

Boris Kretzinger



Aufstieg und Fall eines Computerriesen

**Ein kurzer Streifzug durch die Firmengeschichte
mit Daten, Fakten und den Gründen, warum
der Computerpionier am Ende scheiterte**



Kretzinger

Commodore

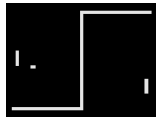
Boris Kretzinger

Commodore

—

Aufstieg und Fall eines Computerriesen

Ein kurzer Streifzug durch die Firmengeschichte
mit Daten, Fakten und den Gründen, warum
der Computerpionier am Ende scheiterte



Skriptorium-Verlag
34326 Morschen
www.skriptorium-vd.de
info@skriptorium-vd.de

Verlagsanschrift:
Skriptorium-Verlag
Harald Horchler
Gartenstraße 4
34326 Morschen
Telefon: 0 56 64 / 93 99 46
Fax: 0 56 64 / 93 99 46
Internet: www.skriptorium-vd.de
Webshop: www.retrobooks.de
E-Post: info@skriptorium-vd.de

Satz und Layout: Harald Horchler

ISBN 3-938199-04-0

Printed in Germany

Verfasst in neuer deutscher Rechtschreibung

Veröffentlicht in der Edition »Retrobooks«, Band 1

Kretzinger, Boris: Commodore – Aufstieg und Fall eines Computerriesen. Ein kurzer Streifzug durch die Firmengeschichte mit Daten, Fakten und den Gründen, warum der Computerpionier am Ende scheiterte

© Copyright 2005 Skriptorium-Verlag. Alle Rechte vorbehalten.
Jegliche Vervielfältigung von Texten, Tabellen, Grafiken oder Bildern, auch in elektronischer Form, bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlages.

Die Abbildung auf dem Titel entstammt der Werbebroschüre »Commodore. Der Technologie-Konzern« der Commodore Büromaschinen GmbH, Frankfurt/Main (1992).

Die Wiedergabe von Schriftzügen, Warenzeichen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Begriffe im Sinne der Warenzeichen- und der Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Gleiches gilt für die Wiedergabe von Logos und Markennamen. Die Informationen in diesem Buch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag und Autor können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine andere Haftung übernehmen. Für Verbesserungen und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Autor dankbar.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1: Jack Tramiel und der Weg von der Schreibmaschine zum PET	9
2: Der PET - Das erste elektronische »Haustier«	17
3: Die Commodore-PCs - Vom Büro- zum Spielecomputer	23
4: Der »Volkscomputer« VC 20	29
5: Der Kassenschlager: C64	35
6: Die Serie 264	41
7: Tramiel verlässt Commodore - Der Beginn eines Rachefeldzugs?	45
8: »Bad News for IBM and Apple«? Der C 128	49
9: CBM goes IBM - Bürocomputer von Commodore	55
10: Amiga-Fieber - steckt alle an?	59
11: Post Mortem - Der »Mythos« Commodore	65
12: In Memoriam Commodore - Ein Erklärungsversuch des Endes und eine Wertung von Commodores Errungenschaften	69
Exkurs I: Das Commodore-Werk Braunschweig	75
Exkurs II: Prototypen und Kurioses	77
Anhang A: Umsatzzahlen von Commodore	83
Anhang B: Technische Daten der Commodore-Rechner	85
Anhang C: Computersysteme mit dem Mikroprozessor 6502 von MOS Tec. in alphabetischer Reihenfolge mit Erscheinungsjahr	93
Anhang D: Bibliographie	95
Anhang E: Bildnachweis	103

»There is no reason for any individual to have a computer in his home.« (Ken Olsen, Präsident von DEC, 1977 in einem Interview)

Seit der Entwicklung der ersten Röhrencomputer bis weit in die 1970er-Jahre blieb der Computer im Bewusstsein der Menschen ein Raum ausfüllender und zu persönlichen Zwecken unnützer Gigant, der vor allem das Sciencefiction-Genre um einige Horrordimensionen bereicherte. Der MITS Altair 8800 legte 1974 den Grundstein für die Personalcomputerentwicklung, doch erst etwa Ende der Siebziger- und zu Beginn der Achtzigerjahre rückten kleine und für den Privatmann finanzierbare »Mikrocomputer« in den Vordergrund und zunehmend auch in die heimischen Stuben.

Wenn wir heute auf 30 Jahre Personalcomputergeschichte zurückblicken, so sind es vor allem zwei Namen, die uns auf Anhieb einfallen: Apple und IBM. Mit Apple verbinden wir die Computerrevolution und die Geschichte zweier Tüftler von ihrem erfolgreichen und beliebten »Garagencomputer« über den Macintosh bis hin zum aktuellen iMac. Mit IBM verbinden wir weniger Personen, sondern vielmehr Begriffe wie »IBM-kompatibel« und »IBM PC«, und dem ein oder anderen schwirrt vielleicht noch der Begriff »Big Blue« durch den Hinterkopf.

Sich jedoch an diese Namen im Zusammenhang mit der Massencomputerisierung zu erinnern erscheint ein wenig, als würde man vom Mercedes-Benz als Brot-und-Butter-Auto sprechen. Warum? Weil es eine Illusion ist, zu glauben, Apple oder IBM hätten den entscheidenden Schritt hin zum Computer für jedermann getan. Tatsächlich waren es sicherlich gute und relativ kompakte, aber immer noch recht teure Computer, die man sich als Privatmann kaum leisten konnte.

IBM stieß ohnehin erst zu Beginn der 1980er-Jahre in den Bereich der Heimcomputer vor, und auch das zu Preisen jenseits des Budgets eines einfachen Kunden.

Keiner von beiden wagte den entscheidenden ersten Schritt, die breite Masse durch günstige Preise an den Computer als solchen heranzuführen, und genau das war die Idee von Jack Tramiel und den ersten Computern von Commodore: »Computer für die Masse, nicht für eine Klasse!«

Das vorliegende Buch versucht, den Weg der Firma Commodore von ihren bescheidenen Anfängen über ihren Aufstieg zum Weltkonzern bis zu ihrem Fall darzustellen und schließlich in ein Licht zu rücken, das diesem Pionier der Personal Computer bisher noch nicht zugesprochen worden ist: Was Ford für die Automobilindustrie war, das war Commodore für die Computerbranche.

Dieses Buch will außerdem den Versuch wagen, Fragen zur Geschichte von Commodore zu klären und sich dabei auf nachprüfbares Material in überwiegend schriftlicher Form berufen und solches aufzuzeigen.

Darüber hinaus sollen auch Konkurrenzunternehmen und Konkurrenzentwicklungen Beachtung finden, deren Heranziehung zum Vergleich mit Commodore interessante Schlussfolgerungen zulassen und dadurch gleichzeitig die Einpassung in den größeren Gesamtkontext der »Massencomputerisierung« ermöglichen.

Somit soll dieses Buch einerseits Grundlage weiterer Arbeiten sein, die einzelne Aspekte zu vertiefen suchen, andererseits wurde Wert darauf gelegt, dass das Buch nicht einfach nur eine Sammlung von Quelleninformationen darstellt, sondern auch unterhaltsam zu lesen und somit attraktiv für Interessierte und Sammler ist.

B. Krejtz

Abb. 1:
Anzeige zum
25-jährigen
Firmenjubi-
läum von
Commodore
im Jahr 1983



Records don't last. They aren't meant to last.
They are milestones, measurements of how hard and how fast someone has pushed the limits this time.
Here's to those who keep pushing.
We're with you.

commodore
COMPUTER
25th ANNIVERSARY

Official Supplier of computer systems to the Canadian Olympic Association
Official Mark of Canadian Olympic Association

THERE ARE NO LIMITS.

