ein verwandtes, neueres Genre sind die Kampfsport- und Prügelspiele wie *Double Dragon* und *Karate Champ*, in denen Star Wars in grafisch brutalen Straßenkämpfen in der Form von den Kampfsport mystifizierenden Actionfilmen à la Bruce Lee auf die Erde zurückkehrt: ein weiteres Beispiel für Film und Videospiel des selben Genres.

In Debatten über Videospiele wird selten ein Unterschied zwischen Medium und Genre gemacht. Das liegt vielleicht daran, dass die kleine Anzahl von weit entwickelten Genres die öffentliche Wahrnehmung dominiert. Aber die Vorstellung, dass Videospiele auf Shoot-'em Ups, Adventures und Sportspiele beschränkt bleiben, wäre so verfehlt, als wenn vor 70 Jahren gesagt worden wäre, dass *Perils of Pauline* oder Slapstickkomödien die Essenz des Kinos ausmachen würden.

Künstlerische Medien werden traditionell nach Material oder technischen Gesichtspunkten kategorisiert, daher sind Ölmalerei, Lithographie, Fotografie, Film und Literatur unterschiedliche Medien, während Krimis, Science

Fiction, Lyrik und Heftchenromane Literaturgattungen sind. Das ist jedoch eine Spur zu einfach. Sobald wir ein Medium durch verschiedene Arten seiner Klassifizierung in Genres definieren, zäumen wir das Pferd beim Schwanz auf, und das Medium wird zu einer projizierten, imaginären Konstante, die wesentlich stärker durch soziale und praktische Elemente konstituiert ist, als wir auf den ersten Blick wahrnehmen.

Wenn wir das Wesen der verschiedenen Medien zu verstehen versuchen, ist es oft sinnvoll, sich die Charakteristika eines spezifischen Mediums vorzustellen, durch die es sich von allen anderen unterscheidet – was ist seine Essenz, was kann es, was kein anderes Medium kann? Stanley Cavell hat behauptet, die Essenz zweier vorherrschender Medien des bewegten Bildes – Fernsehen und Kino – sei sehr unterschiedlich. Die Erfahrung des Kinofilms ist voyeuristisch – ich beobachte eine Welt („eine Abfolge automatischer Weltprojektionen“) aus einer unbeobachteten, sogar uneinsehbaren Position. Im Gegensatz dazu ist Fernsehen nicht die Beobachtung, sondern die

*Überwachung* von Ereignissen als einfache Form der Perzeption – Liveübertragungen von Nachrichten oder Sportereignissen sind die besten Beispiele.

Es ist hilfreich, zwischen einem Videomonitor und einem Fernseher als Medien zu unterscheiden. Mehrere Medien nutzen einen Videomonitor für andere Zwecke als das Fernsehen. Es muss also eine Unterscheidung zwischen Fernsehen und anderen Videotechnologien wie dem PC getroffen werden, die den Bildschirm des Fernsehers für nicht-überwachende Zwecke benutzen. Videospiele sind also ein Medium des bewegten Bildes, das sich von Fernsehen und Kino unterscheidet.

Bei der Trennung von Medium und Genre ist es sinnvoll, eine dritte Ebene einzuführen: das *Format*. Spielhallenautomaten und Spielkonsolen wären unterschiedliche Hardwaretypen, an eine Unterscheidung wie diese denke ich. Eine andere Unterscheidung wäre die zwischen verschiedenen Softwareformaten, etwa zwischen Spielen mit offenem Ende und solchen, bei denen auf Punkte gespielt wird: Spiele mit oder ohne Zeitlimit.

Teil 2 folgt in der nächsten Ausgabe von Lotek64.

Reprinted, in translation, with the permission of the author from *A Poetics* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1992). Aus dem Englischen von Georg Fuchs.







# rePLAY Llamasoft-Spiele alt und neu

## Revenge of the Mutant Camels II

Die ursprünglichen Spiele von Jeff Minter hießen: Attack of the Mutant Camels, Revenge of the Mutant Camels, Return of the Mutant Camels II. Revenge of the Mutant Camels II ist das technisch ausgefeilteste Programm der Kamel-Trilogie und war am C64 eines der besten Llamasoft-Spiele. Ben Daglish steuerte eine schöne Titelmelodie bei, die alles übertrifft, was Llamasoft-Spiele sonst musikalisch zu bieten haben.

