

„radiowellen und radar – der countdown läuft“

# Lotek64

Nr. 5 / März 2003



der lotek64-serie zweiter teil

## Philips CD-i / NEC-konsolen

ab Seite 12



hochwertige cracks seit 1985

## Interview mit Antitrack

ab Seite 3



ASM-nostalgie, teil 3: lange nichts gehoert von...

## ASM-Martina Strack

ab Seite 10



birger laedt ein zur zweiten bastelstunde

## CD-Player am C64

ab Seite 4



gedanken an ein leben nach dem tod des letzten C64

## 2-Joystick-Adapter am PC



Liebe Loteks!

Über alle Maßen herrlich ist die Welt der Heimcomputer, ganz erfüllt von mildem Glanz des Lichtes und den strahlenden Farben des Golds und des Silbers. Wasserfälle stürzen von den Bergen, ein leuchtender Wald umschließt die Häuser der Grafiker und Coder. Aus der Tiefe des Zwergenreichs sind hin und wieder bruchstückhaft die Melodien zu hören, die von den Programmierern unablässig verfeinert werden. „Aua, die Birne ist heute wieder weich“, dachte der Redakteur, bevor er sich entschloss, vor dem Verfassen des Editorials eine weitere Runde zu schlafen.

Was in dieser Ausgabe geschieht: Mit Martina Strack schließen wir die Serie von Interviews mit ASM-Legenden ab. Auf mehrfachen Leserwunsch werde ich versuchen, für zukünftige Ausgaben mit Power Play-Redakteuren ins Gespräch zu kommen, noch konnte ich aber keinen Kontakt herstellen. Ganz anders sieht das bei Antitrack aus, der den Kontakt zur C64-Szene seit 1985 nie abgebrochen hat – mit Ausnahme eines computerlosen Jahres, über das er im Lotek64-Interview zum ersten Mal öffentlich spricht. Selbstverständlich wird die CD-Konsolen-Serie fortgesetzt, die Serie

über Diskmags muss diesmal aus Platzgründen leider entfallen. Die erfreulichste Neuerung dieser Ausgabe ist der Comicstrip, den Daniel M. (eine kurze Vorstellung befindet sich im Anschluss) für uns produziert hat. Auf Reaktionen sind wir gespannt!

Danke an alle, die Lotek64 möglich machen: Lisbeth Zeiler, die hilfsbereiten Leute von Protovision und ROLE, den großartigen Bastler Birger Hahn, Milo Mundt und natürlich an alle, die durch ihren Portobeitrag eine größere Verbreitung der Zeitung ermöglichen. Und an HCT, dem ich für seine Prosa, vor allem aber für den mir gewidmeten Reim nicht persönlich danken kann, da in seiner Heimatstadt die Fäuste angeblich sehr locker sitzen.

**Kurzbio Daniel M.**

Wohnort: Hamburg, Deutschland  
 Alter: 28, Beruf: keinen  
 Was mir wichtig ist (1): Ich würde mich freuen, wenn jemand NEWTYPE KURURIN PA! (Sega Saturn) für den C64 umsetzen könnte, es wäre technisch kein Problem.  
 Was mir wichtig ist (2): Ich würde mich freuen, wenn es jemand schafft, MURDER ON THE MISSISSIPPI durchzuspielen und mir die Lösung mitteilt.

Impressum Herausgeber, Medieninhaber: Georg Fuchs, Waltendorfer Hauptstr. 98, A-8042 Graz/Austria

# Lotek64 will dein Geld!

Hier in Kürze die Regeln für das Lotek64-Abo:

- A. PORTOSPENDE – Wer sich an den Portokosten beteiligt – 1 Euro pro Ausgabe –, bekommt Lotek64 garantiert zugeschickt.
- B. KEINE SPENDE – Wer nichts bezahlt, bekommt Lotek64 nur, solange der Vorrat reicht.

**2. Banküberweisung aus Deutschland:** Da die Gebühren aus dem Ausland sehr hoch sind (ca. 10 Euro), ist von Überweisungen kleiner Beträge nach Österreich abzuraten. Dies wird sich erst im September 2003 ändern, da eine EU-Richtlinie den Banken bis dahin eine Angleichung der Spesen an jene für Inlandsüberweisungen vorschreibt. Bis dahin besteht die Möglichkeit, das Geld auf folgendes deutsche Konto zu überweisen: 30050110 Sparkasse Düsseldorf, Konto 0061241907, Inhaber: Jakob Voos.

**3. Post:** Geld unauffällig verpacken, in ein Kuvert stecken und an unsere Adresse (siehe linke untere Ecke dieser Seite) schicken.

**Informationen für Spender:**

**1. Banküberweisung aus Österreich** auf Konto-Nr. 76621108400, Bank Austria-Creditanstalt – BLZ 12000, Kontoinhaber: Georg Fuchs. Aufgrund der Bankspesen nur innerhalb Österreichs sinnvoll!

## Steppe & Yodelking RIPCOMPO

Der Startschuss zur Ripcompo von Steppe & Yodelking ist zwar schon gefallen, der Bewerb läuft aber bis zum 31. Mai 2003! Wenn du dich für einen guten Coder/Ripper hältst, ist das *die* Chance, dich mit anderen zu messen. Im Bewerb geht es darum, SID-Tunes zu rippen, die bisher NIE-MAND gerippt hat. Einige der Tunes sind sehr schwer zu finden, andere sind bereits in der HVSC (High Voltage Sid Collection) enthalten, funktionieren aber nicht mit Sidplay 2 oder auf einem „wirklichen“ C64 bzw. sind unvollständig. Wer an der Ripcompo teilnimmt, erweist nicht nur der stets wachsenden SID-Community und dem HVDC-Team einen großen Dienst, sondern hat

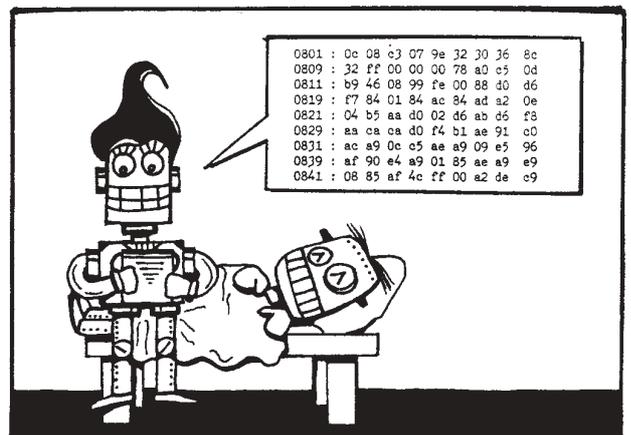
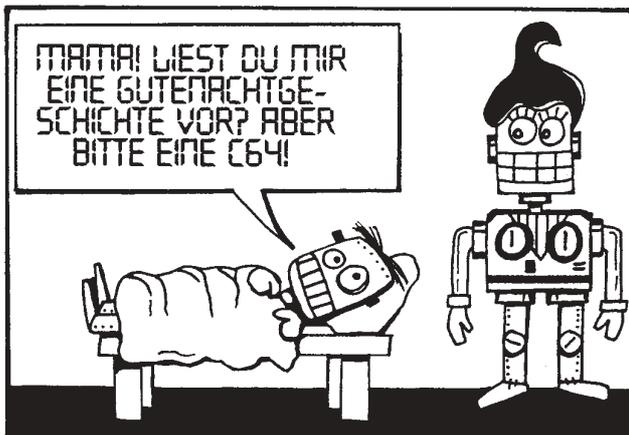
auch die Chance, einen der Preise zu gewinnen: Es winken Originalprogramme und Bücher, darunter einige echte Leckerbissen für Sammler. Happy Ripping! :-)

Genauere Informationen darüber, wie die Daten eingereicht werden sollen sowie die Liste der zu rippenden Tunes gibt es bei den Veranstaltern des Bewerbs:

>> Steppe –  
[steppe@demodungeon.com](mailto:steppe@demodungeon.com)

>> Yodelking –  
[yodelking@formec.com](mailto:yodelking@formec.com)

DM 2002  
**GESTERN IM  
 JAHRE 2103**



# „Unmöööööglich? Nicht bei Antitrack!“

## Interview mit Antitrack/Legend

Alex ist Österreicher und mittlerweile 33 Jahre alt. Abseits des C64 arbeitet er als Teilzeit-Bürokräft und als Linux-Sysadmin. Seine Geschichte bezeichnet er selbst als „relativ langweilig“: Eltern zerstritten, relativ kleine Wohnung in einem Hochhaus. Viele Kinderkrankheiten, ein unheilbares Leiden mit dem Ohr. Später Schule – die Volksschule war noch relativ problemlos, die Mittelschule musste jedoch schon öfter gewechselt werden, damit der Horror endlich per Matura [„Abitur“, Anm. für alle Leser, die das nicht verstehen] überwunden wird. Schon früh hatte er Philosophie, Chemie, Physik und Elektronik als Hobby. Nach der Matura folgte ein Bummelstudium, Marke „extra langsam“, welches seit Einführung der Studiengebühren in Österreich im Jahr 2000 und dem Tod der Mutter leider obsolet geworden ist.

**Lotek64:** Deine Kindheit ist also nicht ganz unbeschwert verlaufen. War der C64 auch ein Zufluchtsort für den jungen Antitrack?

**Alex:** So war es. Bei vielen anderen Szenern ist das ganz genau gleich. Genaugenommen war der C64 nicht nur „auch“ ein Zufluchtsort, sondern der einzige. Wohin hätte ich rennen sollen? Unter der Brücke schlafen ist nicht meine Sache. Es war wie bei der Demokratie – sie ist zwar die schlechteste Staatsform, aber es gibt keine bessere.

**Lotek64:** Wie bist du auf den Namen „Antitrack“ gekommen?

**Alex:** In den Jahren 1982/3/4 besaß ich meinen C64 bereits, und ziemlich viele „schwer geschützte“ Spiele waren von Leuten geknackt, deren Pseudonym aus „Anti-“ und irgendetwas Technischem zusammengesetzt war: Antiram, Antirom, Antiprotect... So also hatte ich mich entschlossen, diese „Notation“ zu übernehmen. Da ich lieber Disks als Tapes knackte, kam für mich Antisector in Frage, aber das war zu lang. So blieb ich bei Antitrack. (Disketten sind in „Tracks“ und „Sektoren“ eingeteilt.)

**Lotek64:** Kein Zweifel, dass Antitrack v.a. durch seine rege Cra-



Antitrack bei der Ikari Zaragoza Party, Schweden, 1989

ckertätigkeit ein Platz in den ewigen Ruhmeshallen der C64-Geschichte sicher ist. Bitte erzähle ein bisschen über die Anfänge deiner Karriere: Woher hattest du die Kenntnisse, die Programme, die Kontakte, die dafür nötig sind?

**Alex:** Gute Frage. Anfangs war es wirklich schwer, an brauchbare Informationen ranzukommen, und von 1982 bis 1985 habe ich den C64 sowieso nur zum Kopieren und Spielen verwendet. Aber im besagten Jahr 1985 bekam ich von einem guten Bekannten eine Kopie vom Spiel „Elite“ inklusive des Kopierschutzes. Naiv wie ich war, setzte ich mich einen Monat jeden Tag 3-4 Stunden vor das

Assemblerbuch einerseits und das kopiergeschützte „Original“ andererseits, um den Kopierschutzmechanismen auf die Spur zu kommen. Ende des Monats hatte ich dann auch wirklich ein generelles Konzept, wie die Sache anzugehen war: Die Original-Laderoutinen sind zu verwenden, um das Original zu laden, und dann, wenn dies bewerkstelligt ist, speichert man einfach das ganze RAM als Datei auf die Diskette, packt die Datei und gibt dem Packer die richtige Startadresse, die man ja im Original-Lader gefunden hat. An dem Konzept hat sich in den nächsten 10 Jahren nichts geändert. Das Wissen eignete ich mir also durch eigene Forschungen auf

dem Gebiet an, wobei mir die Data-Becker-Bücher noch am nützlichsten waren.

**Lotek64:** Du musstest einmal ein Jahr ohne C64 verbringen. Womit hast du dich in dieser Zeit beschäftigt?

**Alex:** Au! Genau dieses Jahr habe ich bisher eher schamhaft verschwiegen – habe ich es mir doch eher durch eigene Dummheit zugefügt. Tatsache war aber, dass mir aufgrund mangelnder schulischer Leistungen der Computer bei einer „guten Gelegenheit“ vom Papa weggenommen worden ist. In der Zeit las ich intensiv die Zeitschrift „64'er“ und verlegte irgendwie meine Hobbys. Meine Zeit wurde mir nämlich gut gemeint, aber grausam, durch Sachen wie Fechtunterricht, Basketballunterricht und Cellospielen zugemüllt – meine Mutter versuchte mich „unsportlichen Fettklotz“ nämlich in alle möglichen Sportkurse reinzuzwingen, die sie gerade aufgabeln konnte. Soweit ich mich erinnern kann, verschob ich mich auf Radfahren und Lesen. Schließlich, nach einem Jahr Versuch und Irrtum, bekam ich heraus, was mein Vater von mir hören wollte, damit er mir meinen Computer zurückgeben würde, also spielte ich die Rolle und leierte es brav runter. Kaum hatte ich den C64 wieder, war es aus mit Fechten und Basketball. Hehehe.

**Lotek64:** Bis 1987 warst du also „unorganisiert“. Wie bist du zu TSK gekommen? Wo stand die Gruppe zu dieser Zeit und welche Kontakte zu anderen Gruppen bestanden damals?

**Alex:** Ich kopierte einfach alles von jedem, der mir irgendwo über

den Haufen lief – ich hatte einfach keine Berührungängste mit Leuten, die ich aus Inseraten in Kleinanzeigen kennenlernte, zumal sich niemand in Österreich im 85er Jahr Sorgen machen musste, weil ein wahnsinnig gewordener Anwalt Fanginserate schaltet. Ebenso quatschte ich munter drauflos Leute bei Computertreffen beim Einkauf an, oder sogar in der Computerecke der Bücherei. Zu TSK kam ich ursprünglich über CHC. Irgendein Bekannter gab mir die Telefonnummer von Copyright Hunter (CHC), ich besuchte ihn im 86er Jahr mit eigenen Sideborder-Routinen, welche ihn sehr beeindruckt haben mussten. Jedenfalls durfte ich dann einmal zu einem internen TSK-Treffen. Dort knackten wir gemeinsam einige neue Spiele von Tape. Damals war TSK („The Softkiller Crew“) ein sehr kleiner Haufen von vielleicht vier oder fünf Leuten. „Softkiller“ selber war der Chef und Haupt-Modemtrader. Er kannte wirklich alle wichtigen Leute der Szene im Ausland. Klarerweise hatten aber auch die anderen intensiven Kontakt zu allen möglichen Leuten im In- und Ausland.

**Lotek64:** *Wie muss man sich die Situation in Graz vorstellen? Gab es viel Konkurrenz oder dominierte TSK die Szene?*



**Alex:** In Graz gab es kaum eine ernstzunehmende Konkurrenz, die derartig gut organisiert war, sondern lediglich ein paar einzelne Haufen von talentierten Hobbycodern. In Österreich war „Lazer“ aktiv, außerdem zahlreiche Democoders, deren Namen ich aber eher vergessen habe. In guter Erinnerung ist mir noch z.B. „The Voice“, sowie ein paar Einzelpersonen (Ayatollah, Alligator, einige Wiener wie etwa „Jez“ und „Yon“ etc. etc.) In Graz gab es noch einige Mitglieder von „Lazer“ sowie „Malaria“, welche eher Demos codeten und deren ziemlich talentierter Coder namens „The Yulk“. Weiters war eher die Grazer Amiga-Szene sehr bekannt, aber zu denen hatte ich nicht so viel Kontakt.

**Lotek64:** *TSK war zu dieser Zeit beinahe die einzige wirklich ernst zu nehmende österreichische Group. Wann und warum bist du dort ausgestiegen? Warum/wann wurde TSK aufgelöst?*

**Alex:** TSK wurde gemeinschaftlich aufgelöst, weil sich die meisten der fünf Leute über den diktatorischen Führungsstil von Softkiller beschwert haben. So entstand „Cosmos“: Es bestand aus allen TSK-Mitgliedern, aber ohne Softkiller himself, dafür mit einigen von ihm „geklauten“ Adressen wichtiger Kontakte im Ausland. Das war 1989.

**Lotek64:** *Auf welche C64-Taten bist du heute stolz?*

**Alex:** Doch auf so einige! Beispielsweise auf die Tatsache von 1985, dass ich mir alles selbst erfolgreich beigebracht habe. Weiters auf die Überwindung des Kopierschutzes von „Paperback Writer“ bereits im Jahr 1987. Der Schutz hat über 120 Decodierschleifen, die man mühsam händisch zerlegen muss, bis man endlich die Daten hat, die man braucht; derselbe kanadische Programmierer hat dann „Dragons Lair“ am Amiga geschützt und genau dieses Spiel hat der Amiga-Szene ja so einen Horror bereitet. Für Paperback Writer brauchte ich

immer noch drei Wochen jeden Tag ein paar Stunden, und ich war noch nicht mal in einer „richtigen“ Gruppe damals. Als ich Herbst 1987 zu TSK kam, habe ich also bereits zwei Jahre lang jeden Kopierschutz gesammelt und geknackt, den ich von irgendwelchen Bekannten nur irgendwie in die Finger kriegen konnte, das dürften so 20-30 Originale von Tape und Disk gewesen sein. 1987 erschien auch von mir die einzig gescheiterte Version von „Turbo Assembler“, welcher per Dongle geschützt war. Der Schutz war nicht gerade trivial – viele Prüfsummen und noch mehr Dongleabfragen (sechs Stunden Knackzeit). Im 88er/89er Jahr drückte mir ZAP/Sharks einen Packer in die Hand, der sehr gut sein soll, den „Bitimploder“. Er hatte einen Passwortschutz und ein Teil seiner Routinen wurde mit dem 8stelligen (64bit) Password decodiert. Durch die Ahnung, dass das decodierte Programm am Anfang des Programmes zwei aufeinanderfolgende „JMP“-Befehle enthalten *könnte*, konnte ich wirklich den Bitimploder knacken, was sicher einige Leute für „unmöööööglich“ gehalten haben dürften. 1992 kam mir nach der Vorlesung „Datenstrukturen und Algorithmen“ eine Blitzidee, wie man durch Verwendung von Suchstrukturen in der RAM-Erweiterung schneller suchen und somit schneller crunchen könnte. Die erste Version eines modifizierten Dark-squeezers war bereits nach 20 Minuten Coden fertig und um den Faktor 63 schneller als das Original. Ich stellte den Packer auf der Light-Phenomena-Party einigen Leuten vor, bekam aber nicht die Bildschirm-Leinwand dafür zur Verfügung, was schade war. Ungefähr 1993 kam mir die Idee, dass man doch mit einer eigens dafür konstruierten Floppyroutine die Levelfiles der Cracks zu einem einzigen File zusammenschließen könnte. IFFL-Scanning nannte man das dann später, und vor allem Genesis\*Project tat dann so, als hätten sie das Rad erfunden. Aber die ersten IFFL-Scanning-

Routinen waren nach wie vor von mir.

Es wären noch unzählige kleinere Highlights aufzuzählen, aber das würde wohl doch etwas zu lange dauern. Eines will ich aber noch so nebenbei erwähnen, die „unknackbaren“ Ocean-Cartridges wie etwa „Shadow of the Beast“, von welchem ja jeder meine Version hat. War ganz leicht, dauerte nur einen Samstagnachmittag. Das Schwierigste war daran noch immer, nachher den Scrolltext zu schreiben.