Jack Tramiel und der Weg von der Schreibmaschine zum PET

Die Geschichte der Firma Commodore ist so untrennbar mit dem Namen Jack Tramiel verbunden wie die von Apple mit Steve Jobs oder die von Atari mit Nolan Bushnell. Doch im Gegensatz zu diesen war Tramiel schon ein erfahrener Mann im Geschäftsleben, als Atari und Apple in den 1970ern gegründet wurden, denn die Wurzeln der Firma gehen in die 1950er zurück. Tramiel wie auch seine Firma hatten einen in vielerlei Hinsicht langen und steinigen Weg hinter sich, der für beide zeitweise Existenz bedrohend war.

Jack Tramiel, eigentlich Idek Tramielski, entstammt einer kleinen jüdischen Familie aus Lodz, wo er 1928 geboren wurde¹. Über seine Kindheit sowie Herkunft und Beruf seiner Eltern ist nichts bekannt, doch nach dem Beginn des II. Weltkriegs und dem deutschen Angriff auf Polen 1939 wurden die Zeiten auch für den elfjährigen Idek turbulent, der mit seiner Familie zuerst im Konzentrationslager Auschwitz interniert und später

mit seinem Vater in ein Arbeitslager bei Hannover deportiert wurde, wo er zu Straßenbauarbeiten herangezogen wurde². Er musste hilflos zusehen, als sein Vater starb, doch er überlebte die schrecklichen Torturen bis zur Befreiung des Lagers 1945; später verriet er einem seiner engeren Mitarbeiter bei Commodore, Michael Tomczyk, dass seine Art der Vergangenheitsbewältigung »ein Leben in der Zukunft« sei³.

Er heiratete 1947 noch in Deutschland Helen Goldgrub und setzte dann mit ihr gemeinsam nach Amerika über, wo er seinen Namen in Tramiel änderte. Er trat der US-Armee bei, um die englische Sprache zu lernen und eine Berufsausbildung zu bekom-

men⁴. Zu diesem Zeitpunkt stand Tramiel der Sinn verständlicherweise erst einmal danach, sein Leben neu zu ordnen und für seine Frau und sich sorgen zu können. Doch sowohl Ehrgeiz als auch Geschäftssinn loderten schon damals in ihm auf, als er noch während seiner Zeit bei der Armee beschloss, eine Schule für Bürotechnik von IBM zu besuchen, in der er lernte, wie man elektrische Schreibmaschinen repariert⁵.

Langsam aber sicher entwickelte er den Gedanken, sich selbstständig zu machen.



Abb. 2: Jack Tramiel im Jahr 1984

Als er nach fast vier Jahren aus der Armee austrat und einen Job als Mechaniker bekam, war sein Gehalt eher spärlich und reichte kaum aus, um seine Frau und seinen gerade einjährigen Sohn Sam durchzubringen, so dass er zusätzlich nachts Taxi fahren musste, um seine Familie versorgen zu können. Doch sein unbändiger Wille, sich selbstständig zu machen, war von diesem harten Arbeitsalltag keineswegs erdrückt worden.

Nach wenigen Jahren, als Sam etwas älter geworden war, ging auch seine Frau arbeiten, um mitzuhelfen, den Traum ihres Mannes Wirklichkeit werden zu lassen⁶.

Die Gründung von Commodore

Als Tramiel endlich ein kleines Startkapital zusammengespart hatte, tat er sich mit einem Freund aus seiner Armeezeit, John Calton⁷, zusammen, um 200 gebrauchte IBM-Schreibmaschinen von den Vereinten Nationen aufzukaufen⁸, die sie reparierten und dann wieder zum Verkauf anboten. Die Einnahmen bescherten ihnen einen ersten bescheidenen Gewinn und damit die Möglichkeit, einen kleinen Schreibmaschinenladen

Kapitel 1

in der New Yorker Bronx zu kaufen; als ehemalige Angehörige der Armee erhielten sie dafür von einer Bank insgesamt 50 000 Dollar Kredit zu günstigen Konditionen⁹.

Doch anstatt die lokale Werkstatt nach dem anfänglichen Erfolg weiter auszubauen, vollzog Tramiel seine erste Kurskorrektur: Zusätzlich zur Reparatur bot Tramiel nun auch Importmaschinen von Olympia, Adler und Everest an¹⁰. Das Geschäft lief sehr zufriedenstellend: Es erschien rentabel, günstige importierte europäische Schreibmaschinen zu verkaufen, doch noch profitabler schien es, selbst Schreibmaschinen in Lizenz zu fertigen. So zog es Tramiel 1955 nach Toronto, Kanada, wo er sich mit diesem Plan größere Chancen ausrechnete. Sein Partner folgte ihm 1956 nach¹¹.

Abb. 3:
Eine Commodore-Schreibmaschine aus den 1970ern



Um auch dort einen Fuß in der Tür zu haben, reparierte er zunächst wie vorher in New York gebrauchte Schreibmaschinen für Kaufhäuser, die diese dann günstig weitervertrieben. Von den Einnahmen konnte er es sich leisten, eine kleine Vertretung für italienische Schreibmaschinen der Marke Everest zu übernehmen.

Kontakt mit Europa

Und hier knüpfte er auch erstmals geschäftliche Verbindungen nach Europa: Mit Erik Markus hatte er den Schwiegersohn von

Willy Feiler kennen gelernt¹², den Inhaber der deutschen »Willy Feiler Zähl- und Rechenwerke« (später GmbH, Herstellung von und Handel mit Büromaschinen¹³).

Tramiel gibt an, er habe von Markus vieles gelernt, vor allem, wie man sich als wirklicher Geschäftsmann verhalte¹⁴, aber auch ansonsten viel Unterstützung durch ihn erfahren.

Tramiel strebte eine Lizenzproduktion europäischer Schreibmaschinen in Kanada an, da dort Produkte kanadischen Ursprungs bevorzugt Verwendung fanden.

Öffentliche Aufträge waren ein gutes Geschäft, das Tramiel sich nicht entgehen lassen wollte. Über Markus bekam er Kontakt zu einer tschechischen Schreibmaschinenfirma, die ihm die Lizenz erteilte, unter seinem Namen Consul-Schreibmaschinen zu produzieren, und darüber hinaus auch technische Unterstützung zusagte¹⁵.

Mit den daraufhin gefertigten Maschinen belieferte Tramiel den kanadischen Ableger der Kaufhauskette Sears & Roebuck¹⁶.

Woher kommt der Firmenname?

1958 war es erstmals an der Zeit¹⁷, dem Kind einen richtigen Namen zu geben: Tramiels Wahl fiel auf »Commodore« (genauer: Commodore Portable Typewriter Company). Die Hintergründe der Namensgebung lassen sich nur unzureichend ergründen oder rekonstruieren. Wahrscheinlich suchte der durch seine Armeezeit zweifelsfrei in mancher Hinsicht geprägte Tramiel nach einem militärisch klingenden Namen für seine Firma¹⁸. Wie es außerdem zum weltberühmten »Chickenhead«-Logo¹⁹ kam, ist noch schwerer nachvollziehbar.

Das Geschäft mit Sears & Roebuck lief sehr gut, doch Tramiel nahm einen erneuten Kurswechsel vor: 1961 übernahm er die Vertretung für Addiermaschinen für die Vereinigten Staaten und Kanada von seinem Freund Erik Markus, und bereits 1962 besaß Tramiel die gesamte Firma mit ihren weltweit 2 000 Mitarbeitern²⁰.

Erste Krisen

Doch auch die erste existenzielle Krise drohte Commodore in den Sechzigern: 1962 war Commodore International Ltd. an die Börse gegangen, und zwar mit entscheidender Hilfe des kanadischen Finanziers C. Powell Morgan, Präsident der Atlantic Acceptance Corporation²¹, der sich damit als »Chairman« bei Commodore einkaufte.