Ziel ist es, ein gentechnisch verändertes Dromedar durch eine horizontal scrollende Landschaft zu steuern, wobei das Vieh nicht nur springen, sondern auch fliegen kann. Per Feuerknopf spuckt man Feuersalven in jede beliebige Richtung, während eines Fluges oder Sprunges werden zusätzlich kleine Kamelbomben abgeworfen. Power-Ups verhelfen zu stärkeren Waffen. Der Gegner schickt dem Spieler Horden von Telefonzellen, Zigaretten, Herzen und viele andere Dinge entgegen, die nur das Ziel haben, unser me-



tagalaktisches Wüstenschiff zu atomisieren. Die Angriffe erfolgen immer in Wellen ohne erkennbares Muster. Wie in jedem Jeff Minter-Spiel geht es bald sehr hektisch zu, Feindberührungen sind unvermeidlich. Zum Glück gibt es einen Energienbalken, der per

Power-Up wieder nachgefüllt werden kann, nicht jede Berührung endet tödlich.

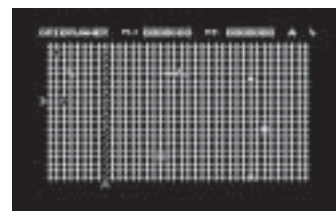
Die Windows-Version enttäuscht nicht. Das Scrolling ist weich, die Titelmelodie ist sehr liebevoll umgesetzt worden, Hintergrundbilder und die „Sprites“ sind nahe am Original. Die Spielbarkeit hat bei der Umsetzung nicht sehr gelitten, mehr Spaß macht aber die C64- und insbesondere die Amiga-Version, die Minter selbst als die beste Fassung des Spiels bezeichnet.



## Gridrunner

Gridrunner, von dem auch noch eine geringfügig veränderte Version namens Matrix (in den USA „AMC“) existiert, wurde bereits 1982 veröffentlicht und ist eines

der berühmtesten Spiele von Llamasoft, obwohl das Spielprinzip, eine Mischung aus Invaders und Centipede, auch 1983 alles an-



dere als revolutionär war. Die Spielbarkeit stimmte aber, das ist die Hauptsache. Der Spieler steuert ein kleines Raumschiff, das

## „So nahe wie möglich am Original“

George Bray von Guildhall Leisure über Llamasoft-Konvertierungen

„Das erste Llamasoft-Spiel, das ich gespielt habe, war Andes Attack am VC-20. Für mich als Defender-Fan war es genau das, wonach ich gesucht hatte. Das war im Sommer 1982, ich war 12, und es hat mein Leben für immer verändert. Ich war an den Computer gefesselt, Videospiele waren etwas fürs Leben, nicht nur für Weihnachten.“

Nach meinem Umstieg auf einen C64 abonnierte ich auch den Llamasoft-Newsletter „Nature of the Beast“ und begann Spiele zu programmieren. Die meisten meiner Freunde hatten einen Spectrum und jeden Tag gab es in der Schule hitzige Debatten, welches die bessere Maschine sei. Da die Llamasoft-Spiele am C64 so gut waren – mit ihren großen, bunten, „haarigen“ Sprites – war ich überzeugt, den richtigen Rechner zu besitzen.

Als die Amiga/Atari ST-Ära anbrach (ich besaß beides), kaufte ich jedes Llamasoft-Spiel gleich am Tag der Veröffentlichung. Ich finde die C64-Version von Revenge of the Mutant Camels II noch immer besser als die 16bit-Versionen.

Als ich 1995 bei Guildhall anfing, waren Spielkonsolen gerade der letzte Schrei. Ich besaß einen Jaguar und ein SNES. PCs wurden von den meisten Spielern gemieden, trotzdem war ich neugierig auf diese Computer, die immerhin mit einer „richtigen“ Tastatur und einem blinkenden Cursor aufwarteten. Schnell wurde mir klar, dass mit DOS nicht viel anzufangen ist. Im Büro bekamen wir einen Internetzugang und ich entdeckte, dass es Jeff 'Yak' Minter noch gab, dass er in Wales lebte und noch immer dabei war, seine einzigartigen und schrägen Spiele zu programmieren, mit denen ich aufgewachsen bin.