**Lotek64:** *An welchen C64-Projekten bist du momentan beteiligt und wieviel Zeit investierst du heute dafür?*

**Alex:** Nun, die Nostalgia-Leute haben mich dazu überredet, ihnen beizutreten. Es bedurfte dazu allerdings gar nicht so viel Überredungskunst, da der Cracker „6R6“ (Glenn) auch einer der besten Musiker ist, den man am C64 unter einem anderen Handle kennt. Mit ihm zu arbeiten ist das reinste Vergnügen. Derzeit arbeite ich für Nostalgia an einigen gescheiterten Versionen einiger alter EOA-Games. Eaglesoft hat sich ja nicht sonderlich angestrengt, etwas levelzupacken oder zu trainieren. Das müsste mal geändert werden. Leider habe ich nicht allzuviel Zeit für diese Projekte, aber es geht, wie immer bei mir, doch zügig voran. Ab und zu investiere ich ein paar Stunden am Wochenende dafür, wenn mir sehr fast ist.

**Lotek64:** *Hast du noch Kontakte zu den Szene-Größen der 80er Jahre?*

**Alex:** Ja, wir haben eigene Mailing-Listen, und einige Leute sind ja nach wie vor in der Software-Branche tätig. Aber die meisten inklusive mir idlen eher so ein bisschen rum, denn viele Neuigkeiten kann man am C64 nicht mehr erwarten. Oder? Was mich besonders erstaunt hat, sind einige Hardware-Hacks, die sich einige Leute derzeit noch antun, wie etwa der Professional-Dos-Clone auf <http://d81.de> – das

ist genialste Hardware-Basterei-Arbeit! Auch die Freunde um Radwar releasen ab und zu den Sourcecode alter (Original-) Kopierschutzroutinen wie etwa TIMEX. Das ist ganz witzig, aber klarerweise nicht sonderlich neu. Woher auch.

**Lotek64:** Du hast auch einmal ein Spiel für die MagicDisk programmiert...

**Alex:** Die Idee für das Spiel hatte „Yon“, ein Wiener „Original“. Er machte die Graphik und hatte die Spielidee. Ich codete das Ganze, was viel länger dauerte als erwartet. Das Spiel ist so ein Puzzle-Müll ohne allzuviel bewegliche Figuren. Statt Sprites nahm ich Hi-Res-Graphik, da diese schöner aussieht. Der Code war trotzdem gut 5000 Zeilen lang.

**Lotek64:** Stichwort SID?

**Alex:** Genial, der Chip. Ich höre immer noch gern alte C64-Tunes, meistens aber unter Sidplay am PC.

**Lotek64:** Du bist also kein absoluter C64-Purist – was hältst du generell von Emulatoren?

**Alex:** Knacken würde ich nie auf einem Emulator. Oft sieht die Graphik am PC einfach zu brutal klobig aus.

**Lotek64:** Deine Meinung zum CommodoreOne?

**Alex:** Bin schon gespannt, wann das Zeug endlich rauskommt. Hoffentlich wird er so billig wie einst der C64 am Ende seiner Zeiten im Jahre 1994, da kostete er nur noch 70 Euro...

**Lotek64:** Was beschäftigt dich heute außerhalb der Welt der Computer?

**Alex:** Leider viel langweilige Schreibarbeit im Büro, zumal ich allein daheim bin und die ganze Miete selber zahlen muss. Ab und zu besuche ich neue Bekannte – die alten Scene-Members sind alle aus Graz weggezogen, was sehr verständlich ist. Diese Stadt war ein Dorf und wird es auch ewig bleiben, egal ob hier „Kultur-

hauptstadt“-Parolen geschwungen werden oder nicht. Ansonsten gehe ich gern Sauna (bei einem Bekannten), tue Radfahren, schwimmen, besuche gerne Freunde und nahe Verwandte, lese viel NewAge-Kram von Michael Topper, und frage mich, was das Leben eigentlich soll... [Philosophie-Hobby].

**Lotek64:** Ein bisschen Namedrop-

ping zum Schluss: Lieblingsspiele/bester Programmierer/Musiker/Grafiker?

**Alex:** PC: Quake3-Arena. C64: leider schon lange nicht mehr gespielt, Hattrick mit BigBen war genialst. Elite war spitze. Pirates auch. LucasArts-Adventures auf beiden Rechnen waren auch immer spitze. Sowie Encounter am C64 (wegen der schnellen 3D-Gra-

phik) und Koronis Rift und und und... Bester C64-Programmierer: „Pi“ (Glenz Vector Demo); Mr. Cursor; Darkforce/Sharks; Zizyphus/Oneway (Packer). Unzählige andere aber auch. Musiker: Martin Galway, Rob Hubbard, Glenn Rune Gallefoss, Drax und einige Vibrants... Graphiker: Doxx sowie Hugh Riley (Last Ninja).

Interview: Lotek One

## Web-Tipps März 2003

<http://www.taswegian.com/MOSCOW/soviet.html>



Fans sowjetischer Taschenrechner wird ein Besuch im *Museum of Soviet Calculators on the web (MOSCOW)* viel Freude bereiten. Die großzügig ausgestattete englische Seite bietet neben einer Reihe wunderschöner Bilder detailreiche Beschreibungen der Rechner und ein großes Textarchiv. Das gute Design der Seite lädt zum Verweilen ein und eröffnet so manchem Besucher neue Welten. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die erste Zeitschrift für Ost-Taschenrechner erscheint, auch wenn ich mich hiermit ausdrücklich für nicht zuständig erkläre.



Die sowjetischen Taschenrechner waren besser als die dazugehörigen Batterien.



<http://www.homecomputer.de/pages/easturope.html>



Ostblockcomputer aus Bulgarien, Rumänien, Ungarn, Polen sowie aus der DDR, der CSSR und der UdSSR werden hier nebst jugoslawischen Rechnern präsentiert.

Die – kürzlich ergänzten – Informationen auf dieser Seite sind leider nicht sehr detailreich, sind aber dennoch geeignet, um Interessierten einen Überblick zu ermöglichen.



Bulgarischer Apple-Klon

Porto  
bezahlen  
nicht  
vergessen

An  
**Lotek64**  
Waltendorfer Hauptstr. 98  
A-8042 Graz  
Österreich

Bestellkarte für Internetverweigerer



- Ich möchte ein **Probeexemplar** von Lotek64 zugeschickt bekommen.
- Ich möchte das **Lotek64-Schnorrer-Abo** (kostenlos) und riskiere, dass ich nicht jede Ausgabe bekomme.
- Ich möchte das **Lotek64-Fair-Trade-Abo** gegen Erstattung der Portokosten (5 Euro für 5 Ausgaben).

Mein Name: \_\_\_\_\_

Meine Adresse: \_\_\_\_\_

# CD-Player am C64

Fast jeder, der eine Datasette besessen hat, hat einmal aus Neugier eine Datenkassette auf einem Audio-Kassettenrekorder abgespielt. Zu hören waren grässliche Töne – und um genau diese Töne geht es in der folgenden Spielerei.

von Birger Hahn



In der guten alten Datasette steckt noch viel Potenzial. Wer noch eine hat, kann sie in wenigen Augenblicken zur universellen Datenquelle für den C64 verwandeln.

Wir benötigen: Einen Commodore-Rechner mit Datasette, einen Windows-PC mit Audiokarte und CD-Brenner, das kostenlose Programm WAV2PRG, ein paar Tape-Images im T64-Format (im Internet überall zu finden), eine CD-Adapter-Kassette, die es z.B. im Supermarkt günstig zu kaufen gibt, sowie ein paar weitere Klein-teile.

## Wie funktioniert eine Datasette?

Die Datasette funktioniert bis auf eine Ausnahme genauso wie ein herkömmlicher Kassettenrekorder. Allerdings besitzt sie eine zusätzliche Einheit, die sogenannte *Schmitt-Trigger-Schaltung*. Diese wandelt die vom Band kommenden Signale (die eben genannten Töne) in für den Rechner verständliche Rechteckimpulse um. Es ist ohne weiteres möglich, einem Kassettenrekorder eine Schmitt-Trigger-Schaltung zu verpassen, um diesen dann als Datenrekorder am Commodore-Rechner zu verwenden. Wie man eine solche Schaltung selbst bastelt, kann auf der Hardware-Seite der Emuecke unter „Adapter und Verbindungskabel“ nachgelesen werden. Diese Schaltung lässt sich problemlos bei allen Geräten anwenden, die in der Lage sind, Audiosignale wiederzugeben: vom nicht so bekannten DAT-Laufwerk über MiniDisk bis hin zum allseits bekannten CD-Player, auch die Soundkarte eines PCs kann dazu benutzt werden.

## Es geht auch einfacher

Wer den Bau einer solchen Schaltung allerdings umgehen möchte, braucht nicht blöd aus der Wäsche zu gucken. Eine tolle Erfindung namens *CD-Adapter-Kassette* gibt es in fast allen Geschäften, die Autoradios und Ähnliches führen, zu kaufen. Normalerweise dient diese zum Anschluss eines tragbaren CD-Spielers an ein Kassetten-Autoradio. Was die Erfinder aber sicherlich nicht wussten, ist, dass man die Adapterkassette auch ohne weiteres in einer Datasette betreiben kann, um ihr die Tondaten von einem beliebigen Zweitgerät zukommen zu

lassen. Da dem Rechner die Daten über den Kassettenport zugeführt werden, läuft mit dieser Konfiguration alles, was auch auf einer normalen Datasette laufen würde.

## Wie kommen die Daten auf CD?

Ich möchte mich im Folgenden auf die CD beschränken, da diese wohl am häufigsten Verwendung finden könnte. Wie bekomme ich die Banddaten (die genannten Töne) nun auf CD? Ganz einfach: Man nehme einen mit einem Brenner ausgestatteten PC und brenne die Tondaten im Standard-Audioformat auf CD. Halt... Vorher braucht man noch die Daten, am besten im WAV-Format, das von jeder Brennsoftware unterstützt wird. Es gibt zwei Möglichkeiten, um die be-

braucht man TURBO-TAPE als „unbeschleunigte“ WAV-Datei. Würde man das Tool, das natürlich auch bei der Emuecke zu finden ist, mit WAV2PRG umwandeln, so würde man zum Laden des selbigen wiederum TURBO-TAPE benötigen. Ein kleiner Teufelskreis also. Entweder man lädt den Beschleuniger ganz normal über Datasette oder Floppy ein oder man beugelt mal die zweite Möglichkeit, an die WAVs heranzukommen.

2. Das Anzapfen des Kassettenports: Wenn man sich den Kassettenport am Commodore-Rechner genauer an-



In diesem Adapter stecken ungeahnte Möglichkeiten...

gehrten WAV-Dateien zu erzeugen. Hier muss wohl oder übel ein kleiner Umweg über den PC genommen werden.

1. Die Umwandlung vorhandener T64-Images in eine WAV-Datei kann mit dem Programm WAV2PRG – ebenfalls erhältlich unter [www.emuecke.de](http://www.emuecke.de) – vorgenommen werden. Das Programm ist sehr einfach zu bedienen, auf der Datentransferseite der Emuecke gibt es aber zusätzliche Hilfestellung. Dies ist übrigens der schnellste und einfachste Weg, um aus C64-TAPE-Dateien eine WAV zu erzeugen. Allerdings wandelt das Tool die Daten in WAV-Dateien ab, die später nur mittels TURBO-TAPE geladen werden können. Wenn man also seine Daten abschließend von CD laden möchte,

sieht, dann wird man feststellen, dass es einen Kontakt gibt, der die Bezeichnung „WRITE“ (D-4 beim C64/128/VC20) trägt. Genau über diese Leitung kommen die Tönchen geflüzt, wenn die Datasette ein Programm speichert. Man bastelt sich nun ein Kabel mit einem Mono-Klinkenstecker 3,5mm (ein gebrückter Stereo-Stecker tut es natürlich auch), bei dem die Masse (die obere Hälfte des Steckers) auf Masse am Commodore-Rechner geht (beim C64/128/VC20 ist das A-1) und das andere auf den Kontakt „READ“. In der READ-Leitung sollte man noch einen Widerstand einlöten, damit die Aufnahme nicht übersteuert. Bei meiner Karte (Soundblaster PCI 128) war das ein 500 kOHM. Das kann natürlich von Soundkarte zu Soundkarte schwanken, einfach mal ausprobieren. Nun noch das Teil in den LINE-IN oder MIC-IN der Soundkarte stecken, fertig. Wenn man nun

z.B. TURBO-TAPE ohne Beschleunigung auf Datasette speichert, kann man es analog auf dem PC als WAV-Datei mitspeichern. Als Aufnahmegerät am PC kann jeder beliebige Audiorekorder dienen. Jedoch sollte man vorher die Eingangsempfindlichkeit des benutzten Ports (LINE-IN bzw. MIC) ausbalancieren. Bei den meisten Soundkarten reicht ein Klick auf das Lautsprechersymbol in der rechten Taskleistenecke, um an das gewünschte Einstellfenster zu gelangen. Für diejenigen, die den Mikrofoneingang benutzen, ist es unter Umständen notwendig, einen etwas höheren Widerstand in das Kabel einzubauen, da hier die Eingangsempfindlichkeit sehr hoch ist. Zerstören kann man die Soundkarte nicht, allerdings kann man mit übersteuerten WAVs auch nicht viel anfangen. Bessere Aufnahme-Software wird bei der Aufnahme gleich die Aussteuerung anzeigen, was sehr nützlich ist.

Nun sind die benötigten WAVs vorhanden, das Brennen der Audio-CD sollte nun auch nicht mehr schwer sein. Im Folgenden möchte ich nochmals kurz auf den Umgang mit den zwei Varianten, Adapterkassette und Schmitt-Trigger-Umbau eingehen. 3. Installation der Adapterkassette: Man benötigt eine handelsübliche Adapterkassette und einen CD-Player mit 3,5mm-Klinken-Stecker (sollte jeder tragbare CD-Spieler haben). Die Adapterkassette bekommt man z.B. im Autoteilezubehör oder im Supermarkt, in der Autoradio-Abteilung. Die Kassette wird in die Datasette eingelegt und der Klinkenstecker in den CD-Spieler eingestöpselt. Für CD-Spieler mit größeren Klinkensteckerbuchsen bekommt man im Fachhandel auch Adapter, damit hier die Adapterkassette angeschlossen werden kann. Es ist natürlich auch möglich, das Kabel direkt in den Soundkarten-Ausgang des PCs zu stecken und von dort die WAVs abzuspielen.

## Besonderheiten bei der Übertragung

Wenn man sich den Ablauf zum Laden eines Programms auf Datasette genauer anschaut, wird man feststellen, dass das Laufwerk beim Laden einmal anhält. Dies geschieht genau dann, wenn die Datasette ein Programm gefunden hat. Die Meldung FOUND 'Programmname' wird auf dem Bildschirm angezeigt und der Computer wartet auf eine Bestätigung mit der Leertaste oder fährt nach Ablauf einer bestimmten Zeit von alleine fort. Eine WAV-Datei, die auf dem PC abgespielt wird, oder ein CD-Player, der munter seine Töne an die Datasette bzw. an die Schmitt-Trigger-Schaltung sendet, wird uns nicht den Gefallen tun und für diese Zeit anhalten. Reaktion ist hier gefragt: Sobald die Meldung erscheint, sollte man auf die Leertaste hauen, um einen Ladefehler zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für Programme, die mit TURBO-TAPE abgelegt wurden, da hier die Signalraten sehr gerafft verschickt werden. Wer das ganze entschärfen will, sollte die WAV-Dateien vorher in einem Audio-Bearbeitungsprogramm modifizieren. Der Programmkopf, in dem unter anderem der Dateiname zu finden ist, hebt sich deutlich durch einen eintönigen Signalton vom eigentlichen Programm ab. Mann muss also nur eine künstliche Pause zwischen den beiden Teilen einfügen. Dies kann man mit fast jedem Programm bewerkstelligen, das WAV-Dateien bearbeiten kann. Fast jede Soundkarte wird mit entsprechender Software ausgeliefert.

## Das Ganze mit MP3-Kompression

Für die, die jetzt nicht schon von selbst drauf gekommen sind: Dem Commodore-Rechner bzw. der Datasette ist es völlig pip, ob die Töne nun von einer WAV-Datei, von einer Standard-Audio-CD oder auch von MP3 (bzw. was sonst noch alles in der Zukunft auf uns wartet) kommen. MP3 in Verbindung mit einem MP3-CD-Spieler ist hier besonders interessant. Denn wenn man bedenkt, dass auf einem 800MB-Rohling ca. 800 Min MP3-Vergnügen (bei 128kb/s) ihren Platz finden, und man bedenkt, wie viele Programme auf eine 60-Minuten-Kassette passen, wenn man das Ganze mit TURBO-TAPE ablegt... jede Menge Holz.

*Birger Hahn*



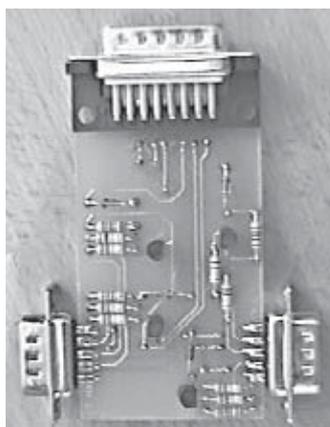
>> [www.emuecke.de](http://www.emuecke.de)

# TEST 2-Joystick-Adapter

Die Emuecke bietet ab sofort einen äußerst preiswerten Bausatz für einen Joystick-adapter an, mit dem sich zwei C64/Amiga/Atari-Joysticks an den Gameport des PC anschließen lassen. Wir haben das kleine Wunderding unter die Lupe genommen und sagen, ob es empfehlenswert ist.

Von einem „richtigen“ C64-Joystick à la Competition Pro oder Arcade Pro träumt jeder windowsgeplagte Retrospieler, der hin und wieder – oder, falls das Schicksal es will, immer – auf einen Emulator ausweichen muss. So gut die C64- und Amiga-Emulatoren inzwischen sind, so schlecht sind PC-Joysticks nach wie vor geeignet, um authentisches Spielvergnügen aufkommen zu lassen. Adapter sind zwar schon seit einiger Zeit erhältlich, doch waren diese bisher mit rund 35 Euro relativ teuer. Zumindest für erfahrene Bastler gibt es jetzt eine preiswerte Alternative: Die Emuecke bietet einen Bausatz an, der für nur 16,50 Euro zu haben ist und nach etwa zwei Stunden Bauzeit auf den meisten Windows-Rechnern Abhilfe schaffen sollte.

Unsere Tests, bei denen wir einige C64-Multiplayer-Klassiker gespielt haben, verliefen äußerst zufriedenstellend. Wir haben den Adapter, der an den Joystickport der Soundkarte angeschlossen wird, mit unterschiedlichen Joysticks unter verschiedenen Emulatoren (nur C64, Amiga wurde nicht getestet, sollte aber keine Probleme bereiten). Die Zusammenarbeit verweigerten bei sechs getesteten



Der 2-Joystick-Adapter kostet 16,50 Euro.

Konfigurationen einerseits ein No-Name-Onboard-Soundchip/Gameport, andererseits eine Terratec Six-Pack. Die anderen PCs wurden zu Spielmaschinen, bei denen endlich auch zu zweit vernünftig gespielt werden kann. Birger Hahn von der Emuecke verweist darauf, dass der Adapter nur mit Soundblaster-Karten garantiert funktioniert, in der Praxis arbeiten aber auch die meisten anderen Karten, z.B. AC97-kompatible, mit dem Adapter zusammen. Selbstverständlich können die Joysticks mit jeder Software verwendet werden, die die Windows-Treiber einbinden. PC-Spiele mit dem guten alten Joystick aus Brotkastentagen sind

nun möglich. Gewarnt seien allerdings User, die Windows XP auf ihrer Festplatte haben. Einem der vielen Bugs dieses Betriebssystems ist es zu verdanken, dass der Hardware-Manager hier nur einen Joystick anspricht und den zweiten einfach ignoriert. Da Microsoft keinen Patch anbietet, kann nur zur Installation von Windows 98 auf einer eigenen Partition geraten werden, davon profitieren übrigens auch die meisten Emulatoren.