Eine weitere ernst zu nehmende Krise stand Tramiel bevor, als eben jene Atlantic Acceptance Corp. 1965 zahlungsunfähig geworden war und eine königlich-kanadische Untersuchungskommission²² die Angelegenheit bis zu den von dieser Gruppe finanzierten kleineren Firmen zurückverfolgte, zu denen auch Commodore gehörte. Dadurch geriet auch Tramiel ins Schussfeld der Anklage. Dennoch gelang es ihm, seinen Kopf aus der Schlinge zu ziehen²³. Diese Krise erschütterte die erst seit kurzem an der Börse notierte Firma bis ins Mark, und Tramiel sah sich gezwungen, einen neuen Finanzier ins Boot zu holen. Die Not war so groß, dass Tramiel dem nachfolgenden Kapitalgeber und Chairman, Irving Gould, seine bis dahin geltende »Alleinherrschaft« verkaufte: Er überantwortete Gould den Großteil seiner Aktien und stellte es ihm frei, wieviel davon Gould an ihn zurückgäbe, wenn es mit der Firma wieder aufwärts ginge²⁴.

Erweiterung der Produktpalette: Taschenrechner

Commodore fertigte weiterhin Schreibmaschinen und produzierte ab 1971 auch erschwingliche Taschenrechner – ein Markt, den Bowmar als erster erfolgreich aufgetan hatte²⁵, denn bis dahin waren elektronische Rechenmaschinen nicht nur eine Seltenheit, sondern auch recht überdimensioniert und kostspielig.

Der erste Taschenrechner von Commodore, der C 110, beherrschte gerade einmal die vier Grundrechenarten, wog 340 Gramm und kostete im Januar 1971 bei seiner Einführung in Großbritannien 79 englische Pfund.

Die Herzstücke der Rechner, die Mikrochips, fertigte Commodore diesmal allerdings nicht in Lizenz wie noch zuvor die Schreibmaschinen, sondern verließ sich auf einen Zulieferer: Texas Instruments. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten weder Texas Instruments selbst noch einer der Kunden erkannt, dass die Mikrochips nicht nur ein einfaches Teil eines Zulieferers sind, sondern dass von ihnen alles abhängt.

Das Geschäft lief sehr gut für Commodore, bis Texas Instruments 1975 beschloss, selbst Taschenrechner herzustellen und einige Modelle ab 50 Dollar verkaufte, was die so genannten »Calculator Wars« (Taschenrechnerkriege) auslöste, in deren Verlauf unter anderem der Taschenrechnerpionier Bowmar auf der Strecke blieb²⁶.

Die Rechnerpreise sanken infolge dessen, und Commodore blickte auf volle Lager mit teuren Rechenmaschinen, die sich nur noch mit Verlust verkaufen ließen. Zum zweiten Mal in der Geschichte der Firma war das Ende zum Greifen nah. Doch auch diesmal fing sich die Firma wieder, und auch diesmal durch eine Finanzspritze Irving Goulds in Höhe von mehr als drei Millionen Dollar²⁷. Goulds Position als starker Mann neben Tramiel war damit de facto zementiert, wenn er damit nicht sogar selbst den Sprung zur heimlichen Nummer eins der Firma geschafft hatte.

Firmenübernahmen

1976 gelang Commodore mit der Übernahme von MOS Technology, einem amerikanischen Halbleiterhersteller, für 800 000 Dollar²⁸ ein echter Coup, der Commodore endgültig auf die Schiene der Computerher-

Abb. 4:
Anzeige für
den Taschen-
rechner C 110

stellung führen sollte. Darüber hinaus wurde Commodore nun mit günstigen Chips für Taschenrechner aus eigener Produktion versorgt. Der Kauf von MOS Tec. hatte aber auch drastische Auswirkungen auf Zulieferer wie beispielsweise Nitron, wo Commodore bislang Hauptabnehmer war. Die Preise für Taschenrechner sanken demzufolge weiter²⁹.

Commodore hatte mit dem Erwerb von MOS Tec. eine ausgezeichnete vertikale Integration³⁰ vollzogen, über die zu dieser

Zeit kaum ein anderer Hersteller verfügte. Gleichzeitig verlegte Commodore International Ltd. 1976 unter der Regie von Dick Sanford, dem späteren US-Vertriebsleiter, ihren Hauptsitz auf die Bahamas, um Steuervorteile zu erhalten³¹.

Commodore gehörte im Mai 1976 zu den Mitbietern um LSI Systems, einem weiteren Halbleiterhersteller, wurde aber gegen Ende Mai von Integrated Technology überboten³². Aber Commodore ging weiter auf Einkaufstour:

Als Nächstes war der Halbleiterhersteller Frontier im Visier

Auf der Consumer Electronics Show 1978 wurde der von MOS Tec. entwickelte VIC-Chip, das spätere Herzstück des VC20, zum ersten Mal vorgestellt, um interessierte Hersteller zum Kauf zu bewegen, die diesen dann in eigenen Videospielkonsolen hätten verwenden können. Doch es fand sich kein Käufer, und so sollte der kleine Grafikchip einige Jahre später eine unglaublich erfolgreiche Renaissance erleben ...³⁷

1979 erwarb Commodore außerdem den Konzern »Micro Display Systems Incorporated« von Tom Hytlin und Seiko, was den Grundstein zu einem recht wenig beachteten Exkurs in die Herstellung von Digitaluhren legte, der erst etwa Mitte der 1980er wieder endete³⁸.

MOS hatte 1975 mit seinem Einplatinencomputer KIM-1 und vor allem dessen Prozessor, dem 6502, sein Potenzial unter Beweis gestellt. Dieser Prozessor war günstig in der Herstellung und fand dadurch weite Verbreitung in der Computerindustrie³⁹.

Die Idee für den ersten »Personal Computer«

MOS Tec. hatte Commodore allerdings noch mehr zu bieten als diesen Chip: Charles Peddle, der nicht unbedeutend zu der Entwicklung eben jenes Prozessors beigetragen hatte, hatte die Idee für einen eigenen Personalcomputer, welche er an Tramiel herantrug⁴⁰.

Man war sich einig, dass man zügig handeln musste, denn auch die Konkurrenz schlief nicht. Zudem waren Computer in dieser frühen Phase noch Baukastensysteme ohne mitgelieferte Peripherie; man konnte sich also nicht einfach einen Computer kaufen, nach Hause tragen und einfach einschalten – er musste zuerst montiert werden. Überhaupt war es noch nicht einfach, einen Computer zu kaufen: Während wir heute eine Anzeige in der Zeitung lesen und uns zum Supermarkt begeben können, um diesen Alltagsgegenstand zu erwerben, war ein solches Gerät in den 1970ern vornehmlich etwas für Enthusiasten und Hob-



Abb. 5: Anzeige für Taschenrechner von Commodore
von Tramiel³³, doch nach anfänglichem Interesse schien die Übernahme nicht zu Stande zu kommen³⁴. Der Frontier-Deal kam wieder ins Gespräch, als Tramiel im Spätsommer 1977 erneut die Bühne der Bietenden betrat³⁵ und nach anfänglichen Problemen auch den Zuschlag erhielt³⁶.

Von der Schreibmaschine zum PET

byisten und nur in speziellen Fachgeschäften erhältlich. Kein Wunder, denn die breite Bevölkerung wusste nichts Rechtes mit einem solchen Gerät anzufangen, und insofern trifft der anfangs zitierte Satz Olsens durchaus zu.

Wenn Commodore also ein Stück von diesem frisch gebackenen Kuchen haben wollte, musste ihre Maschine möglichst viel zu einem möglichst geringen Preis bieten können: Die Geburtsstunde des PET hatte geschlagen.

1980 fanden die in den Jahren zuvor aufgekauften Firmen (MOS Tec., Frontier und MDS) unter dem Namen »Commodore Semiconductor Group« zusammen. Ziel war eine starke Vereinheitlichung und Abgleichung der Produktion an den drei verschiedenen Standorten. Frontiers Schwerpunkt lag dabei auf der Produktion von Uhrenchips (etwa drei Millionen Einheiten pro Monat) und LCD-Drivern (etwa eine Million Einheiten pro Monat), MOS Tec. stellte RAMs, ROMs, EPROMs und Mikroprozessoren her. Beide Einrichtungen sollten ihre Kapazitäten dadurch besser auslasten⁴¹.