Eines Tages hatte ich die Idee, mit unserer gerade erschienenen Programmiersprache Blitz Basic den gesamten Llamasoft-Katalog für den PC umzusetzen. Also schrieb ich Jeff und erzählte ihm davon. Er sagte, dass das großartig wäre und dass wir darüber diskutieren sollten, falls ich es ernst meine. Wider Erwarten bekam ich dieses Projekt bewilligt und ich spürte, dass es das Interessanteste sein würde, woran ich bisher gearbeitet hatte.

Ich hoffe, dass sich die Mühe gelohnt hat und dass der Enthusiasmus, den ich in das Projekt gesteckt habe, spürbar ist. Ich habe bei allen Spielen versucht, so nahe wie möglich am Original zu bleiben. Ohne die Programmierer, die mich unterstützt haben, wäre das alles ebenso wenig möglich gewesen wie ohne die Hilfe von Jeff Minter, der mir schließlich für jedes Programm seinen Segen gegeben hat und ohne den die Spielwelt heute viel ärmer aussehen würde.“

## Wo gibt's diese Spiele?

Die Originalspiele sind von Jeff Minter frei gegeben und dürfen legal kopiert werden: [www.llamasoftarchive.com](http://www.llamasoftarchive.com) Bei Kooldog können Demoverversionen der Remakes unter [kooldog.co.uk/](http://kooldog.co.uk/) heruntergeladen werden. Auf der Homepage von Llamasoft – [www.llamasoft.co.uk](http://www.llamasoft.co.uk) – gibt es das Hover Bovver-Demo sowie ein weiteres Windows-Spiel.

sich auf einer Matrix bewegt, die von außerirdischen Geschwadern heimgesucht wird. Per Feuerknopf schießt man auf die Angreifer, die sich im Centipede-Stil auf das Raumschiff heranpirschen. Um die Sache zu erschweren, sind auf den Achsen unter und neben dem Raumschiff kleine Kanonen angebracht, die ständig in Bewegung sind und in unregelmäßigen Anständen einen Laserstrahl quer über das Spielfeld schicken. Grafisch gibt das Spiel nicht sehr viel her, das ist bei einem Spiel dieses Alters auch nicht zu erwarten. Scrolling, Hintergrundbilder und Musik sucht man vergebens. Die C64-Version ist pure und gnadenlose old-school-Action ohne Abwechslung.

Im Vergleich dazu wurde die in Blitz Basic programmierte Windows-Version im Geiste Jeff Minters ordentlich aufgeputzt: Titel-

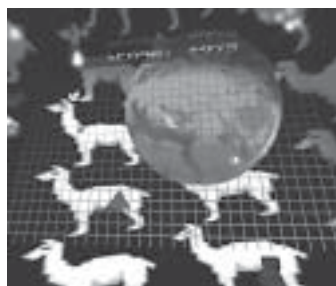
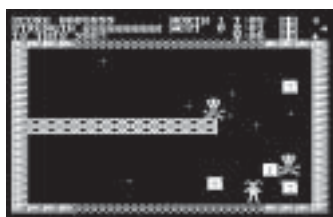


bild und -Musik fehlen ebenso wenig wie bewegliche Hintergrundbilder, psychedelische Farbeffekte und ein räumliches Spielfeld. Wer nicht ausschließlich auf Originalinstrumenten spielen möchte und sich nur hin und wieder eine Runde gönnen will, sollte zur Windows-Version greifen. Jeff Minter hätte das Spiel 1982 wahrscheinlich genau so gemacht, wenn es technisch möglich gewesen wäre. Auf Grund des archaischen Spielprinzips empfehle ich dennoch, Gridrunner auf jener Hardware zu spielen, für die es geschrieben wurde. Die Windows-Version ist zwar schön anzuschauen, wenn es aber vor allem um das Spiel selbst geht, sollte zur 8bit-Version greifen. Diese bietet weniger Ablenkung, der Spieler kann sich voll und ganz auf seine Aufgabe konzentrieren.