Zwei weitere Produkte aus dem Webshop der Emuecke, der Besuchern bald seine Pforten öffnen wird, sind auch für Spieler geeignet, die ein weniger entspanntes Verhältnis zum Lötkolben haben:



Eine Alternative zum Adapter-Bausatz ist das Kabel zum Anschluss eines einzelnen Joysticks an den PC, das mit Anleitung und Treiberdiskette für 8,50 Euro zu haben ist.

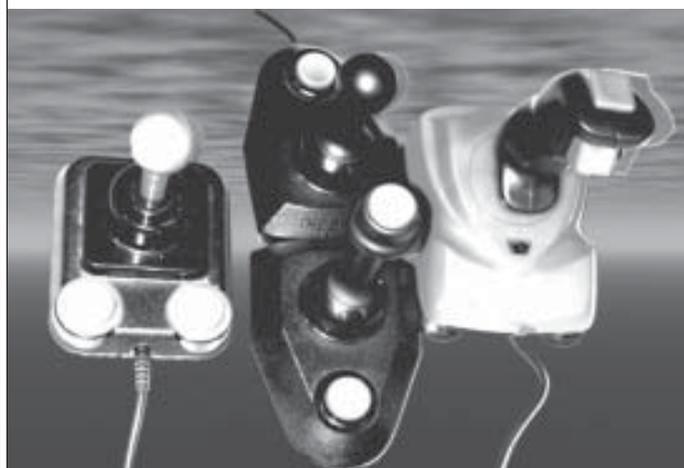


Für 8,50 Euro gibt es dieses Set, bestehend aus einem Joystick mit Kabel zum Anschluss an den PC.

## Informationen, Bestellung:

>> [webmaster@emuecke.de](mailto:webmaster@emuecke.de)

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



Wir bedauern, dass die Serie über Diskmags diesmal aus Platzgründen entfallen musste. Sie wird in der nächsten Ausgabe von Lotek64 fortgesetzt.

# OUT OF ORDERIA 2002

## — Wie sollte das Jahr bloß enden?

Am Anfang waren ein Raum, ein Besen und ein Priester... ein Priester?!? Nein, gebetet wurde eher wenig auf der Out of Orderia 2002, mal abgesehen von einigen flüchtigen Stoßgebeten vor der Preisverleihung der zahlreichen Competitions. Allerdings fand die Party im Katholischen Pfarrhaus der Gemeinde Hoppstädten-Weiersbach statt, wohin „Horrorpriester“ Marius Merkelbach wieder einmal als Gastgeber gemeinsam mit der Gruppe Out of Order geladen hatte.

— von Dorothea Brandt —

### Donnerstag, 26. Dezember 2003

Die Party begann Donnerstag Nachmittag: Während die letzten Vorbereitungen getroffen wurden, konnte inoffiziell schon losgelegt werden. Bis zum Abend waren dann bereits einige Gäste versammelt, die sich die volle Dosis von 4 Tagen Nonstop C64-Party nicht entgehen lassen konnten. Erfreulicherweise hatten sich dieses Jahr neben den bekannten alten Hasen auch einige Neulinge angemeldet, die das Geschehen in der C64-Szene einmal live erleben wollten. So stand dieser Tag ganz im Zeichen der Wiedersehensfreude und des Kennenlernens. Erst spät in der Nacht trafen noch zwei weitere Gäste ein, die ihrem Kilometerstand zufolge das Zielgebiet mehrfach umkreist haben mussten, bis sie schließlich fündig wurden.

### Freitag, 27. Dezember 2003

Freitagmorgen — nichts zu beißen! Also auf in den nächsten Supermarkt! Nachdem Pizza, Brötchen und sonstige überlebensnotwendige Dinge wie

„Bier unn Kippen“ (Zitat) eingekauft waren, konnte man sich gleich ins C64-Geschehen stürzen.

Mit Spannung erwartet wurde die für den Abend angekündigte Show des Chris Hülsbeck-Imitators, dessen bisher ungeklärte Identität wilde Spekulationen hervorrief. Mit einiger Verspätung kam schließlich Mr. Quark mit dem Beamer an, so dass endlich der offizielle Teil der Party starten konnte.

Langweilig wurde es unterdessen nicht: Der Saal füllte sich zusehends bis auf die letzten Meter und die Stimmung erreichte schon bald einen vorläufigen Höhepunkt, als von einigen die 000-Hymne angestimmt wurde. Auch Prominenz aus alten Tagen beehrte die Veranstaltung mit einer Kurzvisite: Dr. Zoom / Atlantis schnupperte erstmals seit Jahren wieder etwas Partyluft.

### The Show must go on: Der Hülsbeck Imitator!

Dann endlich war es soweit, der Auftritt des Chris Hülsbeck Imitators stand unmittelbar bevor.



Ganz wie der echte Hülsbeck:  
spektakuläre Live-Performance!

Vorab wurde die Menge mit einem Interview angeheizt, das einen tiefgründigen Überblick über den Werdegang von Chris Hülsbeck gab und Schluss mit den Vorurteilen der Presse machte, mit denen sich der Meister oftmals in seiner Karriere konfrontiert sah.

Direkt im Anschluss folgte eine sagenhafte Live-Performance, die mit ihren 80er Jahre Synthi-Klängen, dem Discobebel und einem hervorragend agierenden Hülsbeck-Imitator echte Retro-Gefühle weckte.

Am Ende seines vielumjubelten Auftritts legte Chris bei seiner Zugabe noch ein extrovertiertes Gitarrensolo hin, das die Stimmung auf den absoluten Höhepunkt trieb.

Nach einer kurzen Pause nahm sich der Meister dann noch etwas Zeit für seine zahlreichen Fans (u.a. auch Honey von Welle:Erdball) und unterschrieb eigens vorbereitete Autogrammkarten. Catweazle6510 reichte das noch nicht aus: Er ließ sich nichts Geringeres als seinen Allerwertesten von dem mehr als toleranten Hülsbeck-Imitator signieren.

### Livegesang zu SID-Klängen

Nach dieser gelungenen Showeinlage verblasste die nachfolgende SID-Karaoke fast ein wenig, obwohl durch die fast nie originalgetreuen C64-Playbacks schon einige „Gesangstalente“ zu bewundern waren. Und wer schon immer mal gerne wie Nena (Bugjam), Falco (MacGyver) oder Ray Parker Jr. (Dizzy Devil mit „Ghostbusters“) auf der Bühne stehen wollte, hatte hier die Gelegenheit sich vor einem wenig kritischen Publikum zu erproben.

Den restlichen Abend über wurde gepaintet, gecodet, komponiert und diskutiert, denn für den nächsten Tag standen die Compos an und bis dahin war noch viel zu tun.

### Samstag, 28. Dezember 2002

Der Samstag kam und mit ihm noch weitere Besucher, die sich auf zahlreiche Wettbewerbe freuen konnten. Als erstes waren die Game Compos an der Reihe, bestehend aus Giana Sisters (mit Fußpedal), Thrust und Power Pinball. Mit zwölf Teilnehmern und einigen Fußspezialisten zog sich die Giana-Compo leicht in die Länge, aber letztlich wurden alle fertig und die Versteigerung konnte beginnen. Und wer wollte nicht schon immer mal Vera Cruz in Originalverpackung haben (und es anschließend mit einigen Silvesterknallern in die Luft jagen)? Natürlich ging nicht jeder so lieblos mit seinem ersteigerten Gut um und es gab noch viele andere Kostbarkeiten im Angebot. Bald war eine rege Bieterei im Gange, auch wenn man sich manchmal die Fragen stellen mußte, ob da jemand zu viel Geld hat oder die Sachen tatsächlich zu irgendetwas Nutzen sind... Als die Geldbeutel leer und die Taschen voll waren, ging es nach einer kurzen Umbaupause weiter zur nächsten Compo.

### Die Großmaul-Compo

Richtig, nach dem Spielen und dem Geld ausgeben ist da noch das Essen als wichtiger Bestandteil einer jeden 000-Party; und was kommt da gelegener, als die Großmaulcompo. Ursprünglich war die Compo einmal als



Kaum vom Original zu unterscheiden:  
der Hülsbeck-Imitator

Möglichkeit für großmüßige Szener gedacht, ihren Worten auch mal Taten folgen zu lassen. Ich als Frau habe dabei jedoch etwas Wichtiges für mein Leben gelernt: „Nicht kauen! Schlucken!“. Was die anderen überwiegend männlichen Teilnehmer an Weisheiten mitgenommen haben, weiß ich nicht, aber ich nehme an, dass sie wenigstens einen vollen Magen hatten.



Die weiblichen Gäste zeigten gesunden Appetit.

Nach einer Verdauungspause kam nun der kreative Höhepunkt der Party: die Compos für Demo, Spiele, Tools, Grafik und Musik. Auf jeden Beitrag einzeln einzugehen wäre jetzt zu viel des Guten, aber es war alles in allem eine gute Mischung, was sich auch in den recht unterschiedlichen Bewertungen niederschlug. Nach diesem anstrengenden Wettbewerbstag wurden noch einige C64-Musikvideos gezeigt und die meisten Teilnehmer waren bis in die Morgenstunden nicht kleinzukriegen.

### Sonntag, 29. Dezember 2002

Nachdem der Samstag so vollgepackt mit Events war, wurde am Sonntagmorgen bzw. -mittag die Preisverleihung durchgeführt, denn der vorherige Abend war doch ein wenig ausgeartet. Diesmal gab es nicht wie in den Jahren zuvor einen Wühltisch, sondern fertige Päckchen, die die Prozedur um einiges erleichterten und viele blaue Ellbogen und gebrochene Nasen verhinderten.

Gegen Nachmittag löste sich die Party allmählich auf. Hier und da sah man noch einen Bildschirm flimmern und hörte leise C64-Geräusche, aber bald gingen auch die Letzten. Alles war wieder wie am Donnerstag den 26. Dezember... nur, dass jetzt der Besen nötiger war.



Zufrieden nahm Exile seine Preise entgegen.

Fotos: Patrick Assion, Thomas Klein, Volker Rust



Buntes Treiben auf der Out of Orderia

Weitere Infos, Fotos, Ergebnisse und die Partydisks zur aktuellen und den vergangenen Out of Order-Parties gibt es im Internet:

>> <http://www.murphys-world.de>

## Hindernisse überwinden

mit **micromys**  
dem PS/2 Mausadapter für C64/C128



**micromys**

mit diesem Adapter ist es auf einfachste Art möglich, beliebige PS/2-Mäuse oder Trackballs (auch USB-Geräte mit USB-PS/2-Adapter) am C64/C128 wie eine Commodore 1351 Maus zu betreiben. 3-Tasten-Funktion und Wheel-Unterstützung gibt es gratis dazu.

Preis: 25,00 EUR  
 Infos: <http://www.protovision-online.de>  
 email: [jtr@protovision-online.de](mailto:jtr@protovision-online.de)  
 Bestellungen an: J. Voos, Niersstr. 1, 40547 Düsseldorf  
 Zahlung: Vorkasse bar im Brief (kein Einschreiben) oder Überweisung an: Sparkasse Düsseldorf, J. Voos, Kto. 61241907, BLZ 30050110



**PROTOVISION**  
Creating the Future.

# Back to the Roots!

## Interview mit Ex-ASM-Redakteurin Martina Strack

„Aktueller Software Markt“-Erfinder und -Chefredakteur Manfred Kleimann überhäufte seine ehemalige Kollegin im Lotek64-Interview (Ausgabe 2) mit Lob. Auch die Leser spürten: Das in der ASM-Gründerzeit einzige weibliche Redaktionsmitglied war vor ihrem verfrühten Abgang eine echte Stütze und bewahrte die erste deutsche Fachzeitschrift für Computerspiele davor, in allzu viel Blödelei abzugleiten. Wir haben uns mit Martina, die schon 1988 prophezeit hatte, dass sich der PC als neuer „Heimcomputer“ etablieren würde, über die ASM-Ära und die Zeit danach unterhalten.

**Lotek64:** *Wie sah dein beruflicher Werdegang aus, bevor du zu ASM gestoßen bist? Wo bist du aufgewachsen, wie bist du zu Computerspielen gekommen?*

**Martina:** Aufgewachsen bin ich in Nordhessen, habe da mein Abi gemacht und bin anschließend nach Frankfurt gegangen. Dort habe ich dann zuerst eine Ausbildung als Verlagskaufmann in einem pharmazeutischen Fachverlag absolviert und danach auch die Möglichkeit bekommen, ein zweijähriges Zeitschriftenvolontariat machen zu können. Da ich damals schon sehr lang den Journalismus als Berufswunsch hatte, war das natürlich genau das, was ich gern machen wollte.

Wie ich zum Computerspielen gekommen bin, ist eigentlich eine sehr banale Geschichte. Damals wurde gerade unter großem Getöse der Markt mit dem C64 überschwemmt, und eine bekannte Discounter-Kette – du kannst Dir schon denken, welche – hat die Gelegenheit beim Schopfe gepackt, den C16 samt Datensette für billig Geld unters Volk zu bringen. Ich wollte mehr über Computer wissen und hab mir eine von den guten, alten grauen Brotkisten geholt. Dann habe ich einen bewegten kleinen, roten Punkt programmiert und danach das erste Spiel gekauft. Und da ich sowieso gern spiele, wars um mich geschehen...

**Lotek64:** *Wie sah der Arbeitsalltag in der ASM-Redaktion aus? Als junger ASM-Leser war es für mich eine herrliche Vorstellung, den ganzen Tag am Computer spielen zu können und Geld dafür zu bekommen.*

**Martina:** Schön wärs! Es ist immer wieder ganz lustig, dass auch heute

noch viele Leute glauben, wer in der Computerspiele-Industrie egal auf welcher Seite des Schreibtisches arbeitet, den ganzen Tag am Computer spielt und dann vielleicht noch nebenbei ein bisschen arbeitet. Klar haben wir gespielt, weil Du nur dann einen Test machen kannst, wenn Du das Spiel gut genug kennst. Aber wir mussten ja auch die Texte schreiben, Texte von anderen Autoren korrigieren (einen speziellen Lektor gab es nicht), Leserbriefe sichten und abtippen(!), Konferenzen mit unserer Verlagsleitung überstehen.

Der ganze Organisationkram lag auch bei uns (einen Chef vom Dienst hatten wir nicht), Screenshots gabs noch nicht digital, sondern nur als Dia. Die mussten ebenfalls gesichtet werden (habe ich vergessen zu sagen, dass wir auch keinen Bildredakteur hatten...?), und anschließend in der Größe festgelegt, so dass wir Ozaliths fürs Layout hatten. Natürlich – du kannst es dir sicher schon denken – waren wir auch für das Layout verantwortlich. Das waren sehr lustige Zeiten!

**Lotek64:** *Die Welt der Computerspiele ist bis heute eine männlich dominierte geblieben. Ich habe immer deinen Mut bewundert, kritische Worte über sexistische Spiele (à la Hollywood Poker) zu finden, obwohl das Publikum der Zeitschrift – das nehme ich zumindest an – zum überwiegenden Großteil aus männlichen Jugendlichen bestand. Hattest du manchmal Probleme mit dieser Situation?*

**Martina:** Das mit den männlichen Jugendlichen stimmt. Allerdings habe ich nicht als Problem gesehen, denn als Journalist hast du ein herausragendes Privileg, wenn es um „Bewertungen“ geht: Du darfst schreiben,

was du denkst (wenn dein Chefredakteur dich lässt – Gruß an Manfred!). Wenn sich dann jemand über deine Meinung aufregt – fein. Das ist das gute Recht des Lesers. Und unsere Leser hatten viele verschiedene Meinungen und haben diese ja auch in den Leserbriefen immer deutlich kundgetan. Insofern ist jeder unserer Leser immer wieder mal mit Ansichten konfrontiert worden, die nicht seinen eigenen entsprochen haben.

Probleme hatte ich nur dann damit, wenn einer von den männlichen Lesern meinte, meine Privatnummer rausfinden zu müssen, um mich zu fragen, ob ich gern hochhackige Schuhe und Strapse trage... Mit Sexismus kann ich eben nichts anfangen – egal ob er sich gegen Männer oder Frauen richtet.

**Lotek64:** *Warum hast Du die ASM verlassen?*

**Martina:** Ich habe ein Angebot erhalten, ins Produktmanagement von Computerspielen zu gehen, nachdem ich dreieinhalb Jahre lang Redakteur bei der ASM war. Ich fand das sehr interessant und spannend. Das war die Möglichkeit, die Computerspiele-Branche von der anderen Seite des Schreibtisches zu sehen.

**Lotek64:** *Wo bist Du heute beschäftigt?*

**Martina:** Nachdem ich knapp zwei Jahre lang im Produktmanagement Erfahrungen sammeln konnte, haben Wolfram von Eichborn und ich uns 1991 mit der Gründung der Selling Points GmbH als Dienstleister für die Computerspiele-Industrie selbständig gemacht. Wolfram ist dann nach zwei Jahren rausgegangen, um die Tochtergesellschaft von Electronic Arts in Deutschland aufzubauen. Ich habe die



Martina Strack auf der Games Convention, 2002

Firma weitergeführt. Auf [www.sellingpoints.de](http://www.sellingpoints.de) können Interessierte die Historie nachlesen.

**Lotek64:** *Der Commodore 64 feiert gerade seinen 20. Geburtstag. In der Anfangszeit der ASM war er der klar dominierende Heimcomputer im deutschsprachigen Raum. Zur Zeit findet ein ungeahntes Revival statt, viele Leute holen ihren C64 wieder aus dem Keller, fahren zu C64-Parties und tanzen zu remixeder C64-Musik. Wie denkst Du über dieses Phänomen?*

**Martina:** Back to the Roots. Retro ist in. Insofern wundert mich das nicht. War ja auch eine tolle Zeit damals. Ich kann mich noch gut erinnern, dass zum Beispiel „Defender of the Crown“ auf C64 viel schwieriger zu spielen war als die Amiga-Konvertierung, die dann etwas später rauskam. Und die Musik von Chris Hülsbeck ist unvergesslich. Das waren echte Milestones. Viele Spielideen, die heute zigfach mit immer besserer Grafik für immer leistungsfähigere Rechner und Konsolen umgesetzt werden, wurden damals erstmals entwickelt. Bei den Spielideen hat sich seitdem nicht besonders viel getan. Schließlich war zum Beispiel „Little Computer People“ auf C64 das erste Tamagotchi, lange Zeit, bevor das Tamagotchi „erfunden“ wurde.

*Lotek64: In einem ASM-Fragebogen (ca. 1988) hast Du Dich als politisch interessierten Menschen präsentiert. War die ASM-Redaktion ein Ort, an dem man auch andere Themen als Computerspiele anschneiden konnte?*

*Martina: Aber klar. Wir waren in der ASM Redaktion damals ein sehr kleines Team und haben uns gut verstanden. Und wie in anderen kleinen, gu-*

*ten Teams spricht man nicht ausschließlich über die Arbeit. Außerdem hatten die Redakteure, die in Kassel wohnten, eine Fahrgemeinschaft von Kassel nach Eschwege und zurück, und so waren wir fast jeden Tag zwei Stunden zusammen unterwegs.*



*Lotek64: Warst Du inzwischen in Neuseeland?*

*Martina: Wollte ich da mal hin? Ja, jetzt wo ich den Fragebogen von damals lese – tatsächlich. Nein, in Neuseeland war ich noch nicht, aber in Kairo mal ein paar Tage, in der Karibik und in der Südsee jeweils für einen Urlaub. Eine*

*längere Ägypten-Reise schwebt mir immer noch vor. Ein Traum wäre noch China. Da muss man aber wirklich viel Zeit haben. Das heißt wohl, dass ich das erst machen kann, wenn ich in Rente gehe...*

Das Interview führte Georg Fuchs.