Abb. 6: Die Tischschreibmaschine C202 aus den 1960ern funktionierte noch elektromechanisch.



Abb. 7: Commodore stellte auch Digitaluhren her – nicht als Werbegag, sondern als gewinnorientiertes Produkt. Über diesen Geschäftszweig ist jedoch wenig bekannt.

- ¹ Hier gibt es eine Diskrepanz in den herangezogenen Materialien: Achim Beckers Interview »Was Jack Tramiel zu sagen hat, geht jeden etwas an!« weist Tramiel das Geburtsjahr 1928 zu. Michael Tomczyk dagegen konstatiert in seinem Buch »The Home Computer Wars« auf S. 17, zum Zeitpunkt seiner Anstellung im Jahr 1980 sei Tramiel 53 Jahre alt gewesen. Und schließlich datieren Kerstin und Jörg Allner Tramiels Geburtsjahr auf 1929 (S. 35).
- ² Tomczyk, S. 50
- ³ Ebd., S. 51
- ⁴ Zitiert nach: Becker, S. 8
- ⁵ Ebd.
- ⁶ Ebd.
- ⁷ Tomczyk, S. 65
- ⁸ Becker, S. 8
- ⁹ Ebd., S. 10
- ¹⁰ Ebd.
- ¹¹ Ebd.
- ¹² Ebd.
- ¹³ Handelsregister Berlin 1956: »Willy Feiler Zähl- und Rechenwerke, [gegr.] 1952, Inhaber: Willy Feiler, Prokurist: Hellmuth Feiler, Leibnizstraße 32 – HR A 2762 Nz«
- ¹⁴ Becker, S. 10
- ¹⁵ Ebd.
- ¹⁶ Ebd.
- ¹⁷ Tomczyk, S. 278
- ¹⁸ Tramiel meint beispielsweise, den Namen 1958 auf dem Typenschild eines deutschen Autos bei einer Geschäftsreise in Berlin gesehen zu haben (vgl. dazu: Becker, S. 10). Der dafür infrage kommende Typ, Opel Commodore, wurde allerdings erstmals 1968 gebaut. Weiter gibt Tramiel an, die Namen »General« und »Admiral« seien schon vergeben gewesen (ebd.), was zu eben jener Namensgebung führte.
- ¹⁹ Das »Chickenhead Logo« ist ein eingetragenes Warenzeichen von Yeahronimo Media Ventures, Inc. Es ist zu vermuten, dass diese Bezeichnung dem (durch den vorherigen Inhaber der Warenzeichenrechte, Tulip Computer BV, leicht veränderten) Logo erst vor kurzer Zeit zukam.
- ²⁰ Becker, S. 11
- ²¹ Tomczyk, S. 104
- ²² Ebd.
- ²³ Ebd.
- ²⁴ Ebd. Ganz so einfach, wie Tomczyk diesen Vorgang in seinem Buch beschreibt, darf man ihn aber nicht ansehen: Zwischen der Krise 1965 und dem Erwerb von MOS Technologies 1976 (nach Tomczyk ein Bestandteil der Vereinbarung zwischen Tramiel und Gould) liegen immerhin elf Jahre. Es bleibt weiterhin unklar, wie lange die Ermittlungem im Fall der Atlantic Acceptance Corporation dauerten, wie lange Morgan noch Chairman bei Commodore blieb, wann genau Irving Gould zu Commodore kam und wie hoch der entstandene Schaden für Commodore wirklich war.
- ²⁵ Ebd., S. 48. Die Frage nach dem ersten (erschwinglichen) Taschenrechner könnte ähnlich umstritten sein wie die nach dem ersten Personal Computer. Canon stellte jedenfalls den »Pocketronic« schon 1968 vor. Vgl. dazu: Weindl, S. 55
- ²⁶ Ebd., S. 30, 48, 103
- ²⁷ Ebd., S. 104. Siehe auch Anmerkung 24
- ²⁸ Ebd., S. 102. Im November 1976 war die Übernahme von MOS Tec. abgeschlossen. Die beiden Gründer, Präsident John Pavinen und Vizepräsident Don McLaughlin, verließen MOS als Folge der Übernahme. Dazu: Hoefler, 6.11.1976, S. 2. Der genaue Kaufpreis von MOS Tec. ist dabei auch umstritten: Während Tomczyk 800 000 Dollar angibt (eine Zahl, die sich bisher auf breiter Front gehalten hat), spricht Hoefler nach Insiderinformationen von 600 000 Dollar und widerspricht Presseberichten, in denen sogar von einer Million Dollar die Rede ist. Vgl. dazu: Hoefler, 23. 7. 1977, S. 2
- ²⁹ Hoefler, 21.8.1976, S. 1. Nitron wurde daraufhin von Rockwell aufgekauft (Hoefler, 28.8.1976). Commodore verlagerte sein »calculator business« zu MOS Tec. Als Folge sanken die Rechnerpreise weiter (ebd.).

³⁰ »Vertikale Integration« meint hier die relative Unabhängigkeit von Zulieferern durch deren Übernahme zwecks Kosteneinsparung.

³¹ Tomczyk, S. 83

³² Hoefler, 31.12.1976, S. 3. Der Verkaufspreis sollte bei 300 000 Dollar liegen (Hoefler, 15.5.1976, S. 1). Schließlich wurde LSI für 340 000 Dollar an Integrated Technology verkauft (Hoefler, 29.5.1976, S. 2).

³³ Ebd., 23.7.1977, S. 2

³⁴ Ebd., 13.8.1977, S. 2

³⁵ Ebd., 15.10.1977, S. 3: »Thus Jack Tramiel picks up a going company with a \$2 million backlog in watch modules, for far less than \$500 000.«

³⁶ Zu Problemen bei der Übernahme vgl. ebd., 19.11.1977, S. 2. Schließlich wird Frontier aber doch übernommen (vgl. ebd., 18.8.1979, S. 4).

³⁷ Tomczyk, S. 114

³⁸ Ebd., S. 85. Commodore vereinbarte 1980 einen Technologieaustausch mit Eurosil, einem ehemaligen Tochterunternehmen von Intersil. Commodore tauschte dabei zwei seiner relativ simplen Uhrenchips

der Serien 2222 und 2224 gegen einen weiterentwickelten von Eurosil der Serie 3120. Commodore versuchte also, wenn auch auf sparsamem (jedoch geschicktem) Wege über einen Technologieaustausch, seine Uhrentechnologie weiterzuentwickeln und konkurrenzfähig zu halten. Dies ist allerdings auch ein weiteres wichtiges Indiz für fehlende Innovationskraft bei MOS Tec. und Frontier. (Vgl. dazu auch Hoefler, 25.10.1985, S. 3)

³⁹ Siehe Anhang C

⁴⁰ Es steht zu beweifeln, ob Tramiel, wie bei Tomczyk beschrieben, das Potenzial des 6502 tatsächlich sofort erkannt hat. Vgl. dazu Tomczyk, S. 30. Hoefler berichtet, Tramiel habe sich nicht für das Projekt interessiert, an dem Peddle saß, bis Radio Shack anbot, es zu kaufen. Vgl. dazu: Hoefler, 25.6.1983, S. 3

⁴¹ Ebd., 17.5.1980, S. 4. Die Hälfte der Einnahmen durch Halbleiterverkäufe bezog Commodore (1980) von Frontier, den Rest durch MOS Tec. (insgesamt: 50 Millionen Dollar). Hauptsächlicher Export nach Asien. Ebd., 25.10.1980, S. 3

Der PET – das erste elektronische »Haustier«

Der PET erinnert sowohl lautlich als auch orthographisch an das englische Wort »pet«, also »Haustier«, doch ganz so offensichtlich ist die Namensgebung nicht gewesen. Der Computer sollte einen vertrauten Klang für amerikanische Ohren haben, um die elektronische »Wunderkiste« schon einmal rein lautlich mit dem potenziell skeptischen Käufer zu versöhnen. Tramiel soll bei der Namensgebung an die »Pet Rocks« gedacht haben¹.