## Ancipital

Ancipital ist ein für Llamasoft-Verhältnisse ausgesprochen komplexes Spiel. Der Spieler kontrolliert ziegenbockähnliche Wesen, die einer Spezies namens Ancipital angehören. Das Spielfeld besteht aus einem Labyrinth, das nicht weniger als 100 Räume umfasst. Spielziel ist es, alle 100 Räume zu erobern, deren Türen erst gefunden und geöffnet werden müssen. Dies geschieht durch einen beharrlichen Kugelhagel auf bestimmte Ziele, die sich von Raum zu Raum ändern. Im ersten Raum



gibt es zum Beispiel grüne Äpfel, braune Äpfel und leuchtende Raute, die einem das Leben schwer machen. Nur die grünen Äpfel öffnen die Türen, die anderen Objekte sind eine zusätzliche Erschwerung. Die Gegner greifen wie gewohnt in unterschiedlichen Formationen an, nur mit der richtigen Strategie kann man sich Raum für Raum vortasten. Durch Drücken der H-Taste bekommt man für jeden Raum spezifische Tipps. Die 1984 erschienene C64-Version ist sehr sauber programmiert und besticht durch gute Grafik und Geräuschkulisse, die Musik ist hingegen äußerst spartanisch. Gameplay und Steuerung sind sehr gelungen, Minter-typische Lichteffekte runden das Bild ab. Die in Blitz Basic geschriebene Windows-Umsetzung überrascht erneut positiv. Das geniale Titelbild und die gute Titelmelodie wecken schon hohe Erwartungen, die das Spiel tatsächlich erfüllen kann. Die



Objekte sind detailliert gezeichnet, die Animation des Ancipital besser als am C64, Farb- und Lichteffekte sowie viele neue Gegner, darunter einige Minter-Zitate, geben dem Fan was er erwartet: ein schnelles, schwieriges Shoot'em Up mit starken taktischen Elementen, das auch ästhetisch einiges zu bieten hat.

## Hover Bovver

Dieses Spiel spiele ich seit 17 Jahren und ich bin immer noch nicht sehr gut darin. Hover Bovver ist 1983 erschienen und packt – zumindest für die damalige Zeit – viel exzellente bunte Grafik, brauchbare Musik und ein unsterbliches Spiel in lediglich 65 Blöcke.

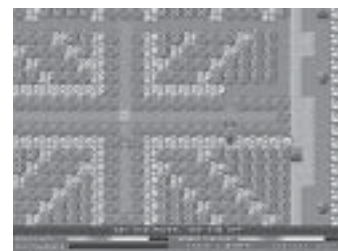
Spielziel ist es, Gordon Bennet beim Rasenmähen zu helfen. In der Vogelperspektive mäht man einen Rasen nach dem anderen, wobei man immer darauf achten muss, den Rasenmäher nicht zu überhitzen, das Blumenbeet nicht zu zerstören und den Hund, der immer mit von der Partie ist, nicht zu nahe kommen zu lassen. Diverse Leute sind außerdem darauf aus, Gordon den Mäher zu entführen, was nur der Hund durch lautes Bellen verhindern kann. Das Hundebellen ist aber limitiert und nach Ablauf einer gewissen Zeit verweigert der Hund die Zusammenarbeit.

Am C64 ist Hover Bovver eines der



originellsten und schönsten Spiele der ersten Generation. Von allen Llamasoft-Spielen ist es bisher das einzige, von dem zwei Konvertierungen existieren. Die erste stammt, wie die bisher besprochenen Windows-Versionen, von Kooldog und ist in Blitz Basic programmiert. Die Titelmusik der C64-Version wurde angemessen umgesetzt, die Grafik ist märchenhaft schön gestaltet. Sprites

und Geräusche sind ebenfalls sehr gelungen, und die Levels sind



mehrere Bildschirme groß.