# ASM-«Beziehungskiste»

Martina Strack wurde am 13. Dezember 1963 geboren. Nach erfolgreichem Abitur absolvierte sie eine Ausbildung als Verlagskauffrau, der ein zweijähriges Volontariat in der Redaktion eines pharmazeutischen Informationsdienstes folgte. Nach kurzer Zeit als Redakteurin bei diesem Blatt, wechselte sie 1986 zum Tronic-Verlag, wo sie seitdem als ASM-Redakteurin tätig ist.



MARTINA STRACK, ASM-REDAKTEURIN

1. Welchen Hobbies gehen Sie nach?	Lesen, Blumen, Bootfahren, Angeln, und noch so ein paar Kleinigkeiten	10. Welches ist Ihr Lieblingstier?	Nilpferd, Meerschweinchen
2. Welche Computerspiele gefallen Ihnen am besten?	Hitchhikers Guide to Galaxy, Defender of the Crown, Tetris	11. Welches Getränk nehmen Sie am liebsten zu sich?	Kaffee, Cidre, Gin Tonic, Cola
3. Welches Buch (Bücher) hat Sie am meisten beeindruckt?	„Schöne neue Welt“ von Aldous Huxley	12. Ihr liebster Urlaubsort ist?	Überall, wenn es nur weit weg ist
4. Nennen Sie uns Ihre Lieblingspeise(n)!	Alles, was dick macht	13. Wo würden Sie gern mal Urlaub machen?	Ägypten, Neuseeland
5. Welche Art von Musik bevorzugen Sie (Lieblingsplatten)?	„Oldies“, Fleetwood Mac, Elton John, Jethro Tull	14. Was sammeln Sie?	Briefmarken, Mineralien, Porzellantierchen (besonders Nilpferde) u. a.
6. Welchen Film können Sie immer wieder sehen?	Hitchcock-Thriller, z. B. „Gaslicht“	15. Gibt es einen Wahlspruch, an den Sie sich halten?	„Ein jeder gibt den Wert sich selbst“
7. Wo möchten Sie gern leben?	Überall, außer in einem winzigen Dorf oder einer Großstadt	16. Welches ist für Sie die bedeutendste Leistung der Menschheit?	Ich warte noch drauf
8. Welchen Zeitgenossen möchten sie gern mal kennenlernen?	Michail Gorbatschow	17. Welches war das schönste Ereignis in Ihrem Leben?	Ein erreichtes Ziel
9. Welche historische Persönlichkeit bewundern Sie?	Sophie Scholl	18. Was wünschen Sie sich für die Zukunft?	Ein erfülltes Leben

Was mögen Sie? Meinen Freund, mein Meerschweinchen „Mumie“, Lesen, Toleranz, Zuverlässigkeit, faul in der Sonne liegen, Blumen/Garten, heiße Autos, Hägar und Helga, Federbetten, Hauspantoffeln, optimistische Grundhaltung, wahre Gleichberechtigung, Ehrlichkeit, Londons Holzrolltreppen, Diskussionen (lange, breite).

Was mögen Sie nicht? Ignoranz, Intoleranz, Unzuverlässigkeit, hohe Absätze, Spinnen, Hausarbeit, geistige Unbeweglichkeit, Machos, dickes Make-Up, Tee, Pornos, Prahlerei, Zugluft, Kulenkampf, Unaufrichtigkeit, ineffektive Arbeit, Gewalt, Startbahn West, Atomstrom, unentschlossene Leute.

Martina stellt sich vor: ASM Nr. 7, Juni/Juli 1988



## Fragen über Fragen

(...) Mein erster Compi war übrigens auch ein C64, den ich günstig als Restposten in einem Kaufhaus erstehen konnte (...). In der letzten

Zeit sind auch noch andere Computer dazugekommen, die quasi vor der Mülltonne gerettet wurden. Habs damit geschafft, Multi-User zu werden. Ach ja, einen C128 hab ich auch, nebst einem Lerncompi von V-Tech – den IQ-128 – und den TV-Champion von Ravensburger. Zu Letzteren suche ich noch technische Infos über die Pla-

ten und Prozessoren, wie sie aufgebaut sind und arbeiten. Wäre toll, wenn man in Lotek64 etwas über diese Computertypen lesen könnte.

Ich suche auch Infos zur Robotik und Künstlicher Intelligenz sowie Bastelanleitungen für Erweiterungen und für Reparaturen. Wie beseitigt man Errors auf Disks/ Progs?

Mathes Alberto,  
Neu-Isenburg

*Antwort: Diese Fragen gebe ich an die Leser weiter. Wer weiß etwas über die genannten Computertypen bzw. über Robotik/KI und möchte diese Informationen mit dem Rest der Welt teilen?*

*Zur letzten Frage: Das Team von The Stock hat sich auf auf Reparaturen von C64-Disks und -Software spezialisiert (siehe Seite 19).*

der Postmeister  
>> lotek64@aon.at



# Die PC-Maschine



Der erste Teil der Serie beschäftigt sich mit dem CDTV und dem 3DO. Diesmal wenden wir uns zwei erfolgreicheren Firmen zu, die aber mit Commodore und Panasonic das Schicksal teilen, trotz richtungsweisender Technologie auf dem Markt das Nachsehen gehabt zu haben.

## PC-Engine (Turbo Grafx 16)

– von Lord L. und Daniel M. –

Die PC-Engine des japanischen Elektronikkonzerns NEC war schon immer Objekt von Sammler- und Spielerbegehren. Als die kleine, weiße Konsole im quadratischen Gehäuse im Oktober 1987 das Licht der Welt erblickte, war sie technisch das mit Abstand beste 8-Bit-System ihrer Zeit und dem populären *Entertainment System* von Nintendo, haushoch überlegen. Viele Spiele erinnern grafisch stark an die 16-Bit-Konsolen der nächsten Generation, v.a. an das SNES.

Die Spiele wurden auf so genannten *HuCards* (vergleichbar mit den Karten für das *Sega Master System 1*) ausgeliefert, die lediglich die Ausmaße einer Telefonkarte aufweisen. Die geringe Größe ergibt sich aus dem Verzicht auf ein pompöses Kunststoffgehäuse, wie es z.B. bei NES- oder SNES-Cartridges zum Einsatz kommt. Die durchschnittliche Kapazität einer HuCard beträgt 4 Mbit (1/2 Megabyte), 2 MB-Spiele sind aber durchaus möglich. Spiele auf HuCards wurden noch bis 1996 veröffentlicht, heute sind sie am Sammlermarkt für Preise von drei bis 200 Euro zu haben.

Das Besondere an der PC-Engine sind aus heutiger Sicht die herausragenden Grafikfähigkeiten, die den Spielen eine Qualität verleihen, die man damals nur aus der Spielhalle kannte. Besonders die in Japan schon damals populären Rollenspiele profitierten von den satten, atmosphärischen Hintergrundbildern und den großen Sprites, die der ausgereifte Grafikchip darzustellen imstande war. In Japan wurden im Laufe der Zeit auch noch graue Versionen der PC-Engine veröffentlicht, die die Aufschrift



PCE-Laptop und „Shuttle“: zwei seltene Modelle

„Core Grafx 1“ bzw. „Core Grafx 2“ tragen. Die *PC-Engine LT* ist eine Laptop-Ausführung der Konsole, die heute als absolutes Sammlerstück astronomische Preise erzielt.

In den USA wurde die Konsole erst 1989 veröffentlicht, dort unter dem Namen *Turbo Grafx 16*. Das Design wurde grundlegend umgestaltet: Das Gehäuse ist schwarz und wesentlich breiter als das des japanischen Originals. Die Verwendung japanischer Cartridges war nicht vorgesehen und nur durch einen Umbau der Konsole möglich. Dies – und die Tatsache,



Die Version für empfindliche US-Seelen dass einige Spiele in puritanischer Manier sogar von essentiellen Spielelementen wie Kackehäufchen, Pupsen, oder Küsschen befreit wurden – bringt der US-Version Abzüge gegenüber dem Original ein. Ein erwähnenswertes US-Game ist *It Came From the Desert*, das nicht mit der bekannten Amiga Version zu vergleichen ist, sondern den ersten interaktiven Film der Welt darstellt.

In Japan gab es mehrere auf die Konsole spezialisierte Zeitschriften, die beste war wohl das Magazin *PC Engine Fan*. In den so genannten *PC-Engine-Bibeln* sind alle Spiele mit Foto und (japanischer) Beschreibung und Bewertung aufgelistet, was sie für Sammler äußerst interessant macht. Zur Veröffentlichung der Konsole in Europa kam es nicht, was für lautes Wehklagen in den Redaktionsstuben der Spielepresse sorgte. Fans, die über das nötige Kleingeld verfügten, importierten sich ein Gerät und sorgten dafür, dass die Konsole in Europa heute gar nicht so exotisch ist, wie man annehmen möchte.

## CD-Rom<sup>2</sup> – die erste CD-Rom-Erweiterung

Was die PC-Engine für unsere Serie erst interessant macht, ist die Tatsache, dass diese Konsole die erste CD-Erweiterung spendiert bekam – etliche Jahre vor Mega-CD und Konsorten. NEC überraschte die Spieler schon im Dezember 1988, gerade ein Jahr nach der Markteinführung der PC-Engine, mit diesem Coup. Das so genannte CD-Rom<sup>2</sup> ermöglichte es, Spiele mit CD-Sound, Videosequenzen und Sprachausgabe auszustatten, wodurch sie nun teilweise sogar den Spielhallenversionen überlegen waren. Das CD-Rom<sup>2</sup> war ein externes Gerät, das – vergleichbar mit dem *Sega Mega-CD* – links an die PC-Engine angeschlossen wurde. Zu jeder Version der PC-Engine gab es ein optisch dazupassendes CD-Laufwerk.



CD-Rom<sup>2</sup> ohne bzw. mit PC-Engine



Die *System Card 1.0* war im Paket enthalten und musste in den Cartridge-Slot gesteckt werden, um das Gerät auf CDs vorzubereiten. Die System-Card 1.0 dient als BIOS für das CD-Rom-Laufwerk und enthält zusätzlich 128 KB Cache, um die CD-Zugriffszeiten erträglicher zu gestalten. Der Kaufpreis lag mit umgerechnet etwa 915 Euro deutlich über dem Preis des Grundgeräts, was sicher nicht zu seiner Verbreitung beitrug. Insgesamt wurden etwa 400 CD-

Rom<sup>2</sup>-Spiele veröffentlicht, die heute bis zu 1500 Euro Sammlerwert haben.

## Super CD-Rom<sup>2</sup>, Arcade-Card und andere Erweiterungen

Im Dezember 1991 wurde unter dem Namen Super CD-ROM<sup>2</sup> eine überarbeitete Version des CD-Laufwerks vorgestellt, die zwar mit etwa 750 Euro noch immer nicht gerade preiswert war, dafür aber bereits über eine integrierte „System-Card 3.0“ verfügte. Diese Version – für das ältere Modell waren in der Zwischenzeit Upgrades erschienen, die mehr Speicher enthielten – brachte es auf 256 KB und war für CD-Rom<sup>2</sup>-Besitzer notwendig, um die letzte Generation der CD-Spiele, die so genannten *Super-CDs*, lesen zu können.

Mit der *Arcade Card Pro* wurde von NEC auch eine 16 MBit-RAM-Erweiterung veröffentlicht, in der die *Version 3.0 System Card* gleich inte-



Die Arcade Card

griert war. Insgesamt wurden der Konsole damit für einen Kaufpreis von etwa 150 Euro also gleich 2,25 MB RAM zugeführt. Die teuren Erweiterungen waren aber nicht umsonst: Mit dem nun stattlichen Puffer konnten die Ladezeiten so stark verkürzt werden, dass sogar Neo Geo-Titel ohne nennenswerte Einsparungen und ohne Ruckeln auf dem System liefen – „The Art of Fighting“ ist ein gelungenes Beispiel. Insgesamt laufen etwa 20 Spiele, darunter einige Perlen, nur mit der *Arcade Card*. Die langen Ladezeiten vor Spielbeginn sollten allerdings nicht unerwähnt bleiben, mit diesem Problem haben Spielkonsolen auf CD/DVD-Basis allerdings bis heute zu kämpfen. Neben einem *Developer System* und anderen Anwenderprogrammen ist vor allem der *5-Player-Adapter* als Zubehör interessant, weil es einige herausragende Multiplayer-Programme gibt.

### PC-Engine GT / Turbo Express

Mit der PC-Engine GT wurde in Japan 1990 zum Preis von ca. 850 Euro die neben dem *Sega Nomad* wahrscheinlich beste Handheld-Konsole aller Zeiten veröffentlicht. In den USA lief das Gerät unter der Bezeichnung Turbo



Express. Das hochauflösende Display ist zwar relativ klein, bietet dafür aber – wie der kurze Zeit später erschienene *Sega Game Gear* Farbdarstellung und Hintergrundbeleuchtung, was natürlich den Stromverbrauch in die Höhe schnellen lässt. Da die HuCards von Haus aus klein sind und die Konsole, die äußerlich der ersten GameBoy-Generation ähnelt, relativ klobig ist, mussten die Karten nicht erst adaptiert werden, um eingesetzt werden zu können. Dadurch war das Spieleangebot von Anfang an groß. Der hohe Preis und der enorme Batterienverschleiß verhinderten aber einen durchschlagenden Erfolg der PC-Engine GT, für die es als Zubehör auch einen TV-Tuner – *Turbo Vision* – zu kaufen gab. Der GameBoy hatte trotz hoffnungslos unterlegener Technologie in der angepeilten Zielgruppe die Nase vorn. Der Turbo Express akzeptiert nur US-HuCards, was ihn für Sammler weniger attraktiv macht als die japanische Version.

### PC-Engine Duo (Turbo Duo)

Im September 1991 war es endlich soweit: Den Boom des Mediums CD-Rom ausnutzend warf NEC mit dem *PC-Engine Duo* für etwa 1000 Euro eine Kombination aus PC-Engine und CD-Rom-Erweiterung auf den japanischen Markt, eine US-Version mit dem Namen *Turbo Duo* folgte unmittelbar darauf. Das im richtungswei-

senden 80er-Design gehaltene Gerät – etwas später folgte die neu designete *Duo R.* –, das wie seine Vorgänger



auch mit einer preiswerteren Version (ca. 100 Euro) der Arcade Card, der *Arcade Card Duo* aufgerüstet werden konnte, bietet volle Softwarekompatibilität bei CD-Roms, japanische HuCards laufen aber nach wie vor nicht auf den US-Geräten.

### Lebenszeichen

Die letzten kommerziellen Spiele für die PC-Engine erschienen in Japan 1996. In den Herzen vieler Fans wird sie aber weiterleben, so erschien erst kürzlich ein von Fans programmierter CD-Titel (Implode). Totgesagte leben manchmal doch etwas länger...

### PC-Engine im Web:

- >> <http://joyce.eng.yale.edu/~bt/turbo/emu/>  
(Magic Engine Emulator, der wohl beste Emulator)
- >> <http://www.acornemus.freemove.co.uk>  
(Hugo-Emulator, in Ordnung)
- >> <http://www.vgmuseum.com>  
(Screenshots)
- >> <http://www.pcecp.com>  
(gute PC-Engine-Seite)
- >> [http://www6.airnet.ne.jp/wataru/pce/pc\\_hard.htm](http://www6.airnet.ne.jp/wataru/pce/pc_hard.htm)  
(Hardware, japanische Seite!)
- >> <http://www.vghq.de/www.pcengine.de/hardware.html>  
(Hardware-Infos)
- >> <http://retrogaming.gamezone.de>  
(gute Übersicht)

## Daniel M.:

*Als ich 1988 in der Power Play die ersten Screenshots von der PC Engine sah, war ich überwältigt. Die Farben waren brilliant und die Sprites groß, sowas kannte ich von meinem C64 nicht. Die Zeitschrift sprach von Spielen in Arcadequalität und tatsächlich wurden sehr viele Arcadespiele im Laufe der Zeit für die kleine Engine (gerademal so groß wie eine CD-Hülle) umgesetzt. Das 8-Bit-Gerät mit seinen 512 Farben (32 gleichzeitig) und bis zu 64 Sprites gab es leider nie offiziell in Europa zu kaufen und musste über Importhändler bezogen werden, was dazu führte, dass die Engine als Exotenkonsole abgestempelt wurde. Durch den 4-Spieleradapter wurde die Konsole zum absoluten Partyspaß. Man bedenke: Bomberman war zuallererst ein Engine-Spiel und wurde erst viel später für andere Systeme umgesetzt. Ein Jahr später kam das CD-Rom-Laufwerk hinzu, welches für die damalige Zeit eine Sensation war. Durch die CD-Games (wovon mehr als 400 Titel produziert wurden) kam der Engine-Fan in den Genuss von minutenlangen Anime-Sequenzen, Sprachausgabe (meist japanisch, bei Dracula X allerdings auf deutsch, obwohl das Spiel nur für Japan produziert wurde) und brillanter Musik. Bald darauf kam der Engine GT, der damals beste Farbhandheld, der mit seinem selbstleuchtenden Display Game Gear, Lynx und Gameboy locker in die Tasche steckte. Ach ja, einen TV-Tuner gibt es für das gute Stück natürlich auch... Später erschienen neben einer „Karaoke Engine“ diverse Neuauflagen der Engine, die sich aber nur im Design unterscheiden.*

## Ausgewählte Highlights PC-Engine

### Shooter

- Parodius ..... technisch und spielerisch perfekt
- R-Type 1+2 ..... 1a Arcadeumsetzung
- Gradius ..... sehr gelungene Umsetzung
- Tiger Heli ..... bemerkenswerteste Smartbomb überhaupt
- Galaga 88, 90 ..... kunterbunter Remake des Klassiker

### Jump'n'Run

- Jackie Chan's Action Kung-Fu ..... Das beste Jump'n'Run für PCE
- PC Genjin 1-3 ..... total durchgeknallt und einfach Top
- Parasol Stars (Bubble Bobble 3) .. sehr gut und rar
- Legend of Hero Tonma ..... sehr gute Arcade Umsetzung
- Kato & Ken ..... lustiges Spiel mit Fäkalhumor

### Puzzle

- Puzzle Boy ..... auf Gameboy auch als Kwirks bekannt
- Klax ..... sehr gute Arcadeumsetzung
- Shanghai ..... der Mah Jongg-Klassiker schlechthin

### Sport

- Final Match Tennis ..... zu viert der Hammer
- Naxat Dodgeball ..... Top Völkerballspiel, Arcadeumsetzung
- World Court Tennis ..... mit RPG-Mode

### Sonstige

- Bomberman 93, 94 ..... der Partyspaß für bis zu 5 Spieler
- Dungeon Explorer ..... Gauntlet-Klon, bis zu 4 Spieler
- Nectaris ..... Strategie (der Vater von Battle Isle)
- Ninja Spirit ..... Top Arcadeumsetzung, sehr gute Grafik
- Shinobi ..... viel besser als die Master System-Version
- Splatterhouse ..... Hack and Jump, Arcadeumsetzung
- Photo Boy ..... Teil 2 erschien kürzlich für PS2
- Street Fighter 2CE ..... technisch und spielerisch perfekt, 20 Mbit
- Neotopia 1, 2 ..... Action-Adventure im Zelda 1-Stil



### Technische Daten NEC PC-Engine

Erschienen	Japan, 1987 (ca. 380 Euro), letzte Spiele 1996
CPU	6502 oder HuC6280 8-Bit-CPU, 7,16 Mhz
Grafik	256 x 216, 320 x 224, 512 x 256 (Interlaced) 32 Farben aus 512, 16-Bit-Grafikchip 64 Sprites gleichzeitig, max. 16 x 16 x 16
Speicher	256 Kb ROM, 8 Kb RAM, 64 Kb VideoRAM
Sound	6 Kanäle Stereo, 22,05 KHz, CD-Rom optional
CD-Laufwerk	Single Speed, 128 Kb Backup-Ram (nur PC Engine Duo)

# Die zweite Generation: NEC PC-FX

Das PC-FX von NEC ist in Europa nahezu unbekannt geblieben. Ursprünglich als Nachfolgerin der in Japan sehr erfolgreichen PC-Engine konzipiert, konnte die im Dezember 1994 erschienene Konsole auf dem veränderten Markt nicht Fuß fassen.