Erst nachdem der Name gefunden war, wurden den Buchstaben Bedeutungen zugewiesen: »Personal Electronic Transactor« war schließlich der eingängigste Vorschlag und setzte sich durch². Doch die Namensgebung stand erst am Ende des Entwicklungsprozesses.

Peddle erhielt 1976 von Tramiel freie Hand für die Entwicklung eines günstigen Computers, den er in nur sechs Monaten fertig stellen sollte³. Zusammen mit Tramiels Sohn Leonard sowie Bill Seiler, John Feagans und zwei japanischen Entwicklern namens Fujiyama und Aoji gelang es ihm, die knappe Entwicklungszeit einzuhalten und das Gerät auf der Consumer Electronics Show (CES) im Januar 1977 in Las Vegas zu präsentieren⁴.

Ein revolutionärer Computer

Der PET war in diesem Jahr der einzige Personal Computer auf der CES – und der erste überhaupt in der eigentlichen Bedeutung des Wortes als »persönlicher Computer«⁵. Wenn Sie also Ihren PC auf dem Schreibtisch sehen, sehen Sie den Urenkel des PET. Aber warum war dieser klobig anmutende Tischcomputer denn nun eigentlich so revolutionär, noch dazu revolutionärer als die Computer von Apple, Atari oder auch Tandy, von denen wir am ehesten noch Apple die Rolle des Computerrevolutionärs zuge-

stehen würden? Nehmen wir dazu den großen Commodore und vergleichen ihn mit den anderen:

Apple bot einen Tastaturcomputer ohne Massenspeicher wie Disketten- oder Kassettenlaufwerk und ohne Bildschirm, aber dafür immerhin schon mit einer Schreibmaschinentastatur (52 Tasten). Außerdem verfügte er über 4 Kilobyte Hauptspeicher (die allerdings auf insgesamt 64 erweiterbar waren). Doch der Kaufpreis lag mit 1 300 Dollar deutlich über dem des PET, der schon für 800 Dollar zu haben war.

Dafür bot der PET ein stabiles Metallgehäuse, einen integrierten Bildschirm sowie einen ebenfalls integrierten Kassettenrekorder, der es dem Anwender erlaubte, seine Daten auf handelsüblichen Musikkassetten (im Gegensatz zu den wesentlich teureren Disketten, wobei auch ein solches Laufwerk in späteren Modellen extern anschließbar war) abzuspeichern. Sein RAM-Speicher betrug anfangs nur 4, später dann 8 Kilobyte, womit er von Haus aus schon doppelt soviel

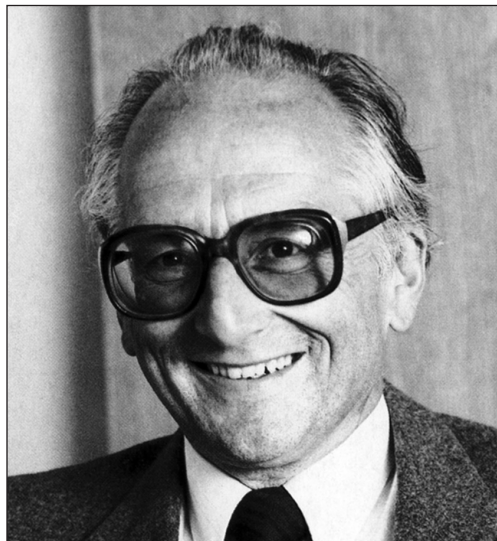
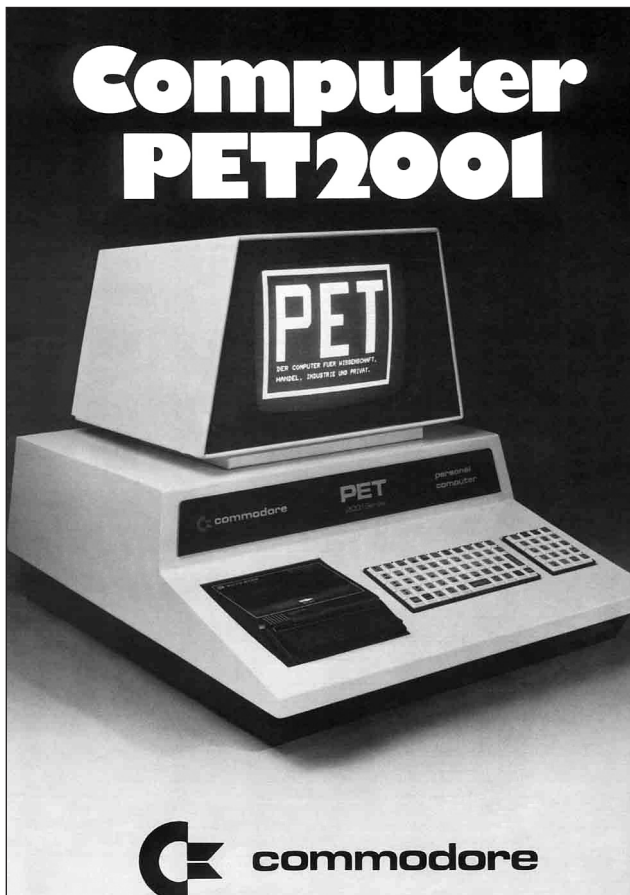


Abb. 8:
Charles
(»Chuck«)
Peddle war
u. a. maßgeb-
lich an der
Entwicklung
des PET betei-
ligt.

RAM bot wie die frühen Apple-Computer. Die Tastatur der ersten PET-Serie ist zwar in der Tat ein wenig eigentümlich und nicht mit der moderner Computer zu vergleichen, sondern vielleicht eher mit dem Tastenfeld einer Registrierkasse, doch diesen Makel sollte Commodore bald auf Kosten des integrierten Kassettenlaufwerks beheben, das der eigentliche Grund für diese verstümmelte Tastatur war.

Außerdem erhielt man mit dem PET einen fertigen, betriebsbereiten Computer, wohingegen der Apple erst noch zusammensteckt werden musste⁶. Überdies begrüßte der PET seinen Käufer nach dem Einschalten mit einem freundlichen »Ready«, denn in

Abb. 9:
Anzeige für
den PET 2001



seinem ROM schlummerte das von Microsoft lizenzierte BASIC, das leicht zu erlernen war und mit dem man schnell eigene Programme erstellen konnte.

Der Unterschied zur Konkurrenz

Doch der entscheidende Unterschied zwischen den Rivalen lag in der Art ihrer Präsentation. Die Consumer Electronics Show fand zweimal im Jahr statt: im Winter in Las Vegas und im Sommer in Los Angeles. Sie war eine Ausstellung für Händler von Haushaltselektronik – eine Sparte, in die man 1977 keinen Computer eingeordnet hätte, doch Commodore tat dies. Damit war also nicht nur der Preis des PET bodenständig, sondern auch sein Anspruch. Elitär hingegen verfuhr Commodore bedauerlicherweise bei der Auswahl der Händler⁷, doch der Erfolg war dennoch beachtlich. Es kam auf Grund der großen Nachfrage sogar zu Produktionsengpässen und Commodore ging schließlich sogar so weit, sich die Computer zuerst bezahlen zu lassen und lieferte dann mit mehreren Monaten Verzögerung⁸.

Neben Apple führte aber auch Radio Shack 1977 einen eigenen Computer ein: den TRS-80. Im Gegensatz zum Apple war er für nur rund 600 Dollar zu kaufen und blieb damit sogar deutlich unter dem Preis des PET. Auch er war serienmäßig mit 4 KB RAM zu haben und mit einer Schreibmaschinentastatur ausgestattet (66 Tasten). Doch er wurde ausschließlich über die Radio-Shack-Niederlassungen vertrieben, ein immerhin recht breit gestreutes Netz von Elektronikfachläden. Damit war er an ein elektronisch interessiertes Publikum von Hobbyisten gerichtet – zumal der günstigere 600-Dollar-Preis nur für das Computer-Kit galt, das man zu Hause selbst zusammenbauen musste.