Das zweite Remake stammt vom Autor der Originalversion, also von Jeff Minter, selbst. Llamasoft ist ja seit einiger Zeit wieder im Geschäft und Meister Minter ist dabei, seine Klassiker für Pocket PCs umzusetzen, Hover Bovver ist



das erste dieser Spiele. Die Llamasoft-Version ist unter Windows spielerisch weniger ansprechend als die Kooldog-Version, dafür ist der Geist des Originals deutlicher spürbar. Fullscreen-Modus gibt es keinen, die Animationen entsprechen eher denen von 1983 und an spielerischen Elementen ist nur wenig Neues dazugekommen. Akustisch und farblich ist es allerdings in Ordnung und das Wichtigste, das Gameplay, ist so gut wie beim Original.

Die Llamasoft-Version ist grell, hektisch und an einem normalen PC nicht ganz leicht zu steuern. Die Kooldog-Umsetzung ist etwas langsamer und leichter als die Minter-Fassung. Wer keinen Pocket PC hat, kann bedenkenlos zum Kooldog-Spiel greifen.

Frantisek Lotek





**MICRO WORK**

Lee Wilhoit  
Micro Work, Inc.  
developers of Prolog Software

**"IT IS EASY TO GET SPOILED BY MSD DUAL DISK DRIVES."**

very best peripherals for expanding their Commodore, into the real world of services computing.

"We use MSD products and that's enough proof for our customers!"

Lee Wilhoit, Manager  
Micro Work, Inc., Houston, Texas

Commodore owners, now you can gain access to expanded capability for your computer. SUPER DISK II will format, copy, sort, verify in less than 2 minutes, a procedure which normally takes 30-45.

Expand into the real world of services computing with MSD products. Call today for the nearest dealer of the reliable... available alternative.

**MSD SYSTEMS, INC.**

44011 Memorial, Suite 206, Dallas, Texas 75228 • 214/252-4434 Outside Texas 1-800-527-5291

## Lotek\_02 PREVIEW

Der **Galaksija** war Jugoslawiens erster Heimcomputer. Wir stellen das 1983 erschienene Gerät vor und unterhalten uns ausführlich mit Voja Antonic, dem Erfinder des Superrechners mit galaktischen 6K RAM.



Spiel es nochmal, Pacman, Teil 2 (Schluss)

Nachschub an Lotek-Interviews: In der nächsten Ausgabe sprechen wir mit einer Crackerlegende und einem C64-Verweigerer.

**C64-Spieletests:** In der zweiten Ausgabe von Lotek64 starten die Spielereviews, die in keiner Zeitung fehlen dürfen.

Wertungskästchen inklusive.

**Diskmags:** Eines der beliebtesten Medien am C64 waren die kommerziellen Diskmags. Wer erinnert sich nicht mit Wehmut an die Tape-Ausgabe von Input 64 zurück?

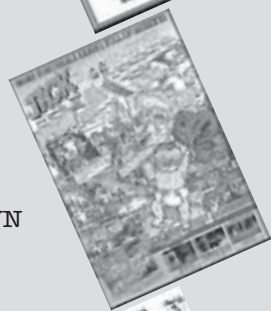


**Lotek64**

Lotek64\_2 erscheint im September 2002.

## SOFTWARE-STARS OKTOBER 1987

1. TEST DRIVE
2. JACK THE NIPPER II
3. QUEDEX
4. WATERPOLO
5. AIRBORNE RANGER
6. INDIANA JONES
7. SUPER SPRINT
8. HYSTERIA
9. BAD CAT
10. SOLOMON'S KEY
11. BATTLE SHIPS
12. CALIFORNIA GAMES
13. STREETS BASKETBALL
14. IMPLOSION
15. TAI PAN
16. MINI PUTT
17. DEFENDER OF THE CROWN
18. THE LAST NINJA
19. PIRATES!
20. KIKSTART II
21. DRUID II
22. ACE II
23. SCARY MONSTERS
24. LIVINGSTONE
25. MEGA APOCALYPSE
26. ZYNAPS
27. PIR SQUAREDANCE
28. WIZBALL
29. BUBBLE BOBBLE
30. KNIGHT ORC



Are you keeping up with Commodore?

**commodore**  
COMPUTER  
Keeping up with you.

**I ♥ C**