Die Designer orientierten sich an den gerade aktuellen Apple-Modellen und gaben dem – während der Entwicklungsphase auch *Tetsujin* („Eisener Mann“) genannten – Gerät die für eine Konsole untypische Form eines Mini-Tower-Gehäuses. Die Entwickler wollten eine auf 32-Bit-RISC-Technologie basierende Konsole bauen, die nicht nur rückwärtskompatibel mit der vorhandenen PC-Engine-Software sein sollte, sondern auch im Bereich der Polygon-Grafik Revolutionäres zu leisten im Stande sein sollte. Das *Tetsujin*-Projekt wurde aber in seiner ursprünglichen Form fallen gelassen, und die Firma *Hudson Soft* wurde, wie schon bei der PC-Engine, beauftragt, einen Grafikchip zu entwickeln. Weder der Verkaufspreis von ca. 380 Euro noch die technische Ausstattung kann die Ursache für den kommerziellen Misserfolg der Konsole sein. Nicht nur das Design des PC-FX ist sehr ungewöhnlich, auch die leichte Erweiterbarkeit ist ein herausragendes Merkmal dieses Gerätes. 24-Bit-Grafik, VGA-Auflösung, Transparenz- und Zoomeffekte wie beim SNES sind nur einige seiner herausragenden Eigenschaften. Leider wurden keine Spiele geschrieben, die die Möglichkeiten des Gerätes auch nur annähernd ausreizen würden – ein Schicksal, das das PC-FX mit zahllosen anderen Computern und Konsolen (C128, Sega Saturn, Pippin, CD32



Leider ein Flop: PC-FX – gutes Design, gute Konsole, schlechtes Marketing?

etc.) teilt. Ein eigener JPG-Chip ist ebenso vorhanden wie ein SNES-ähnlicher Soundchip, der allerdings nicht besonders überzeugend ist. Das Double-Speed-CD-Rom-Laufwerk hängt das Playstation-Laufwerk dank eines großzügigen Puffers ab und verfügt wie das 3DO über einen

internen Speicher für Spielstände. Die direkten Konkurrenten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die Playstation von Sony und das Sega Saturn, von denen sich bekanntlich erstere bald als Marktführerin etablieren sollte. Selbst die an der Entwicklung des PC-FX beteiligte Firma Hudson Soft stellte die Entwicklung von PC-FX-Spielen bald ein und konzentrierte sich auf die erfolgreicheren Konsolen der Sony- und Nintendo-Konkurrenz. Insgesamt sind in fünf Jahren nur etwas mehr als 60 Spiele erschienen. Auch hartnäckige Sammler sollten sich die Anschaffung dieser Konsole, die außerhalb Japans kaum zu finden ist, gut überlegen: Die verfügbaren CDs sind sehr teuer, außerdem sind bisher alle Versuche, einen NTSC-PAL-Wandler für das Gerät zu bauen, gescheitert.

Die Konsole wurde auch als Erweiterungskarte für DOS-PCs und in einer speziellen Version für NEC-PCs gebaut, beide passen aber nur in japanische Computer und sind nicht als Spiel-, sondern als Entwicklerumgebung konzipiert.



Technische Daten NEC PC-FX	
Erschienen	Japan, 1994 (ca. 380 Euro), letzte Spiele 1998
CPU	32-Bit-RISC-Prozessor NEC V810, 21,5 MHz
Grafik	320 x 240, 640 x 448, 24-Bit (True Color) Effektgenerator (Transparenz, Zoom, Ein-/Ausblenden, Rotation, 9-Ebenen-Parallaxscrolling, Grafik-Koprozessor für JPEG-Dekomprimierung (Fullscreen))
Speicher	2 MB RAM + 1,25 MB VRAM, 1 MB ROM, 256 KB CD-Cache, 32 KB Backup-RAM für Spielstände
CD-Laufwerk	Double Speed-Laufwerk 300 KB/s, 320ms Zugriffszeit
Betriebsarten	PC-FX-CD-Rom, CD-Audio, Photo-CD, CDi-Photo-CD (manche Formate), CD+G (CD-Audio + Standbilder)
Audio	16-Bit Stereo mit 2 ADPCM-Channels, 6 Sample-Channels, 44,1 kHz
Schnittstellen	2 Ports für Joypads, FX-BMP-Port für externe „Memory Cards“, SCSI-Port zur Kommunikation mit einem NEC-PC der Serie 9800, Schacht für VRAM-Erweiterung



# Philips CD-i



1992 stellte Philips CD-i (Compact Disc Interactive) in Deutschland vor. Zielgruppe war der Consumer-Markt, der nicht allzu viel von Computern versteht und gegenüber einem einfach zu bedienenden Hi-Tech-Spielzeug aufgeschlossen ist. Dieser Philosophie entsprechend sieht das CD-i auch aus wie ein handelsüblicher CD-Player. Die Bedienung erfolgt über eine Fernbedienung, die einen „Mauspfeil“ über den Bildschirm bewegt und die Navigation durch die Menüs erlaubt.

## Die Vorgeschichte: CD-BGM

In der Mitte der 80er Jahre beschäftigte sich Philips mit Komprimierungsverfahren, um auf einer CD mehr Musik speichern zu können, als es im gemeinsam mit Sony festgelegten 74-Minuten-Standard möglich war. Die Nachfrage nach solchen CDs bestand vor allem auf Seiten von Kaufhäusern, die für Musikberieselung sorgen wollten, ohne einen DJ engagieren zu müssen. Bald stießen die Entwickler auf einen Algorithmus namens ADPCM (Adaptive Delta Pulse Code Modulation), der es erlaubte, über acht Stunden Mono-Musik auf eine CD zu pressen. Philips versammelte einige Industriegrößten, gemeinsam wurde der CD-BGM (Compact Disc Background Music) als Standard definiert. Da Philips zu dieser Zeit schon fieberhaft an einer geheimnisvollen Entwicklung namens „CD-i“ arbeitete, bestanden die CD-BGM-Lizenznehmer darauf, dass die überlangen Musik-CDs mit diesem neuen Wunderding kompatibel sein müssten. Philips entwickelte also ein primitives Kontrollprogramm, das auf der oberen Bildschirmhälfte „Start“ und auf der unteren „Stop“ anzeigte. Dieses Programm befand sich künftig auf allen

CD-BGMs, obwohl es die Geräte zum Abspielen der Software noch gar nicht gab. So entstand das erste CD-i-Programm. Philips gab sich damit nicht zufrieden und bald entstand ein Programm, das alle auf der CD befindlichen Tracks namentlich auflistete und dem Benutzer die Möglichkeit gab, per Klick einen zu wählen. Philips produzierte im Laufe der Jahre Tausende CD-BGM-Titel, bis die zuständige Abteilung Ende der 90er Jahre aufgelöst wurde. Alle diese Discs enthielten das CD-i-Programm, obwohl nie daran gedacht wurde, sie dort abzuspielen.

## CD-i

CD-i steht für „Compact Disc Interactive“. Dieser Standard erlaubt es, Video-, Audio- und Programmdateien gleichzeitig auf einer CD zu speichern, die dann auf einem geeigneten CD-i-Player wiedergegeben werden können. (Anmerkung: „CD-i“ ist die offizielle Schreibweise). Es handelt sich dabei um einen vollständigen Computer im Gewand einer HiFi-Komponente, der an jedem mit SCART-Eingang ausgestatteten Fernseher angeschlossen werden kann.

Prinzipiell kann jede CD-i auf jedem CD-i-Player abgespielt werden. Ein-

ge der zahlreichen unterschiedlichen Modelle bieten zwar zusätzliche Features (Tastatur, Modem, eingebauter Monitor etc.), das CD-i-Logo garantiert aber die Lauffähigkeit der Software auf allen CD-i-Geräten.

Mit dem optional erhältlichen MPEG-Modul können gemäß dem MPEG-Standard Fullscreen-Videos mit 16,7 Millionen Farben bei 30 Frames/Sekunde wiedergegeben werden. Obwohl diese Erweiterung nicht zur Grundausstattung gehört, ist es ein Muss für CD-i-Enthusiasten, auch weil einige Spiele nur mit dieser Erweiterung laufen.

MPEG-1 Level III (MP3)-kodierte Files können nicht wiedergegeben werden.

## Ausstattung

Das Herz jedes CD-i-Players ist eine Motorola-CPU nebst einem C-Cube-Videochip, 1 MB RAM und dem CD-i-eigenen Betriebssystem CD-RTOS (siehe Seite 16). Die Spezifikation von CD-i folgt dem von Philips und Sony festgelegten *Green Book*-Standard, der unter anderem besagt, dass eine CD-i-Anwendung auf einer einzigen CD Platz finden soll und dass zum Abspielen keine zusätzliche Hard- oder Software benötigt werden darf. Da insbesondere der Consumer-Markt angepeilt wird, muss die Software fehlersicher und leicht bedienbar sein. Das CD-i stellt vier grundsätzlich Bildkodierverfahren zur Verfügung: RGB-5:5:5, DYUV, CLUT (Color Look Up Table) und RLE (Run Length Encoding). Insgesamt lassen sich vier verschiedene Bildebenen nutzen. Hinter der ersten Ebene können eine oder zwei bildschirmfüllende Ebenen liegen, die nach dem DYUV- oder CLUT-Verfahren codiert sind. Die Hintergrundebene kann einen monochromen Hintergrund oder ein Videosignal darstellen, sogar Full-Motion-Video kann (bei aufgerüsteten Modellen) integriert werden. Durch Kombination mehrerer Bildebenen

## Vergleichbare Systeme

**3DO** (Siehe Teil 1 dieser Serie) – von Panasonic und Goldstar in Lizenz gebaute Spielkonsole mit Multimedia-Eigenschaften.

**CDTV** (Siehe Teil 1 dieser Serie) – auf dem Amiga 500 basierendes Multimediaegerät von Commodore.

**CD32** – 32-Bit-Spielkonsole von Commodore, die mittels MPEG-Erweiterungsmodul zum VCD-Player aufgerüstet werden konnte.

**VIS** „Video Information System“ von Tandy, basierend auf einer 80286-PC-Architektur mit Microsoft-Betriebssystem.

**DVD** „Digital Versatile Disc“, moderner Standard zur Wiedergabe von Videodateien mit interaktiven Funktionen.

*Diese Systeme sind nicht CD-i-kompatibel!*

sowie durch viele verschiedene Ein-/Ausblend- und Trickeffekte und der Möglichkeit, Bildschirme in Subscreens einzuteilen, bietet CD-i eine Vielzahl an Darstellungsmöglichkeiten.

## Video-CD mit dem CD-i

Ein CD-i-Player mit MPEG-Karte kann Videos in einer Auflösung von bis zu 384 x 288 Bildpunkten abspielen. Gemäß dem *White Book*-Standard sind VCD-Videos allerdings nur 352 x 288 Pixel groß, was aber vollkommen ausreichend ist, um auf einem Fernseher ein Bild in befriedigender Qualität zu erzeugen. Die Hardware erkennt *White Book*-Videos selbstständig und vergrößert die Pixel ein wenig, um den ganzen Fernsehschirm auszufüllen, wodurch die Darstellung schwarzer Balken vermieden wird. Die Dekomprimierungshardware kostete nach Markteinführung etwa 250 Euro.

## Spezialmodelle

Mit dem CD-i-350, einem portablen Gerät für etwa 2.000 Euro, wollte Philips auch in den professionellen Bereich eindringen. Präsentationen auf CD sollten für Verkäufer zum unerlässlichsten Instrument werden, veränderliche Daten (Preislisten etc.) konnten über ein Diskettenlaufwerk aktualisiert werden.

## Tipps zum Kauf von PC-Engine/CD-i

- \* Keine direkt importierte PCE kaufen, da diese noch auf 110 Volt gestellt ist. Für den Umbau benötigt man einen Stromtransformator, wovon auch aus Kostengründen abzuraten ist.
- \* Wenn möglich gleich eine PCE-Konsole mit mehreren Pads kaufen, wegen des Verschleißes und wegen Multiplayergames. Bei CD-i-Playern darauf achten, dass die Fernbedienung gut funktioniert. Da es keine Multiplayerspiele gibt, reicht eine Fernbedienung aus. Philips sollte noch Ersatzteile liefern können.
- \* PCE-HuCards ohne Packung und ohne Anleitung sind oft sehr viel billiger, da sie für Sammler uninteressant sind. Bei CD-i-Roms prüfen, ob ein Programm sein Geld wert ist, da viel Müll erschienen ist.
- \* Die beste Quelle für preiswerte PCE- und CD-i-Roms sind Online-Auktionshäuser wie ebay.de.

**Spiele**

Für Spielefreaks war das CD-i nie die Traumkonsole. Neben drei in Sammlerkreisen recht begehrten Zelda-Spielen von Nintendo gab es zwar einige gute Adventures, aber schon aufgrund der schwerfälligen und unexakten Fernbedienung konnte sich CD-i nie gegen Playstation und Co. durchsetzen. Die Grafik- und Soundfähigkeiten des CD-i sind aber weit besser als ihr Ruf. Bei geschickter Ausnutzung der Hardware waren die Spiele durchaus konkurrenzfähig.

**Ende und Neuanfang**

Philips unterstützt CD-i seit 1999 nicht mehr. Im Gegensatz zum asiatischen Markt konnte sich in Europa die VCD nie richtig durchsetzen, außerdem haben in der Zwischenzeit billige DVD-Player die Wohnzimmer erobert, die fast ohne Ausnahme sowohl das VCD- als auch der SVCD-Format abspielen können.

Eine israelische Firma baute zwar in geringer Stückzahl Boards für PCs und Macs, die alle CD-i-Komponenten enthielten, ohne auf PC/Mac-Ressourcen zurückgreifen zu müssen, diese waren aber für Softwareentwickler bestimmt und daher sehr teuer.

Wie so viele alte Computer gibt es aber dank Emulation eine Zukunft auf moderner PC-Hardware. Ein funktionierender CD-i-Emulator, *CD-ice*, wird zur Zeit von Pete Dabbs entwickelt. Betaversionen sind noch nicht in Umlauf, Lotek64 wird aber in der nächsten Ausgabe über den aktuellen Entwicklungsstand berichten.

Schorsch Zedelnik

**Zeittafel**

- 1980 Sony und Philips beginnen den Standard für das Format der Compact Disc Digital Audio (Audio-CD) festzulegen.
- 1982 Sony bringt die erste CD und den ersten CD-Player auf den Markt.
- 1985 Sony und Philips kündigen den CD-Rom-Standard für Computerdaten an.
- 1989 Sony und Philips beginnen die Entwicklung der Compact Disc Interactive („CD-I“).
- 1990 Sony and Philips erweitern den CD-ROM Standard um CD-ROM XA und CD-R.
- 1993 Philips, Sony und JVC definieren die Video-CD, die 45 Minuten Film mit MPEG-1-Kompression in herkömmlicher Datendichte speichert. Das Format ist auf dem asiatischen Markt sehr erfolgreich, setzt sich aber in Europa nicht durch.
- 1994 parallele Weiterentwicklung der CD:
  1. Sony und Philips stellen eine High Density CD (Multi Media CD-MMCD) vor (3,7 GB).
  2. Toshiba und Time Warner präsentieren die Super Density Disc (SD, 5 GB).
- 1995 Einigung aller Firmen auf die gemeinsame Entwicklung eines Standards: Digital Versatile Disc-DVD.
- 1996 Im Herbst liegt die Version 1.0 der Spezifikation der DVD vor. Die ersten Abspielgeräte kommen im November in Japan für etwa 600 Euro auf den Markt.
- 1997 Hitachi bringt den ersten DVD-Player auf den Markt.
- 1999 Philips stellt die Produktion des CD-i-Players ein. Erste DVD-Brenner erscheinen zu astronomischen Preisen.
- 2000 Bei PC-Usern wird das Rippen von DVD-Filmen immer beliebter. Da CD-Brenner immer billiger werden, erlebt das (S)VCD-Format eine Renaissance. Aktuelle Brennersoftware unterstützt noch immer das Erstellen von CD-i-Videodiscs.

**CD-i-Software (Auswahl)**

**Spiele**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Chaos Control</li> <li>Creature Shock</li> <li>Defender of the Crown</li> <li>Flashback</li> <li>Inca</li> <li>Lemmings</li> <li>Link – The Faces of Evil</li> <li>Liril Divil</li> <li>Live with(out) Monty Python</li> <li>Lords of the Rising Sun</li> <li>Lost Eden</li> <li>Mad Dog II: The Lost Gold</li> <li>Micro Machines</li> <li>Myst</li> <li>Rise of the Robots</li> <li>Seventh Guest</li> <li>Space Ace</li> <li>Tetris</li> <li>Tetsuo Gaiden</li> <li>World Cup Golf</li> <li>Zelda – The Wand of Gamelon</li> <li>Zelda’s Adventure</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infogrames, 1995</li> <li>Virgin, 1997</li> <li>Philips, 1991</li> <li>US Gold/Delphine, 1995</li> <li>Coktel Vision, 1993</li> <li>Psygnosis, 1994</li> <li>Nintendo, 1993</li> <li>Gremlin, 1994</li> <li>Python (Monty) Pictures, 1994</li> <li>POV, 1992</li> <li>Cryo/Virgin, 1995</li> <li>CapDisc, 1995</li> <li>Codemasters, 1995</li> <li>Sunsoft, 1996</li> <li>Mirage, 1995</li> <li>Virgin/Trilobyte, 1994</li> <li>Don Bluth, 1993</li> <li>POV, 1992</li> <li>Creative Media, 1997</li> <li>US Gold, 1995</li> <li>Nintendo, 1993</li> <li>Nintendo, 1995</li> </ul> |
|---|---|

**Filme im CD-i-eigenen Format**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naked Gun 2 1/2</li> <li>Patriot Games</li> <li>Star Trek VI</li> <li>Top Gun</li> <li>Wayne’s World</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramount Pictures, 1993</li> </ul> |
|--|--|

**CD-i-erweiterte Musik-CDs**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cranberries – Doors and Windows</li> <li>Cure – Show</li> <li>James Brown – Non Stop Hitmachine</li> <li>Mozart – A Musical Biography</li> <li>Pete Townshend – Live</li> <li>Xplora 1 – Peter Gabriel’s Secret World</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Island, 1995</li> <li>Fiction Records, 1993</li> <li>PolyGram, 1992</li> <li>Philips, 1992</li> <li>PolyGram, 1993</li> <li>Real World Multimedia, 1995</li> </ul> |
|---|---|

**CD-i-Präsentationen und -Trainingssoftware**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>10 ans Canal Plus</li> <li>1000 Jahre Österreich</li> <li>Bild am Sonntag</li> <li>Burger King CD-i Training</li> <li>Verkaufen am Expressschalter</li> <li>La Peugeot 406 en Val de Loire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal Pro</li> <li>Haudek &amp; Kurek</li> <li>Springer</li> <li>Burger King</li> <li>Deutsche Bahn</li> <li>Peugeot</li> </ul> |
|--|--|