Erfolge und Probleme des PET

Der PET verkaufte sich außerordentlich gut, trotz eines Defizits bei Marketing und Software sowie anderen Problemen, die bei sei-

Der PET – das erste elektronische »Haustier«

ner internationalen Markteinführung hinderlich waren⁹. So war der Name »PET« zwar hervorragend auf den amerikanischen Markt zugeschnitten, doch ergaben sich Probleme in Europa: Commodore musste schließlich das Modell für den französischen Markt umbenennen, da das kurze Wörtchen »le pet« dort einen im wahrsten Sinne des Wortes anrühigen Beigeschmack hatte: Es bedeutet »Furz«.

Ein ähnliches Problem sollte Commodore (laut Tomczyk) später noch einmal mit einem anderen Modell in Deutschland haben, aber darauf wollen wir zu gegebener Zeit zu sprechen kommen. So wurde der Computer für den europäischen Markt jedenfalls recht schnell in »CBM 2001 Personal Electronic Transactor« umbenannt¹⁰. Abweichend von seiner Preispolitik in den USA erhöhte Commodore in Europa überdies den Verkaufspreis des PET, was seinem Erfolg zwar keinen Abbruch tat, allerdings einige Probleme durch importierte Geräte aus den Vereinigten Staaten verursachte¹¹.

Wo aber lag nun das Geheimnis, einen vollständig zusammengebauten Computer zu einem günstigen Preis anbieten zu können? Der Schlüsselbegriff zur Antwort heißt »vertikale Integration« und ist nach Tomczyk zu Tramiels Zeiten das Motto der Firma schlechthin gewesen¹². So fertigte Commodore nicht einfach Computer aus eingekauften Komponenten, sondern stellte beinahe alles selbst her: In Kanada entstanden die Metallgehäuse in einer von Commodore aufgekauften Büromöbelfabrik¹³, die Mikrochips kamen vom hauseigenen Hersteller MOS Technology. Lediglich der eingebaute Bildschirm und das Kassettenlaufwerk waren Teile, die zunächst eingekauft werden mussten¹⁴.

Der Erfolg bestärkte Commodore in seinem Kurs, verstärkt auf Computer zu setzen. Der PET wurde nach Europa exportiert, wo ihn die dortigen Niederlassungen verkauften, eigenartigerweise jede mit einer anderen Intention¹⁵. Während beispielsweise in

Deutschland der PET seinen Siegeszug in Büros und Fabriken antrat, zielte der gleiche Computer in England vorwiegend auf ein Publikum von Hobbyisten¹⁶.

Die PET-Strategie

Geplant war offenbar, die Softwarepalette und die Einsatzmöglichkeiten des PET durch regionale Absprachen möglichst rasch und durch internationalen Austausch von spezifischen Programmen insgesamt zu vervollständigen¹⁷.

Tomczyk deckt in seinem Buch auf, dass Commodore den PET zuerst in Europa mit vollem Einsatz durchsetzen und erst danach den amerikanischen Markt aufrollen woll-

Abb. 10:
Anzeige für
den ersten
PET



te¹⁸. Er bezeichnet dieses Vorgehen als gelungen, da Commodore in den USA mit wenig Marketingaufwand zum drittgrößten Computerhersteller wurde¹⁹, doch ist zu bedenken, dass gerade in dieser Zeit die Musik auf dem amerikanischen Markt spielte.

Hier entschied sich sozusagen »who's hot and who's not«, und hier hatte Commodore mit erheblichen Problemen zu kämpfen. Für Tomczyk bestand der Sieg letztlich darin, dass der spätere Heimcomputer VC 20 einschlug wie eine Bombe, doch wie noch zu zeigen sein wird, hatte dies nur negative Auswirkungen auf die hauseigene Personalcomputerlinie.

Tatsächlich hatte Commodore großen Erfolg in Europa, doch es war ein amerikanisches Unternehmen, auch wenn es aus steu-

erlichen Gründen auf den Bahamas stationiert und in seiner frühen Zeit kurzfristig in Kanada angesiedelt war.

Und es gab einen Grund dafür: Santa Clara, besser bekannt als Silicon Valley, war der Kulminationspunkt für Computerhersteller und Zulieferer. Hier entstand die Zukunft, nicht etwa in Europa, und insofern ist Tramiels Ausweichen auf den europäischen Kontinent in gewisser Weise als Rückzug zu sehen – als Ausbruch aus dem Kessel, nicht als geschickter Angriff in die ungeschützte Flanke der Gegner, um in der militärischen Sprache Tomczyks zu bleiben.

- ¹ Tomczyk, S. 32. Ein wichtiges Indiz, das diese These untermauert, ist ein Artikel bei Hoefler, der angibt, die Namensrechte am »PET« seien auf Ex-Commodore-Mitarbeiter André Levy Sousan eingetragen, »to cash in on the pet rock craze and offset apple computer« (Hoefler, 25.6.1983, S. 3). Unabhängig davon wären freilich noch andere mögliche Absichten bei der Namensgebung denkbar; »pet« kann auch »Liebling« bedeuten. Dazu wären Werbeanzeigen interessant, die womöglich mit dem Namen gespielt haben.
- ² Ebd. Tomczyk liefert auch einige eher nicht ernst gemeinte Alternativbedeutungen, die mit dem Namen des Chefentwicklers, Charles Peddle, zusammenhängen, beispielsweise »Peddles Ego-Trip«.
- ³ Tomczyk, S. 30
- ⁴ Ebd.
- ⁵ Man mag einwenden, dass IBM mit dem 5100 schon 1975 einen vollständigen Computer vorstellte, doch kann man in diesem Zusammenhang schon von einem PC sprechen? Weder sein Anspruch noch sein Preis lassen eine Bezeichnung als »persönlichen Computer« zu, vielmehr handelte es sich dabei um eine Art Studie, die IBM in den folgenden Jahren auch nicht weiterverfolgte.
- ⁶ Vgl. zu dieser Aussage Tomczyk, S. 6
- ⁷ Ebd., S. 33
- ⁸ Ebd.
- ⁹ Dazu: Tomczyk, S. 6, 14, 22, 32-33. Ebenfalls: Hoefler, 13.8.1977, S. 2
- ¹⁰ Tomczyk, S. 39. Zudem fand die Umbenennung der Modellreihen in »CBM« wohl nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund statt, mit diesem seriöser klingenden Namen Anschluss an die Bürocomputerwelt zu bekommen. Vgl. dazu auch die Aussagen der Präsentation von Jim Butterfield an der York University 2004.
- ¹¹ Tomczyk, S. 39-40
- ¹² Ebd., S. 71: »Vertical integration was Jack's guiding principle in business. If Commodore had a company flag, that would be our motto.«
- ¹³ Ebd., S. 68. Hinweise auf diese Tatsache gibt es immer wieder, und auch Commodore selbst warb damit, Büromöbel herzustellen, so beispielsweise beiläufig im Prospekt: »Commodore weist die Richtung: cbm 3001 series Mikrocomputer-System.« Außerdem werden hier noch Kamine und Haushaltsgeräte erwähnt; alle Produkte sind der Oberkategorie »steel« (also Stahl) zugeordnet.
- ¹⁴ Ebd., S. 30-31
- ¹⁵ Ebd., S. 38
- ¹⁶ Ebd.
- ¹⁷ Ebd.: »For now, the world marketing plan was strictly regional.«
- ¹⁸ Ebd., S. 34
- ¹⁹ Ebd.

Die Commodore-PCs – vom Büro- zum Spielecomputer

Durch den Erfolg des PET in seinen Vorstellungen bestärkt, setzte Tramiel in den kommenden Jahren nun weitere Modelle unter dem Namen »CBM« (in namentlicher Anlehnung an IBM) durch. Es entstand eine regelrechte Computerfamilie für nahezu jeden Anspruch und Bedarf: Nach und nach debütierten die Serien 3001 (1979), 4001 (1980) und 8001 (1981) als Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Personalcomputerabteilung. Die Vorteile waren klar: Wer sollte sich nicht einen Tischcomputer statt eines Schrankriesen anschaffen wollen, der erheblich weniger kostete, aber dafür ein recht breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten bot?