**CD-i Multimedia-Software**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bertelsmann Universal Lexikon</li> <li>Best of Manfred Deix</li> <li>Compton’s Interactive Encyclopedia</li> <li>Der Dom zu St. Stephan in Wien</li> <li>Dictionnaire Hachette</li> <li>Discovering Pompei</li> <li>England’s West Country</li> <li>Etoiles et Galaxies</li> <li>Joy of Sex</li> <li>Let’s go Skiing With Alberto Tomba</li> <li>Lisboa: Retratos de Cidades</li> <li>Nederlands Film Festival ’95</li> <li>World of Impressionism</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bertelsmann, 1994</li> <li>Media Com-CAT, 1994</li> <li>Compton’s New Media, 1993</li> <li>Studio C, 1995</li> <li>Philips, 1995</li> <li>PACT Belgium, 1994</li> <li>On/Q Corporation, 1994</li> <li>Delta, 1994</li> <li>Cloudscan Mitchell Beazley, 1993</li> <li>VideoRAI, 1994</li> <li>Camara municipal de Lisboa, 1993</li> <li>CineView, 1995</li> <li>PIMA ArtSpace Group, 1992</li> </ul> |
|--|--|

Hauptquelle: New International CD-i Association >> [www-icdia.org](http://www-icdia.org)

**Technische Daten Philips CD-i (220/60)**

<b>CPU</b>	68070-Prozessor (16 Bit), Philips-eigene Variation des 68000-Chips, mindestens 15MHz
<b>OS</b>	CD-RTOS (Compact Disc Real-Time Operating System) im ROM (512 kB), basierend auf einem multitasking- und multiuserfähigen Unix-ähnlichen Realtime-Betriebssystem von Microware
<b>Speicher</b>	1 MB RAM Basisausstattung, 2,5MB mit Videomodul DVC (1 MB RAM + 512 kB Decoding-RAM, welches auch von Anwendungen genutzt wird), 512 kB ROM, 8-32KB Non Volatile-RAM (zum Speichern von Spielständen etc.)
<b>CD-Laufwerk</b>	Single Speed CD-Laufwerk, mindestens 150 Kb/s, Kapazität: je nach Format 648 bis 744 MB
<b>Betriebsarten</b>	CD-i, Video-CD, Photo-CD, CD-BGM, CD-DA (Audio-CD), CD+Graphics (nicht Teil des CD-i-Standards, aber von den meisten Geräten unterstützt)
<b>Video</b>	384x280, 768x280, 768x560 (die höchste Auflösung, die ein Standard-Fernseher darstellen kann)
<b>Sonstiges</b>	Realtime Audio- und Videodecoding von CD

# Das Softcomputerprinzip

Früher waren die Komponenten eines Computersystems fest miteinander verdrahtet. Im Laufe der Zeit jedoch kamen hier neue Logikbausteine ins Spiel, welche es erlaubten, den Speicheraufbau eines Computersystems freier zu organisieren. Dadurch verschob sich das eigentliche Hardwaredesign eines Computersystems in den Bereich der Software hinein. Und mittlerweile ist es möglich geworden, das Verhalten eines kompletten Commodore 64-Computers nur durch das Erstellen einer Konfigurationsdatei, welche in einen FPGA-Chip geladen wird, zu beschreiben und nachzubilden, so dass man den ›C64‹ heute ohne relativ großen Aufwand wieder bauen kann. An einen originalen C64 kommt dieses Vorgehen aber trotzdem bei weitem nicht ran.

– von Alexander Ausserstorfer,  
unter Mitarbeit von Marc Rintsch  
und Rainer Buchty –

Bei alten Computern war die Speicher-  
verwaltung fest bestimmt. Jede Kom-  
ponente wurde über eine ganz be-  
stimmte Adresse angesteuert. Bei-  
spiel: Wenn wir auf einem Original-  
C64 die Hintergrundfarbe des Bild-  
schirms ändern möchten, müssen wir  
in die Speicheradresse 53281 einen  
Wert schreiben (Beispiel: ldx \$#00,  
stx 53281). Diese Speicheradresse  
steht fest und ist nicht änderbar. Se-  
hen wir uns zu einem besseren Ver-  
ständnis dazu an, was im Computer  
passiert: Der Prozessor findet den  
Befehl, dass er den Wert 0 in die Spei-  
cheradresse 53281 schreiben soll. Auf  
dem Adressbus werden die 16 Leitun-  
gen nun folgendermaßen geschaltet:

Leitung Nr.	Spannung	binär
1	5 V	1
2	5 V	1
3	0 V	0
4	5 V	1
5	0 V	0
6	0 V	0
7	0 V	0
8	0 V	0
9	0 V	0
10	0 V	0
11	5 V	1
12	0 V	0
13	0 V	0
14	0 V	0
15	0 V	0
16	5 V	1

Die Binärzahl entspricht  
dezimal der Zahl 53281.

Wenn diese Signalkombination auf  
dem Adressbus geschaltet wird, weiß  
der Grafikchip des C64, dass etwas  
von ihm gemeint ist. Daraufhin über-  
nimmt er die Signale in das Hinter-  
grundfarbenregister, die gerade auf  
dem Datenbus liegen. Nun wird also  
der Hintergrund auf dem Bildschirm  
schwarz.

Ein Atari unterscheidet sich jetzt von  
einem C64 dadurch, dass er einen  
ganz anderen Speicheraufbau auf-  
weist. Wenn ein C64-Programm die  
Hintergrundfarbe ändert, geschieht  
dagegen im Atari bei genau der glei-  
chen Speicheradresse etwas völlig  
anderes. Deshalb kann man keine  
C64-Programme ohne die geringste  
Anpassung auf der Hardware eines  
Atari laufen lassen.

## Emulation in Hardware

Hier greift nun das Softcomputerprin-  
zip ein, welches allgemein als *Emu-  
lation in Hardware* bekannt ist. Bei ei-  
nem Softcomputer befinden sich eine  
oder mehrere FPGAs (FPGA = *Field  
Programmable Gate Array*) auf der  
Platine. Ein FPGA ist ein frei program-  
mierbarer Logikbaustein, der für al-  
les Mögliche verwendet werden kann.  
Er kann ein Controller werden, muss  
es aber nicht. Der Zusammenhang  
zwischen Adresse und Funktion wird  
in diesem hier beschriebenen Verfah-  
ren erst durch eine Konfigurationsda-  
teie hergestellt, die in den FPGA-Chip  
geladen wird und im FPGA die ge-  
wünschten Signalpfade und -verknüp-  
fungen schaltet. Das bedeutet natür-  
lich, dass man nun den Speicher so  
organisieren kann, wie man es gerne  
möchte. Die Adresse 53281 ist nun  
plötzlich für die Hintergrundfarbe frei  
änderbar. Da z.B. der Commodore  
One über einen FPGA verfügt, kann  
dieser seinen Speicher mittels einer  
Konfigurationsdatei, die aus dem  
Flash-ROM geladen wird, frei organi-  
sieren und die eingebauten Kompo-  
nenten dann entsprechend ansteuern.  
Dadurch wird es möglich, den Spei-  
cheraufbau des C64 genauso wie den  
des Atari nachzubilden, so dass die  
Software beider Computer auf dem  
CommodoreOne lauffähig wird. Durch  
Austausch der CPU kann dies sogar  
noch weiter getrieben werden. Es  
muss nur noch das Programm für den

FPGA für das entsprechende System  
geändert werden.

Ursprünglich waren Logikbausteine  
gewissermaßen „inverse“ EPROMs:  
Während man beim EPROM die zu  
den (festen) Adressen zugehörigen  
Daten einschreibt, schreibt man beim  
PAL quasi (um das EPROM-Beispiel  
weiterhin zu bemühen) die zu den  
(festen) Daten zugehörigen Adressen  
ein („ne 1 soll rauskommen,  
wenn...“).

Bei FPGAs sieht die Sache allerdings  
ungleich komplexer aus. In letzter  
Konsequenz werden Logikelemente  
über ein Bussystem miteinander ver-  
schaltet.

Die Konfiguration der Logikelemente  
sowie die Verknüpfungsmatrix wer-  
den aus einer Hardwarebeschreibung  
herausdestilliert und ergeben einen  
entsprechenden Bitstream, welcher in  
das FPGA geladen wird und dort (sinn-  
gemäß) die entsprechenden Schalter  
umlegt, so dass die gewünschten Lo-  
gikfunktionen sowie Verbindungsbus-  
se bereitgestellt werden.

FPGAs wurden bisher eigentlich haupt-  
sächlich für die Entwicklung eingesetzt  
und auch überall dort, wo sich auf  
Grund der zu erwartenden Stückzah-  
len eine ASIC-Fertigung nicht lohnt.  
Ein großer Vorteil dieser Technik ist,  
dass sie sehr offen und somit auch  
zukunftsfähig ist. Da nur noch ein

oder zwei FPGAs im System integriert  
sind, ist das System konzeptionell  
weniger kompliziert und störungsan-  
fällig. Die in die FPGAs geladene Har-  
warebeschreibung muss natürlich kor-  
rekt sein. FPGAs werden für alles  
Mögliche benutzt. Die Speicheradres-  
sierung ist nur ein Fall.

Auch kann man nun so richtig daran  
herumbasteln, denn die Entwick-  
lungs-  
werkzeuge für FPGAs sind (mittler-  
weile) weitgehend frei erhältlich und  
so steht es jedem frei, sich VHDL bzw.  
AHDL-Kenntnisse anzueignen, um die  
Adaption des Wunschrechners oder  
die präferierte Hardwarebeschrei-  
bung des Monats in die Hardware zu  
gießen. Ganz ohne Lötkolben.

Die Konfigurationsdatei wird man  
nicht abändern können oder wollen,  
denn der Bitstream ist von den FPGA-  
Herstellern nicht offengelegt und ein  
etwasiges De-Kompilat ist relativ aus-  
sage-los. Ohne des Herstellers A- bzw.  
VHDL-Quellcodes wird man da nichts  
machen können – und die werden sie  
sicher nicht dem Kunden offen dar-  
legen. Es ist allerdings so, dass heuti-  
ges Hardwaredesign mehr mit Soft-  
wareentwurf als alles andere zu tun  
hat: Beschreibung anfertigen, realisti-  
sche Simulation hierzu entwickeln,  
simulieren, Bitstream erzeugen.

Dass ein handwerkliches Rumbasteln  
und ein Rumlöten wie bei den alten  
8-Bit-Systemen nicht mehr vernünf-  
tig möglich ist, sei an dieser Stelle  
auch noch kurz erwähnt. Der Aufwand  
hierfür wäre viel zu groß, die Systeme  
zu kompliziert.

Nur ein Original-C64 bleibt ein wirk-  
licher C64, auch wenn die Software  
mittlerweile auf anderen Computern  
zum Laufen gebracht werden kann.



Prototyp des CommodoreOne, Dezember 2002

Foto: Douglas McLaughlin

## Pegasus ausgeliefert

Im Oktober 2003 berichteten wir von der O.A.S.E. 02 in Graz, wo die zu *Genesis* fusionierten Firmen bplan und Thendic France dem Publikum einen ersten Blick auf das Pegasus-System unter MorphOS gewährten. Nun ist der erste neue Amiga seit der Escom-Ära, gleichzeitig die erste wirkliche Neuentwicklung seit dem 1993 von Commodore veröffentlichten CD32, ausgeliefert worden. Der äußerst solide Computer besteht aus einem ATX-Mainboard mit 133-MHz-Prozessorlot, der mit einer G3-, G4- oder sogar einer Dual-G4-Karte bestückt werden kann. Hardwareseitig handelt es sich um ein absolut zeitgemäßes System: 2xAGP- und 3 PCI-Slots, Aufrüstbarkeit bis auf 2 GB RAM, 4 x USB, AC97-Sound, ein eingebautes 56k-Modem, 10/100 MBit-Ethernet, Firewire, RS232, ATA100, IRDA, 2 x PS/2, Parallelport, PC-Joystickport sowie ein Anschluss für Floppy-Drive sind gute Voraussetzungen für sinnvolles Arbeiten. Die Vorgabe des Herstellers, Apples G4-Rechner preislich zu unterbieten, könnte eingehalten werden: Ein voll ausgerüstetes G4-Pegasus-System soll bald für weniger als 1200 Euro zu haben sein.

Neben dem MorphOS (Amiga) laufen bereits mehrere Linux-Distributionen, weitere Betriebssysteme sind in Vorbereitung.

>> [www.oase.at](http://www.oase.at)

# Opera 7: Retro-Feeling

Warum ist in Lotek64 von einem neuen Browser die Rede? Ganz einfach: Die neueste Version von Opera hat für C64-Fans eine kleine Überraschung zu bieten.

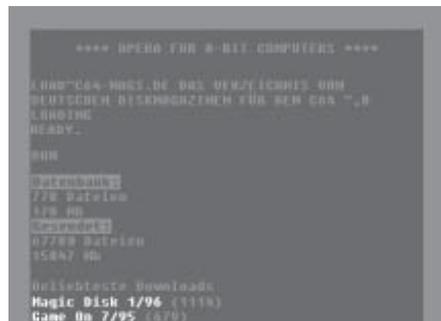
Opera ist längst kein Geheimtipp mehr. Der norwegische Webbrowser sorgte bereits vor einem halben Jahrzehnt für Furore, weil er zu einer Zeit, als CD-Brenner noch teuer und Disketten noch gängige Datenträger waren, mit dem Slogan „der Browser, der auf eine Diskette passt“ eine gelungene Alternative zu den speicherfressenden Ungetümen *Internet Explorer* und *Netscape 4.x* darstellte. Bald darauf wuchs aber auch Opera an, die aktuelle Windows-Distribution überschreitet bereits locker die 10 MB-Grenze. Der Download lohnt sich aber, man bekommt auch in der Freeware-Version, die sich von der Vollversion nur durch ein kleines Werbefenster rechts oben unterscheidet, alle Features der Vollversion. Der mitgelieferte Mailclient ist noch nicht ganz ausgereift, der Browser selbst, das Kernstück also, ist aber nicht nur

optisch schön gestaltet, sondern zieht fast der gesamten Konkurrenz in Sachen Geschwindigkeit davon. Mein subjektives Urteil: Opera 7 ist zur Zeit der zweitschnellste Browser, der mit den aktuellen Standards kompatibel ist. Apples OSX-Browser *Safari*, der erst in einer Betaversion vorliegt, dürfte auf entsprechender Hardware noch einen Hauch schneller sein. Die erwähnte Option, die für C64-Fans wohl von besonderem Interesse sein dürfte, ist etwas versteckt im Menüpunkt „View“ untergebracht und nennt sich „Style“. Im Submenü wählt man „Nostalgia“ – plötzlich erstrahlt das ganze World Wide Web in C64-Optik. Die meisten Seiten werden dadurch zwar unbrauchbar, aber wen interessiert das?

Opera gibt es für folgende Betriebssysteme: Symbian OS

Solaris  
QNX  
OS/2  
MacOS  
Linux  
FreeBSD i386  
BeOS

Preis: Freeware (kleines Werbefenster rechts oben), 39 USD Vollversion, „Studentenrabatt“ 20 USD.



Des WWW neue Kleider: Opera 7

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

## ConGo Shell Extension Beta 0.80

Hier eine gute Nachricht für die weniger Glücklichen unter uns (Windows-User): Die ConGo Shell Extension (ConGoSE) ist in einer neuen Version erschienen.

ConGoSE ist eine Erweiterung des Windows-Explorers, die Commodore-64-typische Formate in die Windows-Umgebung integriert und somit einfach bedienbar macht. Ein Doppelklick auf ein d64-Image öffnet dieses in einem neuen Fenster und lässt jede Art der Bearbeitung zu: Umbenennen, Löschen, Kopieren innerhalb von C64-Images lässt sich nun per *drag&drop* oder über Kontextmenüs bewerkstelligen, ein Umweg über Star Commander oder C64 ist damit überflüssig.

Doch damit nicht genug: Die Vorschau-Funktion zeigt Koala/FLI/IFLI-Bilder direkt unter Windows an, außerdem ist es möglich, in die Hex- oder ASCII-Ansicht zu wechseln. GEOS-Disketten bereiten keine Probleme, es werden sogar die Icons angezeigt. Wer Emulatoren auf der Festplatte hat, kann C64-Programme gleich per Mausklick starten.

Obwohl sich ConGoSE noch im Betastadium befindet, wirkt alles sehr ausgereift und gut durchdacht. Da es auch noch kostenlos ist, gibt es für Benutzer von Windows 98 aufwärts keine Ausrede mehr, dieses großartige Programm nicht installiert zu haben.

>> [www.editorix.org/congo/](http://www.editorix.org/congo/)



Ich möchte

- eine Digital Talk-Probeausgabe (kostenlos)
- ein Digital Talk-Jahresabo für 15 Euro (Geld liegt bar oder in Briefmarken bei)
- Die DIGITAL TALK-CD für 20 Euro (inkl. Porto + Vorkasse)
- JETZT NEU:** XE1541-Kabel für nur 15 Euro (inkl. Porto + Vorkasse)
- DT-CD und XE1541-Kabel für nur 30 Euro! (inkl. Porto + Vorkasse)

NAME: \_\_\_\_\_

ADRESSE: \_\_\_\_\_

Marc Kayser  
Wittekamp 9  
D-30177 Hannover

## LOTEK64-PDFs

Alle Ausgaben von Lotek64 stehen unter [www.c64-mags.de](http://www.c64-mags.de) auch als PDF zum kostenlosen Download zur Verfügung!



DT-Abos können auch per Banküberweisung bezahlt werden: Stadtparkasse Hannover  
Kontonummer: 23145102  
BLZ: 250 50 180, Inhaberin: Rosita Kayser

3 Ausgaben = 7,50 / 6 Ausgaben = 15 Euro  
Ältere Ausgaben können zum selben Preis nachbestellt werden.



# Screenshot & Fan-CDs

Ohne zu wissen, dass eine Fangemeinde den C64 immer noch in Ehren hält, habe ich mich vor drei Jahren hingesezt, einen C64 vom Flohmarkt zusammengestöpselt und meine Videokamera davor aufgebaut und meine Lieblingsspiele kommentiert, so dass sich der Betrachter auf VHS-Videokassetten in aller Ruhe die Lösung des Spieles anschauen kann.

## von Peter Braun

Die Zukunft des C64? Trotz aller Nostalgie sind die Neuerungen des PC-Zeitalters nicht mehr wegzudenken und es hat in meinen Augen viele technische Verbesserungen gegeben, die nicht nur eine enorme Arbeiterleichterung darstellen, sondern auch neue grafische und musikalische Standards erzeugt haben. Mit meinen Videolösungen habe ich mich bemüht, die Spielideen für diejenigen in die neue Zeit zu retten, die selbst keinen C64 mehr besitzen oder niemals besessen haben. Über Emulatoren und Auskoppelungen von Bild und Ton ist diese Unabhängigkeit auch erreicht worden. Nach wie vor erscheinen aber auch Veröffentlichungen auf dem C64 und auch die Hardware macht Quantensprünge.

## Recherchen

Als jugendlicher Spieler habe ich viele Spielenächte verbracht. Je mehr ich mich in ein Spiel vertieft habe, desto interessanter waren die Details. Natürlich ist es gerade im Fantasy-Bereich notwendig, Karten zu zeichnen oder in Lösungen zu blättern. 'Pokes' sind auch ganz nett. Des Weiteren gibt es bei bekannten Spielen auch Demos und Intros, auch andere Fans haben sich schöpferisch betätigt. Inzwischen kann ich noch einen Schritt weiter gehen: Wie war die Geschichte der Herstellerfirmen, des Vertriebes und der Erfinder?

## Was ist auf einer Fan CD?

Inzwischen habe ich ein umfangreiches Datenarchiv. Die Videolösungen lassen sich zu Screenshots weiterverarbeiten. Im Internet gibt

es gute Quellen, beispielsweise zu Last Ninja oder auch Captain Future. Auf einer Fan-CD sammle ich Bilder, Anleitungen, Coverscans, Lösungen, Texte, Sounds, Clips, D64-Dateien (Dateien für einen C64-Emulator)... Auf der Lucasfilm-Fan-CD befinden sich u.a. auch frühe Werke oder Spielstände.