Commodore durchschlug mit seinen Verkäufen 1983 die Schallmauer von einer Milliarde Dollar an Einnahmen¹. IBM sah sich recht spät, aber dafür umso energischer zum Einschreiten genötigt: 1981 wurde der IBM PC vorgestellt. 1983 folgte der IBM PC Jr., dessen Erfolg allerdings hinter den Erwartungen des Unternehmens zurückblieb, was nur kurze Zeit später zu seinem Ausfuhrte².

Neue CBM-Serien

Die CBM-Serien kamen im gewohnten Gewand des alten PET daher, waren aber peripherietechnisch breiter gefächert. Zur Angebotspalette gehörten auch Drucker sowie Disketten- und Kassettenlaufwerke in passendem Design zur Zentralrechnereinheit.

Die wesentlichen Ausstattungsmerkmale ließen sich an der Typenbezeichnung ablesen. So bot der CBM 3008 ganze 8, der 3016 dementsprechend 16 und der 3032 schließlich 32 KB RAM. Für diese Serie standen zudem zwei unterschiedliche Tastaturen zur Verfügung: eine kaufmännische und eine technisch-wissenschaftliche (mit Grafiksymbolen)³; die gleichen Schlusszahlen kennzeichneten auch die Serie 4001. Die

8001-Serie stellte dagegen nicht einen einfachen Ausbau der Speicherkomponenten, sondern auch des Bildschirms dar: »80« stand für 80-Spalten-Darstellung, womit die volle Breite eines DIN-A4-Blatts auch am Bildschirm dargestellt werden konnte und die Darstellung damit insbesondere an die Bedürfnisse der kommerziellen Textverarbeitung angepasst wurde⁴.

8 Bit vs. 16 Bit

Alle CBM-Geräte waren noch Acht-Bit-Computer – ein wichtiges Zeichen für die engstirnigen Sparvorstellungen von Tramiel. Selbst der 1983 eingeführte CBM 8296 verfügte noch über einen leicht weiterentwi-

Abb. 11:
Der Commo-
dore 8032



ckelten 6502-Prozessor – in einer Zeit, in der sich 16-Bit Prozessoren langsam im professionellen Bereich durchzusetzen begannen, zumindest aber der Trend ganz klar in diese Richtung ging.

Es war ein unglaublich entscheidendes Versäumnis von MOS Tec. und also auch (und vor allem!) von Commodore, Entwicklungsarbeiten in diese Richtung nicht zu unterstützen, so dass MOS Tec. im Laufe nur weniger Jahre vom innovativen Partner zur

Kapitel 3

Lizenzproduktionsfabrik degradiert worden war. Nach dem 6502 (und seinen Derivaten) lieferte MOS Tec. keinen weiteren, Bahn brechend günstigen Mikrochip, der auch für andere Hersteller interessant gewesen wäre und dadurch weite Verbeutung gefunden hätte.

Das Ende der CBM-Serien

Außerdem litten die Produkte für den professionellen Bereich spätestens seit 1981 mit der Einführung des später noch zu behandelnden VC20 unter einem internen Wettbewerb, in dem sie unterlagen. Tramiel glaubte einfach an einen immensen Erfolg der kleinen »Vicky«, die nicht zuletzt auch seines Geistes Kind war, und ließ sich davon überzeugen, beinahe die gesamte Aufmerksamkeit und das Marketing auf diesen Rechner für den Heimbedarf zu konzentrieren. Der Erfolg gab ihm kurzfristig Recht, langfristig lässt sich aber Folgendes resümieren: Der Erfolg der zukünftigen »Heimcomputer«

schwächte die ohnehin durch großen Marktdruck belasteten Bürocomputer zusätzlich noch intern, wodurch sie zusehends auf beiden Fronten ins Abseits gerieten.

Was IBM nicht schaffte, erledigte Commodore glänzend alleine: Nicht der IBM PC versetzte den CBM-Serien den Todesstoß, sondern der VC20 und dessen Nachfolger.

Tramiel vs. Peddle

Bezeichnend für die interne Konkurrenz von Büro- und Heimcomputern war ein Streit zwischen Firmenchef Tramiel und Chefentwickler Peddle über die Zukunft der Commodore-Computer⁵.

Tramiel vertrat die Ansicht, dass es an der Zeit sei, einen abgespeckten und unschlagbar günstigen Computer herauszubringen, den sich jeder als Einstiegscomputer leisten könne, wohingegen Peddle die Zukunft der Firma in direkter Konkurrenz zu Apple und in weiterentwickelten CBM-Geräten sah⁶. Tramiel setzte sich schließlich durch. Als Kon-

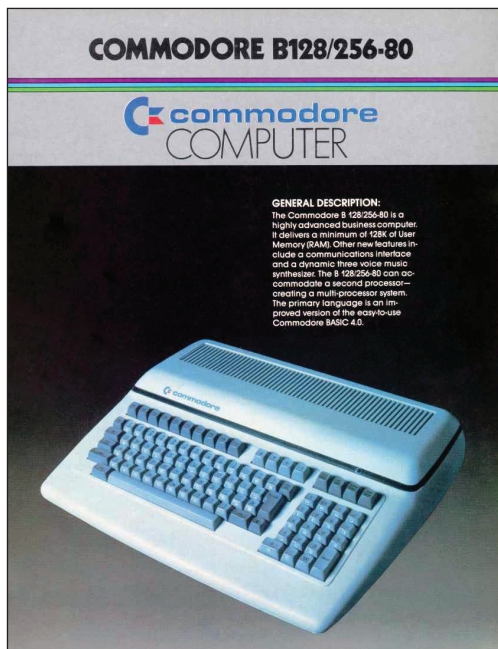


Abb. 12: Commodore B 128-80 (optisch gleich wie B 256-80)

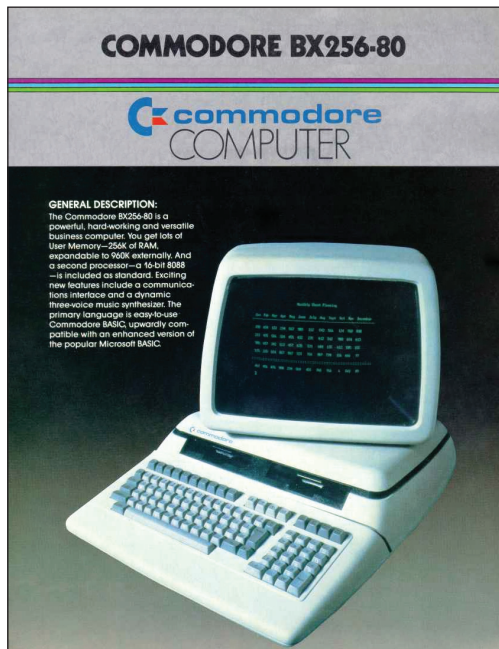


Abb. 13: Commodore BX 256-80

sequenz verließ Peddle Commodore (und nahm im Übrigen viele talentierte Entwickler von MOS Tec. mit), um mit seiner eigenen Firma, Sirius Systems Technology, und seinem ersten 16-Bit-Modell »Sirius I« einen großen Erfolg zu feiern⁷.

Ob es nun an Peddles mangelnder Erfahrung als Geschäftsmann oder am womöglich zu dünnen Finanzpolster seiner Firma für die hart umkämpfte Computerbranche lag, dass sie alsbald in finanzielle und lizenzrechtliche Probleme geriet, sei dahingestellt. Doch darf davon ausgegangen werden, dass der »Sirius I« unter dem Firmennamen »CBM« sicherlich größere und beständigere Erfolge gehabt hätte, denn ohnehin verkauften sich die Bürocomputer beinahe nur noch, weil sie in direkter Nachkommenschaft des verbreiteten »PET« standen und den bekannten Namen »Commodore« trugen. Erst in zweiter Linie war das recht breite Soft- und Hardwareangebot für den Verkauf jener Modelle verantwortlich. Tramiel musste sich angesichts dieser Entwicklung bei Sirius schließlich bestätigt sehen.