Was zeichnet die Videolösungen aus? Es wundert mich eigentlich, dass die Idee, Spiele auf Video zu lösen, noch nicht als Markt entdeckt wurde. Die Vorzüge liegen auf der Hand: Statt umständlich als Text zu formulieren oder Passagen zu vergessen, weil man aus dem Gedächtnis schreibt, zeigt man auf Video einfach den Weg. Ich habe zu Times of Lore noch keine vollständig brauchbare Lösung in Textform gefunden, nein, sie waren zum Teil an wichtigen Punkten auch noch falsch oder es



heißt lapidar, man solle nun durch das Dungeon gehen. Im Übrigen kann man sich bei der Herstellung aller möglichen Techniken bedienen. So habe ich live gefilmt, wie ich nach der Lösung suchte, ohne sie zu kennen, oder habe ganz im

Gegenteil nur die wirklich schweren Stellen zusammengefasst. Man kann einem Endgegner nun wirklich gelassen in die Augen schauen.

Meine persönlichen Lieblingsspiele: Last Ninja – alle Teile, Times of Lore, Draconus, Lucasfilm – alle

Adventure, SSI AD&D vom Anfang her, Master of Magic.

Peter Braun  
Am Angerfeld 8  
95500 Heinersreuth  
E-Mail: cyberkes@lycos.de

Quelle: <http://firmen5.chiemgau-net.de/ausserstorfer/>



## The Stock 2000

The Stock ist eine Initiative von verschiedenen Commodore-Freaks. Hier bekommt ihr bugfreie Versionen von Software, die sonst nur fehlerhaft kursiert. Außerdem bieten wir einen Such- und Reparatur-Service für eure Software an. Alle Mitglieder beschäftigen sich vor allem in ihrer Freizeit mit dem C64, so dass bei der Inanspruchnahme von Hilfe nur die entstehenden Selbstkosten gedeckt werden sollten.

### Die Leistungen von The Stock

- \* Bearbeitung defekter Disketten
- \* Bearbeitung von Programmgesuchen
- \* Recherche zu Programmen (Anleitungen, Lösungen, Karten etc.)
- \* Softwareberatung für Projektarbeiten
- \* Coaching (auch Hilfe für Neulinge)
- \* Bestellungen von der SWL (Stock Wares List)

### Warum machen wir das?

Es ist wie beim Ei des Kolumbus: Alle wundern sich, wenn sie feststellen, dass beispielsweise eine Version eines Demos im Umlauf ist, das bei jedem an der selben Stelle abbricht. Da kann man halt nichts machen... oder? Inzwischen bemüht sich THE STOCK redlich, allen Hilfe angedeihen zu lassen, die bei der Arbeit und beim Spiel mit dem C64 über Schwierigkeiten stolpern und nach Lösungen suchen.

### Wichtig – nicht vergessen:

- \* auf Papier aufschreiben, was mit der Disk nicht stimmt
- \* den Namen des zerstörten Programmes nennen
- \* Falls möglich: notieren, auf welchem Track/Sektor der Fehler liegen könnte – dies kann mit dem Disk-Checker/Fatum herausgefunden werden.

### Weitere Angebote einzelner Mitglieder

- \* Hardwareentwicklung
- \* Protovision-Produkte
- \* Erstellen von Musik- und Screenshot-CDs
- \* Videolösungen von Spielen
- \* Bezug von Eigenproduktionen

>> [www.the-stock2000.de](http://www.the-stock2000.de)



Rob Peck, *The Amiga Companion*. A complete, up-to-date guide to using AmigaDOS 1.3 [2<sup>nd</sup>, Revised Edition], Peterborough, NH (IDGC/Peterborough) 1989, ca. 300 Seiten, 19.95 USD.

In der letzten Ausgabe von Lotek64 haben wir mit dem Buch *Best Amiga Tips and Secrets* von Denny Atkin eine großartige Sammlung von Tipps und Tricks zu allen je von Commodore veröffentlichten Amiga-Modellen vorgestellt. Da dieses Buch beinahe zehn Jahre Amiga-Geschichte abdeckt, ist es zwar hervorragend dazu geeignet, dem Einsteiger einen groben Überblick zu verschaffen und jedem User viele nützliche Arbeitshilfen für sein Modell zu geben, die einzelnen Modelle kommen dabei aber verständlicherweise etwas kurz. Während Atkin in seinem 1993 erschienenen Buch den Schwerpunkt auf die damals aktuelle Version des Betriebssystems legte (AmigaDOS 3.x), wenden wir uns diesmal einem 1989 erschienen nützlichen Begleiter zu, der den Ansprüchen von Besitzern der älteren Amigas besonders entgegen kommt. Rob Peck, damals Redakteur beim US-Magazin „AmigaWorld“, hatte sich als ehemaliger Entwickler bei Commodore den Ruf eines „Amiga-Guru“ erworben und schien daher prädestiniert zu sein, ein Buch über das Amiga-Betriebssystem zu schreiben, das der stetig wachsenden Zahl von Amiga-Usern die Geheimnisse dieses leistungsfähigen Computers nahebringen sollte. Commodore war ja so ähnlich verfahren wie bei den 8-Bit-Rechnern, die mit einer mehr als unbefriedigenden Dokumentation ausgeliefert wurden, die zwar viele Fragen aufwarf, aber nur wenige beantworten konnte.

### Ein sinnvoller Zugang

Das Buch eignet sich besonders für weniger erfahrene Nutzer, Einsteiger und Wiedereinsteiger. Da aufgrund des Erscheinungsdatums nur OS-Versionen bis 1.3 behandelt wer-

den, sind Besitzer von unaufgerüsteten Amiga-Modellen, die mit den entsprechenden Kickstart-ROMs ausgerüstet sind (also vor allem der Amiga 500 und der Amiga 2000), die logische Zielgruppe. Die „ersthafteren“ Amiga-Fans besitzen heute natürlich hochgerüstete Systeme, die mit einem 3.1-Kickstart ausgerüstet sind, was Voraussetzung für die Verwendung der jüngeren Versionen des AmigaOS ist. Es gibt aber auch noch immer eine Menge Amiga-Besitzer der ersten Stunde, deren Amiga 500 – meist höchstens auf 1 MB RAM erweitert und mit einem externen Diskettenlaufwerk ausgestattet – fast ausschließlich als Spielkiste verwendet werden. Wer zufällig bei einem Second Hand-Shop, einem Online-Auktionshaus oder einem Flohmarkt ein Exemplar dieses Buchs ergattern kann, sollte den Versuch nicht scheuen, ein wenig mit dem alten AmigaDOS zu experimentieren und dessen Stärken kennenzulernen. Schon mit einem „nackten“ Amiga 500 kann man bei entsprechenden DOS-Kenntnissen Erstaunliches anstellen, der Versuch lohnt sich.

Rob Peck will dem Amiga-Fan mit seinem „Amiga Companion“ also ein Handbuch zur Verfügung stellen, das umfassende Kenntnisse über das CLI (Command Line Interface) und Shell vermittelt. Dabei geht der Au-

tor – im Gegensatz zum Originalhandbuch – nicht von den Befehlen aus, die dort alphabetisch abgehandelt werden, er wählt stattdessen einen problemorientierten Zugang. Der Workbench, die ohnehin nie die wirklichen Stärken des Amiga offenbaren konnte, wird im „Amiga Companion“ nicht viel Platz eingeräumt. Der Autor stürzt sich gleich auf das CLI, dessen Beherrschung die Grundlage des Arbeitens unter AmigaDOS darstellt. Nachdem abgeklärt wurde, was ein CLI-Kommando eigentlich ist, stürzt sich Peck gleich auf das Filesystem und die Organisation von Datenträgern, was den meisten Usern dank der logischen und einfachen Konzeption des Amiga aber kein Kopfzerbrechen bereiten dürfte.

Der nächste Schritt ist das Kennenlernen der Systemordner und ihrer Bedeutung. Woher kommt die Datei „Command-T-01“ im Ordner „T“, welche Programme gehören ins Expansion-Directory? Dieses Kapitel gibt Aufschluss über die Funktionsweise des Amiga-Betriebssystems und enthält unverzichtbare Informationen für Neulinge, die man in dieser Klarheit im Commodore-Handbuch vergeblich sucht. Im vierten Kapitel wendet sich Rob Peck den „Informationskommandos“ zu und erklärt die richtige Nutzung des wichtigen ASSIGN-Befehls. Es folgt

eine Erläuterung der Kommandos, die die Manipulation von Dateien ermöglichen (RELABEL, PROTECT etc.) und der Kopier- und Editierbefehle, die, bei geschickter Nutzung, ein ungeahntes Potenzial haben.

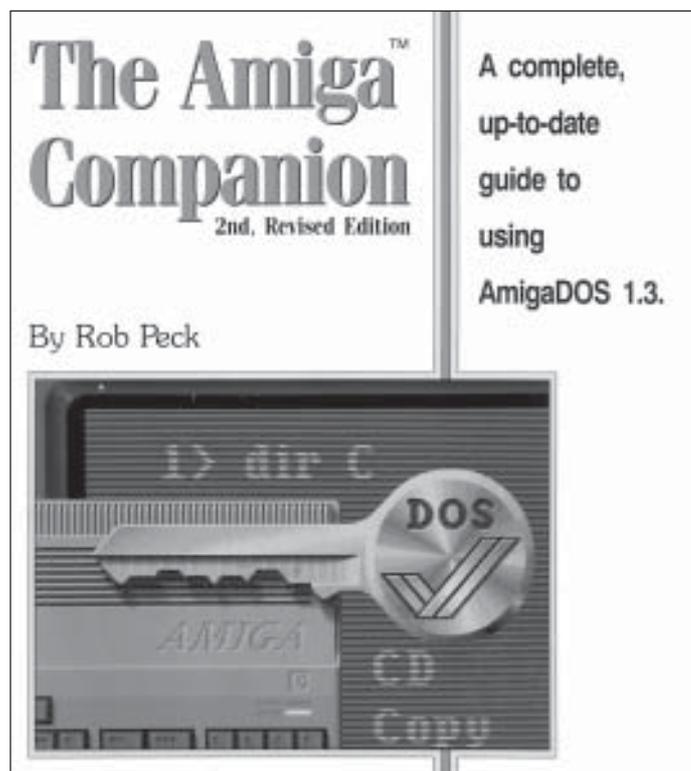
### AmigaDOS gut konfigurieren

Ab Kapitel 7 geht es um die Konfiguration des AmigaDOS. Nur wer mit den Anfängern eher unzugänglichen Befehlen wie SETPATCH, ADDBUFFERS oder MOUNT richtig umgehen kann, ist in der Lage, eine gute Startup-Sequence zu erstellen und das System richtig in den Griff zu bekommen. Vor allem Besitzer von festplattenbestückten Amigas werden das zu schätzen wissen, aber die resetteste RAM-Disk (möglich unter Kickstart 1.3) bedeutet auch für reine Diskettensysteme eine enorme Zeitersparnis. Danach lernen wir, wie man mit Scripts arbeitet und verschiedene Devices in den Griff bekommt (Drucker, Laufwerke, RAM-Disk, AUX, NIL etc.) und alles bisher Gelernte noch komfortabler in einer Shell anwendet.

Im abschließenden „Q&A“-Kapitel werden noch einmal die wichtigsten Informationen zusammengefasst und Missverständnisse aus dem Weg geräumt. Der darauf folgende Anhang fasst noch einmal alle DOS-Befehle zusammen und listet die Error-Codes auf. Das internationale Verzeichnis der Amiga User Groups ist wohl nur noch von historischem Interesse.

Im Gegensatz zum Amiga-Handbuch von Commodore, das sich auf alphabetische Auflistung der Kommandos mit einigen Beispielen beschränkt, ist der „Amiga Companion“ genau jenes praxisorientierte Handbuch, das ich 1988, als ich mir einen Amiga 500 zulegte, gebraucht hätte. Wer seinen Amiga 500 als Spielkonsole benutzt, wird die Informationen wahrscheinlich nicht brauchen. Wer seinem Amiga 500/2000 aber ein bisschen mehr entlocken möchte, ohne gleich eine Menge Geld für ROM-Updates und dergleichen ausgeben zu wollen, erfährt hier, wie man auch die guten alten Amiga-Modelle effizient nutzen kann, was nur möglich ist, wenn man die Beschränkungen der Workbench durch eine Nutzung der CLI-Kommandos umgeht.

Comrade Magi-Moo





# Wege aus dem Pixellabyrinth

Das Adventure Labyrinth wurde 1986 von Activision und Lucasfilm Games veröffentlicht. Dem unkonventionellen Adventure liegt ein mäßig erfolgreicher Film zugrunde, der von George Lucas produziert wurde und in dem neben David Bowie eine Horde von Jim Henson gebastelter Goblins ihr Unwesen treibt.



Labyrinth macht auch auf einem Apple II Spaß.

Das Labyrinth zuerst als Film und erst dann als Computerspiel erschien, dürfte so mancher C64-Fan heute schon vergessen haben. Obwohl der Film mit Starbesetzung aufwarten konnte, war ihm kein großer Erfolg beschied. Die Handlung in Kürze: Sarah (Jennifer Connolly) ist ein nettes, intelligentes Mädchen, das nur ein Problem hat: die böse Stiefmutter, die Sarah übel zusetzt. Sarah zieht sich zurück und flieht in eine Phantasiewelt. Bald tritt der gutaussehende, mächtige und charmante Goblkönig Jareth (David Bowie) auf den Plan und bietet Sarah an, seine Mitregentin zu werden – in seinem wundersamen Königreich. Der Haken ist, dass der im Grunde üble Jareth als Gegenleistung Toby, Sarahs kleinen Bruder, in einen Goblin verwandeln möchte, was auch geschieht. Kaum ist Sarah im Wunderland, möchte Jareth sie auch gleich wieder loswerden, doch Sarah will nicht zurück, schon gar nicht ohne ihren Bruder. In einem „Mental Combat“, um in der Sprache der Computerspiele zu bleiben, bezwingt Sarah Jareth schließlich, das Labyrinth (ja, in diesem Film kommt auch ein Labyrinth vor!) löst sich auf und Sarah findet sich in der wirklichen Welt wieder und muss sich mit ihr anfreunden.

## Ungewöhnlicher Beginn

Obwohl Labyrinth als klassisches Lucasfilm-Game eigentlich wie ein Arcade-Adventure mit Tastatureingabe funktioniert, haben sich die Entwickler zu einem unkonventionellen Einstieg entschieden: Eine Textadventure-Sequenz (mit „Eingabehilfe“) lei-

tet das Spiel ein, bevor das Joystickabenteuer beginnt. Diese Passage wird folgendermaßen gelöst (weicht manchmal ab, man muss aber im Prinzip nur den Anweisungen folgen):

GO HOME / TAKE CAMCORDER / GO OUTSIDE / GO NORTH / GIVE NICKEL / GO WEST / GO THEATRE / GIVE DOLLAR / GO THEATRE / GO NORTH / LOOK / GIVE DOLLAR / TAKE / COMPLAIN / TAKE / GIVE NICKEL / GO SOUTH / GO SOUTH / GIVE POPCORN / COMPLAIN

## Das Labyrinth

Gehe durch das Tor und du bist im Labyrinth. Geh nach rechts, bis du einen Stein findest. Nimm ihn. Sobald du das Holzscheit findest: Ab in die Hosentasche damit! Nun solltest du einen Blick auf die Wand werfen. Dort, wo eine Aufschrift zu erkennen ist, befindet sich ein versteckter Durchgang, den du betreten solltest. Du bist jetzt im BRICK HALLWAY. Dort öffnest du zunächst alle Türen, hebst die Kristallkugel und den Pfirsich vom Boden auf, sobald du darüber stolperst, und wirfst eine Münze in den nächstbesten Automaten und nimmst die Flasche, die er ausspuckt. Fertig? Jetzt musst du die Türen ausprobieren, um jene zu finden, die tiefer ins Labyrinth führt. Das nervt, aber irgendwann kommst du zu ALPH AND RALPH.



Jim Hensons Labyrinth-Goblins

Gehe zu Ralph (rechts) und gib ASK RALPH ein. Öffne beide Türen und wähle diejenige, in der du das Schild „To the Castle“ siehst. Nun stürzt du in die Tiefe und wirst von WALL OF HANDS festgehalten. Beglückwünsche sie (CONGRATULATE WALL), und du kannst deinen Weg fortsetzen. Die nächste Station ist der STONE CORRIDOR. Sammle die Gegenstände auf, die auch auf dem „Radarschirm“ sichtbar sind, danach gehe zum Durchgang ganz links. Auf der anderen Seite angekommen, liegt eine Heckenschere am Boden, die du einsteckst. Ganz links liegt noch eine Kristallkugel, die du auch noch aufsammlst. Gehe zum Goblin in der Mitte und gib ihm einen Pfirsich. Nachdem er am Boden liegt, nimmst du ihm mit TAKE vorsichtig seinen Helm ab. Jetzt gehst du durch den Gang links vom schlafenden Goblin und betrittst... THE HEDGE MAZE. Links liegt eine weitere Kristallkugel, hol dir aber auch das Armband, das hier irgendwo am Boden liegt. Bereite am besten schon vor Betreten dieses Gangs den Befehl USE SHEARS vor und schneide so (schnell!) eine Schneise in die von einem Goblin bewachte Hecke, um den WISE MAN'S GARDEN zu erreichen.

Befrage den weisen Mann. Er gibt dir einen rästelhaften Hinweis auf den Ausgang. An dieser Stelle entscheidet ein Zufallsgenerator, welches Rästel zu lösen ist. (Es gibt noch mehrere Rästel als die hier aufgezählten. Es ist ratsam, den Spielstand vor dem Gespräch mit dem Wise Man zu speichern, um im Notfall ein anderes Rästel zu bekommen.)

Zuerst solltest du dem Weisen deinen Dollarschein zustecken. Sein sprechender Hut gibt dir 3 Münzen als Wechselgeld. Verwende noch einmal das TAKE-Kommando und du erhältst auch das RULEBOOK. Nun ist es Zeit, den Raum auf die durch das Rästel vorgegebene Weise zu verlassen:

- \* „The only way out is to be right in every way that you can.“ – Gehe durch alle rechten Tore.
- \* „If you go to the left first, then you will know the bloomin' way out.“ – Gehe zuerst durch ein Tor auf der linken Seite, danach durch das Tor neben der Pflanze.
- \* „Thoroughness is a virtue, but order is paramount“ – Gehe durch das Tor links unten, dann im Uhrzeigersinn durch alle anderen.
- \* „If at first you don't succeed, try, try again.“ – Such dir ein Tor aus und gehe dreimal durch.

Das Spiel verläuft von hier an nicht mehr linear, die Szenarien können nun in einer anderen Reihenfolge ablaufen. In unserem Spiel erreichen wir nun erneut das HEDGE MAZE. Mit der Heckenschere legst du dort erneut den zugewachsenen Durchgang frei und bist bei den DOOR KNOCKERS. Bei der linken Türe entdecken wir mit TAKE einen Schlüssel.



Misshandle nun die rechte Türe mit HIT, die beiden Türen beginnen eine Unterhaltung. Während die rechte redet, steckst du ihr das Armband in den Mund. Nun kannst du sie öffnen. Bevor du eintrittst, gehst du aber durch das linke Tor und landest im FOREST. Hier musst du den Weg zum BOG OF ETERNAL STENCH selber finden, da er – je nach der zu Spielbeginn gewählten Lieblingsfarbe – nicht immer gleich ist.

### Im Sumpf

Im Sumpf angelangt, befragen wir Sir Didymus so lange, bis er uns den Auftrag erteilt, seinen Freund Ludo zu befreien. Dazu gehst du nach links, bis du in ein kleines Labyrinth kommst, in dem zwei Goblins ihr Unwesen treiben. Die bunten Steine ändern ihre Farbe, wenn man auf sie tritt. Wenn sie rot sind, bricht der Boden unter den Füßen weg – auf diese Weise kannst du die Goblins in die Falle locken. Falls du selbst abstürzt bzw. von einem Goblin gefangen wurdest, brauchst du dich im Kerker nur in die Falltür ganz links fallen zu lassen, um wieder in den Sumpf zu gelangen. Sind die Goblins bezwungen, begib dich in die Mitte des Raums, wo Ludo auf einem Baum hängt. Befreie ihn mit der Schere und du landest wieder in der Hecke. Mit CALL LUDO rufst du Ludo zu dir, mit CALL ROCKS lässt ihn so laut brüllen, dass ein Steinhäufen herbeigerollt kommt. Mehr dazu am Schluss... Nimm die Steine und gehe durch die Hecke. Hier könntest du auf die STONE FACES stoßen, die keine weitere Bedeutung haben. Beleidige sie, um Hinweise zu bekommen. Gehe so lange durch die Gänge, bis du wieder im Sumpf bist.

Halte dich nicht zu lange auf und denke daran, dass du gegen die Zeit spielst und das Spiel innerhalb eines gewissen Zeitlimits gelöst werden muss. Mit dem Befehl TIME kannst du überprüfen, wieviel Zeit dir noch bleibt. Denk daran, dass du gegen die Zeit spielst und das Spiel innerhalb eines gewissen Zeitlimits gelöst werden muss. Mit dem Befehl TIME kannst du überprüfen, wieviel Zeit dir noch bleibt.

Nun kannst du über die Brücke gehen, die allerdings sehr rutschig ist. Falls du in den Sumpf fällst, solltest du ans andere Ufer schwimmen. Den Helm solltest du im Sumpf (und NUR dort) versenken, weil dich Jareth nicht herausfordern wird, solange du ihn trägt. Speichere das Spiel ab, bevor du die Brücke betrittst. Am anderen Ufer befindet sich THE GOBLIN



George Lucas, David Bowie und Jim Hanson

VILLAGE. Falls du in den Sumpf gefallen bist, verrät dich dein Geruch sofort, nachdem du das Dorf betreten hast.

### Zu Besuch bei den Goblins

Die Goblins werden dich nicht so erbarmungslos jagen, nachdem du den Sumpferuch losgeworden bist. Verwende dazu das Parfum. Bei einem Zusammenstoß landest du trotzdem im Kerker – Vorsicht ist also geboten. Du solltest nun die Häuser betreten, um weiter zu kommen.

Je nach gewählter Lieblingsfarbe können sich unterschiedliche Gänge hinter den Haustüren verbergen, aber da das Spiel nicht linear abläuft, kannst du die weiteren Räume in beliebiger Reihenfolge spielen. Speichere vorher den Spielstand, da du vermeiden solltest, ins CASTLE OF THE GOBLIN KING zu gelangen, da diese frustrierende Stelle zur Lösung des Spiels nicht durchgespielt werden muss.

In unserem Spiel landen wir zunächst im UNDERGROUND, wo ein gefährlich aussehender Goblin auf einem Rad auf uns zurast. Wirf ihm das Holzschwert vor die Füße, entferne dich ein paar Meter und warte, bis der Goblin Kehrt macht. Nimm das – auf wundersame Weise in ein Brett verwandelte – Holz wieder und verschwinde schnell durch einen der Durchgänge, bevor der Goblin wieder kommt. Falls du auf eine weitere Kristallkugel stößt, hebe sie auf. Das ist aber nicht entscheidend für den weiteren Spielverlauf.

Irre nun durch die Gänge, bis du wieder zu den DOOR KNOCKERS kommst. Die rechte der beiden Türen führt dich zum aus Klaviertasten aufgebauten SECRET CORRIDOR, wo du gleich den ersten Durchgang direkt vor dir nimmst. Hinten angelangt, gehst du nach rechts, bis du zu einer Stelle kommst, an der eine der schwarzen Tasten fehlt. Hier erzeugst du mittels USE PLANK einen Eingang, der aber verschlossen ist. Zum Glück hast du bei den DOOR KNOCKERS den Schlüssel gefunden – jetzt kannst du mit ihm die gerade erschaffene Türe öffnen.

Du bist jetzt fast am Ziel, musst aber zuerst den UPSIDE DOWN ROOM überwinden, wo dir Jareth begegnet. Freundlicherweise verwandelt er die dir verbleibenden Stunden in Minuten. Du hast also nicht sehr viel Zeit, ihn zu besiegen. Um gegen ihn zu gewinnen, muss mindestens eine Kristallkugel in deinem Gepäck sein. Versuche, ihn mit den Kugeln zu treffen, beachte dabei aber die Geometrie des Raums. Falls du daneben schießt, ist das nicht schlimm, da die Kugeln wie Boomerangs zu dir zurück kommen.

Sobald du Jareth getroffen hast, hast du das Spiel gewonnen, auch wenn noch die FINAL CONFRONTATION folgt. Im Finale kannst du Jareth, der seine

Niederlage nicht eingestehen will, mit verschiedenen Sätzen konfrontieren. Speichere das Spiel, um verschiedene Varianten ausprobieren zu können, es gibt jeweils unterschiedliche Reaktionen.

In diesem Walkthru wurden nicht alle Rätsel und Subquests gelöst, die in diesem Spiel vorkommen. Ein kleiner Tipp zum Schluss: Vorher wurde bereits das Herbeirufen von Steinen besprochen. Wenn du die Steine mit dem Camcorder filmst, bevor du sie einsteckst, und danach in den FOREST zurückkehrst, kannst du dort Firey rufen und ihm das Video zeigen...



Quelle: verschiedene Lösungen aus dem WWW.

# Lotek64

Der Lotek64-Newsletter bietet für Abonnenten und Interessierte kostenlos 2-3mal monatlich Neuigkeiten rund um das Magazin. Bestellungen an [lotek64@aon.at](mailto:lotek64@aon.at) mit der Betreffzeile „Newsletter“. Die E-Mail-Adressen werden nicht an Dritte weitergegeben.

# Murder on the Mississippi

An Murder on the Mississippi haben sich viele Abenteurer und Hobbydetektive die Zähne ausgebissen. Im Gegensatz zum berühmten Vorbild, der Agatha Christie-Verfilmung „Tod auf dem Nil“ (1978), die zwar einen anderen Handlungsort hat, sonst aber viele Ähnlichkeiten mit dem Spiel aufweist, muss das Adventure schließlich vom Spieler selbst gelöst werden, was angesichts des äußerst verzwickten Falles keine Aufgabe ist, die man ohne Hilfe an einem Abend lösen kann.

Roddy McDowall, Peter Ustinov, Mia Farrow, Tony Curtis, Geraldine Chaplin, Angela Lansbury, Elizabeth Taylor, David Niven, Bette Davis, Jane Birkin, Kim Novak und Rock Hudson: mit der Starbesetzung des Films kann das Spiel zwar nicht mithalten, aber wenigstens gibt es auch im Spiel eine Leiche, deren Mörder am Ende identifiziert werden muss. In diesem Walkthru haben wir uns an der englischen Fassung orientiert.

## Aller Anfang...

Wir beginnen mit der Identifikation der Leiche, die wir in Kabine 4 auf dem Boden liegend finden. Dazu begeben wir uns nach oben zum Kapitän und bitten ihn, unserem Mr. Foxworth zu folgen. Zunächst betreten wir Kabine 4, danach gehen wir mit dem Kapitän zu Kabine 1 (oder einer anderen verschlossenen Kabine) und versuchen, die Türe zu öffnen. Das veranlasst den Kapitän dazu, Henry zu bitten, künftig *alle* verschlossenen Türen zu öffnen.

Nun nehmen wir uns alle Zimmer vor und befragen sämtliche Anwesenden zuerst über das Opfer, um ihr Einverständnis zum Durchsuchen ihrer Kabinen zu bekommen. Folgende Gegenstände fallen Foxworth und Regis dabei in die Hände:

Kabine 20	.....	Rosewood Box
Kabine 15	.....	Colt Pistol
Kabine 27	.....	Cleaning Cotton
Kabine 1	.....	Key to Box
Kabine 16	.....	Bullet



Agatha Christie: Ihr Roman aus den 30ern war auch Vorbild für eines der schwierigsten C64-Spiele.

Zur Erinnerung: Um in die Kabinen 1 und 16 zu gelangen, muss Foxworth zuerst Henry bitten, ihm zu folgen und danach versuchen, die Türe zu öffnen. Henry wird diese Aufgabe dann übernehmen.

## Eine böse Überraschung

Raum 16 hält eine böse Überraschung bereit: Hinter der Türe lauert ein Messerattentat. Indem der Joystick sofort nach Betreten der Kabine nach hinten gedrückt wird, wird das Leben Foxworths gerettet. Es ist ratsam, den Spielstand vorher zu speichern. In den Kabinen 1 und 16 kann man auch von herabfallenden Trümmern getötet werden. Dies ist aber vermeidbar: Wenn bei Betreten dieser Räume etwas von oberhalb der Türe herunterfällt, kann man mit einem schnellen Reflex einen Schritt zurück machen und sein Leben retten.

Da Regis nicht alle Beweismittel auf einmal tragen kann, ist es ratsam, sie in der Truhe in Kabine 1 zu verwahren. Mit dem Schlüssel aus Kabine 1 betreten wir nun Kabine 3, wo wir den Schlüssel und die Box aus Kabine 20 auf dem Tisch deponieren. Der Schlüssel öffnet die Kiste, die bei wiederholter Untersuchung einen doppelten Boden offenbart. Wir finden zwei weitere Objekte (Deringer, Newspaper Clipping).

Nun gehen wir nach draußen und stellen uns zwischen die Kabinen 4 und 6. Wir erspähen ein Objekt auf der Reling, das wir aber nicht erreichen können. Begeben wir uns in den

Maschinenraum, entdeckt Regis einen Haken. Dazu muss der Maschinenraum allerdings zweimal untersucht werden: Beim ersten Mal erlaubt uns Henry, seinen Raum zu untersuchen, erst danach entdeckt Regis bei einer erneuten Inspektion den Haken und kann ihn mitnehmen.

Nun begeben wir uns zurück zwischen die Kabinen 4 und 6, wo wir mit Hilfe des Hakens das nächste Beweismittel („Weapon Stock“) einsammeln.

Nun wird es ein bisschen kompliziert: Wir nehmen alle bisher gefundenen Beweismittel, tragen sie in Kabine 3 und untersuchen sie ausführlich (Colt und Bullet, Deringer und Bullet, Deringer und Weapon Stock).

## Zu wenig Beweismittel

Unsere Funde reichen nicht aus, um einen Mörder zu überführen. Zunächst gehen wir zu Godwin in Kabine 12 und fragen ihn, was er über Henry weiß (Notizen unnötig). Danach besuchen wir Madame Des Plaines (Kabine 23) und fragen sie über Kapitän Overbight aus. Wir notieren den Satz „I gave him my jewels to keep in save“. Nun fragen wir sie nach Henry (Notizen unnötig) und begeben uns danach zum Kapitän, den wir mit dem notierten „Jewels“-Satz konfrontieren.

Daraufhin öffnet er den Safe, bei dessen Untersuchung wir ein Ticket finden. Nun besuchen wir Mr. Humphrey in Kabine 15 und befragen ihn über Madame Des Plaines und Henry (Notizen unnötig). Zum Thema Henry interviewen wir auch den Richter (Raum 9), der den Satz „He wouldn't tell me where next stop was“ fallen lässt, den wir sofort notieren.

Danach befragen wir auch noch Miss Smallworth über Henry (keine Notizen nötig). Die vorher notierte Aussage des Richters tragen wir Henry vor, den wir im Maschinenraum antreffen. Er erwidert: „He kept on asking me about the stops“ (notieren!). Wir fragen Henry, was er über Miss Smallworth weiß, notieren aber nichts. Henrys Antwort teilen wir dem Kapitän mit, der mit folgenden Worten reagiert: „Pree said she wanted to mail a letter“. Wir notieren diesen Satz und tragen ihn Daisy Du Pree (Kabine 8) vor. Sie sagt, dass der Brief in der Kommode ist. Tatsächlich finden wir dort den Brief und bringen



Hercule Poirot (Peter Ustinov) hatte weniger Probleme als so manche Detektive am C64.

ihn in Kabine 3, wo er sich nach einer Untersuchung als „Mining Certificate“ entpuppt.

Nun besuchen wir Mr. Humphrey in Kabine 15 und befragen ihn über Madame Des Plaines: „I'm fond of her unusual perfume“ (notieren!). Das erzählen wir Madame Les Plains sofort weiter, sie erwidert: „He liked that cologne Twylla loaned me“ (notieren!).

Das tragen wir nun Mrs. Smallworth (Kabine 20) vor, die darauf sagt: „I returned cologne to Daisy Du Pree“ (notieren!). Wir befragen sie auch über Henry (Notizen unnötig). Die Notiz von Mrs. Smallworth lesen wir Daisy Du Pree (Kabine 8) vor. Sie erklärt unserem Detektiv, dass sie das Duftwässerchen in ihrer Kommode aufbewahrt. Wir nehmen diese unter die Lupe und finden eine „Bottle of Cologne“.

## Warnung: Wer hier weiterliest, erfährt die Lösung!

Im Maschinenraum befragen wir als nächstes Henry über Mrs. Smallworth, dann gehen wir zu Mrs. Smallworth und befragen sie über Henry. Nun gehen wir erneut zu Henry und wiederholen die Frage nach Mrs. Smallworth, woraufhin er sie „Mrs. Gold“ nennt, was auf eine Verbindung zu Mr. Golden, der Selbstmord beging (siehe „Newspaper Clipping“) und Mrs. Smallworth hinweist, die offenbar dessen Tochter ist.

Nun gehen wir zurück in Kabine 20 und klicken endlich den „Accuse“-Befehl an, um Mrs. Smallworth der Tat zu bezichtigen. Wir nehmen sie mit in Kabine 24, wo zu unserem Vergnügen der ganze Fall detailliert aufgelöst wird.



Lösung: Oistein Ihle, Quelle: n.n.

# COMPUTER-ALTERNATIVE '81

»Für Hobby und Ausbildung«



Aus europäischer  
Fertigung

**Acorn  
Atom**

DM **1.195,-**  
incl. MwSt.

(Für Grundausstattung ohne Monitor)

Händler-Anfragen  
erwünscht!

#### Grundausstattung

- formsticheres Kunststoff-Teichgehäuse / integrierte ASC-4 Tastatur (128 Codes)
- Mikroprozessor 6502 / 1 MHz / 2 KB statischer RAM / Netztel (5 V 3 A)
- Tongenerator mit eingebauten Lautsprecher / UHF-Fernsehanschluß mit Kabel / Blöckanstellung: 16 Zeichen zu 32 Zeichen / Videomonitors-Anschluß / Cassettelanschluß mit DIN-Buchse / Aufzeichnungsgeschwindigkeit: 300 Baud
- 8 KB ROM (Monitor, Cassette-Operating-System, 32-bit Integer BASIC-Interpreter, 6502 Memory-Assembler, Editor)
- Graphik-Prozessor (64 x 48) / Farbtöne: weiß, grau, schwarz / Befehle: Plot, Draw, Move
- Programm- und Filenamen bis zu 16 Stellen / Graphik und Text, sowie Basic und Assembler vernünftig abtaufähig
- ausführliches Einführungs-/Bedienungshandbuch mit vielen Beispielen und technisches Manual (in Englisch)

#### Zusatzausstattung

Hardware: 10 KB stat. RAM on Board incl. Graphik-Prozessor (256 x 192) • 8 KB stat. bzw. 32 KB dyn. RAM über Zusatzplatine im Tischgehäuse • Parallel-Schnittstelle für Druckeranschluß • 64 poliger BUS-Output • PAL-Fernsehanschluß • Farbgraphik-Prozessor (128 x 192) • Farben: grün, rot, blau und gelb • 80 x 25 VDU-Interface • Analog/Digital Interface • PROM-Programmier • Labor-Interface • Labor Remote-Circuit-Board • RESET-KEY-Platine • Universal-Interface 18-bit Parallel, RS-232C, 20 mA, ± 12 Volt

Software: 4 KB ROM math. Routinen (Gitterkurven, trigonometrische und hyperbolische Funktionen) • 4 KB ROM DTU-Netzwerk-Routinen (Acorn/Econet-Ring, SDLC-Protokoll) • 4 KB ROM PASCAL-Compiler • 4 KB ROM DOS-Betriebssystem

# Lotek64 #06 PREVIEW

Zoltan Gonda ist einer der Entwickler des Spiels *Newcomer*, das am Commodore 64 für Aufsehen gesorgt hat und von vielen als das beste C64-Spiel aller Zeiten betrachtet wird. Wir haben uns mit ihm unterhalten.

Pete Dabbs hat bei Philips als Softwareentwickler für das CD-i gearbeitet. Er erzählt von seiner früheren Arbeit und spricht über sein aktuelles Projekt, den ersten funktionierenden CD-i-Emulator für PCs.

Der C64-Freak Lutz Goerke erzählt seine persönliche Brotkastenstory.

Außerdem: CD-Konsolen (Teil 3), Diskmags-Serie: ROCK'N ROLE, neue Bücher, News, Reports, Spiele und Lösungen, solange der Platz reicht.

Änderungen sind wie immer möglich und nicht unwahrscheinlich.

**Lotek64**

Lotek64 #06 erscheint im Juni 2003.

## Lord Lotek LP-Charts März 1988

1. Sugarcubes – Life's Too Good
2. Dinosaur Jr – Bug
3. Pogues – If I Should Fall From Grace With God
4. Henry Rollins – Hot Animal Machine
5. Pixies – Come On Pilgrim
6. Killdozer – 12 Point Buck
7. Metallica – ...and Justice For All
8. Ciccone Youth – The Whitey Album
9. Chumbawamba – English Rebel Songs 1381-1914
10. Laibach – Opus Dei



## SOFTWARE-STARS MÄRZ '88

1. PRO BMX SIMULATOR (-)
2. PLATOON (1)
3. REVENGE OF DOH (-)
4. PREDATOR (-)
5. TETRIS (2)
6. COMBAT SCHOOL (3)
7. POWER AT SEA (-)
8. THE TRAIN (11)
9. BASKET MASTER (4)
10. BMX KIDZ (5)
11. DAN DARE II (-)
12. BATTLE VALLEY (-)
13. TASK III (-)
14. FRIGHTMARE (-)
15. CHAMONIX CHALLENGE (15)
16. FIREFLY (-)
17. QUEDEX (22)
18. T.R.A.Z. (?)
19. PIRATES (23)
20. SKATE OR DIE (8)
21. INT. KARATE + (12)
22. RASTAN (13)
23. MINI GOLF (18)
24. BLACK LAMP (-)
25. MOONSHADOW (-)
26. HAT-TRICK (17)
27. JINXTER (10)
28. BANGKOK KNIGHTS (14)
29. OCTAPOLIS (9)
30. ROCKFORD (-)

(aus Illegal/TRIAD 26, 1988)



## Spex-Reviews April 1988

1. The Fall – The Frenz Experiment
2. The Mekons – So Good It Hurts
3. Giant Sand – Storm
4. Morrissey – Viva Hate
5. Soul Asylum – While You Were Out
6. Black Flag – Wasted... Again
7. Pixies – Surfer Rosa
8. Union Carbide Productions – In The Air Tonight
9. Current 93 – Swastikas For Noddy
10. Kastrierte Philosophen – Tyrants & Poolsharks



Bureau de Poste  
A-8042 Graz - St. Peter

(A u t r i c h e)  
T a x e p e r ç u e

SENDUNG ZU  
ERMÄSSIGTEM  
ENTGELT

ENVOI A TAXE REDUITE