Nur mäßiger Erfolg der ersten »PC-Offensive«
Alles in allem ist damit die erste „Personalcomputeroffensive“ zwar nicht als direkte Totgeburt zu bezeichnen, da sie ja, angefangen beim PET, durchaus bis in die frühen 1980er erfolgreich war. Doch spätestens seit der Fokussierung auf den Heimanwender und in Konkurrenz zu Videospielkonsolen waren diese Modellreihen firmenintern zu Stiefkindern geworden, deren Zukunft in Frage zu stehen schien. Anders herum gewendet: den Erfolg, den Commodore auf dem Gebiet der Heimcomputer haben sollte, büßte sie auf dem Markt der Bürocomputer ein, wobei es hier nicht mehr gelingen sollte, den verlorenen Boden wieder gut zu machen.

Bemerkenswertes Beispiel hierfür ist die so genannte CBM-II-Serie der Commodore 600er- und 700er-Computer. Diese sollten eigentlich schon 1983 auf den Markt kom-

men, doch technische Probleme verzögerten die Auslieferung, so dass sie schließlich erst 1984 verkauft wurden⁸. Technisch waren sie vermeintlich schon bei ihrem verspäteten Erscheinen von der Konkurrenz überholt worden; recht bald nach dem Anlaufen der Serienproduktion war daher intern die Entscheidung gefallen, diese Modellreihe nicht weiter zu produzieren. Deshalb wurden nur die Lagerbestände abverkauft. Die Computer wurden dann oftmals aus zweiter Hand angeboten und waren dennoch recht erfolgreich.

Doch wie veraltet waren diese Rechner tatsächlich? Ein Blick auf die Hardware enttarnt die hervorragenden Möglichkeiten

Abb. 14:
Anzeige aus
Anlass des
millionsten
verkauften
Commodore-
Computers

Commodore hat 1982 über 1 Million Computer verkauft

Das Commodore Erfolgsprogramm

Der Marktführer präsentiert:

Der erfolgreichste Computer der Welt - VC-20

Ihr neuer Geschäftspartner Commodore 64

Die neue Leistungsklasse Commodore 500/600

Zukunftweisend für alle Bürocomputer - Commodore 700

Die Erfolgsreihe - im ergonomischen Design - Commodore CBM 8000-SK

Der Microcomputer der Großcomputer-Klasse - MMF 9000

commodore COMPUTER

Vertriebsstellen-Anschreiben bei Commodore-Vertriebsbüros: Hamburg - Eilbek 9000 - Tel. (040) 71 1150
Düsseldorf - Finken Str. 26 - Tel. (0211) 11 20 47 40 Frankfurt - Lützen Str. 38 - Tel. (069) 66 38 399
Stuttgart - Ulmer Str. 77 - Tel. (0711) 34 72 70 München - Hofstr. 101/102 - Tel. (089) 46 30 09
Schweiz: Commodore AG - Archibodenstr. 57 - CH-4000 Basel - Tel. (061) 27 70 00
Österreich: Commodore GmbH - Fleischgasse 2 - A-1150 Wien - Tel. (0222) 82 47 20

Die Commodore Serie mit ihren Innovationen ist die einzig überlebensfähige Commodore Serie der digitalen Computer für den Heimgebrauch.

Anteil: 10% an Commodore Corp.
Eigentümer: Commodore Corp.
Aktionäre: 1000000

dieser Modellreihe: Sie konnten auf bis zu 896 KB RAM erweitert werden, verfügten über eine Doppelprozessoroption (dies gilt für die 700er-Serie: möglich waren ein Intel 8088 oder ein Z 80 (4 MHz) mit CP/M-86-Software; das Modell 780 lief unter CP/M 2.2), ein neues und erweitertes BASIC 4.0, 80-Spalten-Darstellung, den aus dem Commodore 64 bekannten Soundsynthesizer 6581 »Sound Interface Device« (SID), optional eingebautem Doppelfloppylaufwerk und der seriellen RS-232-C- sowie IEEE-488-Schnittstelle.

Abb. 15:
Computer der
Baureihen
600, 700 und
8000 (von
rechts nach
links)

CBM 610 und 710 verfügen standardmäßig über 128 KB RAM, CBM 620 und 720 dagegen schon über 256 KB RAM, CBM 630 und 730 über 256 KB RAM und einen Co-Prozessor.



Un "personal computer" dev'essere veramente su misura per essere "personale". Ma quanti produttori ti fanno scegliere? Solo Commodore ti mette a disposizione una così vasta gamma di microcomputer; e solo Commodore può permetterti un rapporto prezzo prestazioni così favorevole.

Anche per questo è il N. 1 nei personal, in Europa e in Italia. Quando cerchi un personal, fidati del

N. 1: è un buon sistema per crescere bene e in fretta. Verificalo presso il Distributore di Sistemi Commodore più vicino. Commodore Italiana S.p.A. Via F.lli Gracchi 48 Cinisello Balsamo (MI) Tel. 02/6125651-6123253

 **commodore**
COMPUTER

Mit jenen Merkmalen ausgestattet war diese Serie tatsächlich ein ernst zu nehmender Wettbewerber im professionellen Bereich, die weder an ihrem Preis noch an ihrer Systemarchitektur scheiterte, sondern vielmehr am Marketing von Commodore.

Mochte CBM in Deutschland den Status eines renommierten Personalcomputerherstellers und -pioniers inne haben, so entschied doch letztlich die Konzernzentrale in den Vereinigten Staaten über die Produktpalette.

Nach den schon erwähnten Problemen bei der Fertigung durchlief diese Computerfamilie eine unsäglich Anzahl von verschiedensten Bezeichnungen⁹. Intern muss bekannt gewesen sein, dass die neuen Bürocomputer keine große Zukunft vor sich hatten und vor allem auch wenig Unterstützung erhalten würden.

Nach dem Vernachlässigen der ersten großen CBM-Serie korrigierte Commodore den Kurs also nicht etwa, sondern setzte weiterhin auf die erfolgreichen kleinen Acht-Bit-Computer für den Heimbedarf: dem Einsteigercomputer VIC 20 folgte der C 64, dann die 264er-Serie und abschließend der C 128.

Kam Commodore zu spät?

Es darf jedoch bezweifelt werden, dass Commodore mit den 600ern und 700ern zu spät kam und dem Markt folglich später mit IBM-kompatiblen hinterherlaufen musste. Vielmehr müssen zwei wesentliche Versäumnisse klar herausgestellt werden:

1. Commodore hatte mit dieser Bürocomputerserie bedauerlicherweise eine einmalige Chance vertan, nämlich die einer Systemkompatibilität wenigstens zum Commodore 64, womit auf einen breiten Softwarepool hätte zurückgegriffen werden können. Diese Nicht-Standardisierung war längst nicht mehr zeitgemäß.

Trotzdem hätte eventuell auch dieser Fauxpas noch ausgebügelt werden können, jedoch:

2. Commodore war, wie schon zuvor gesagt, in erster Linie zu einem Hersteller von »Heimcomputern« geworden – ein Image, das nach Kräften unterstützt wurde und kurzfristig Erfolg und Geld brachte. Selbst Tramiel hatte früh erkannt, dass man dementsprechend von geringeren Gewinnspannen (und immensen Stückzahlen) leben musste¹⁰.

Konsequent wäre es gewesen, sich vollständig auf diesen Bereich zu konzentrieren, doch der Spagat zwischen zueinander derart inkompatiblen Heim- und Bürocomputern musste längerfristig zu Problemen führen¹¹. Hinzu kam schlechtes Marketing für diese Personalcomputerlinie, deren Ausverkauf bald nach dem Anlauf der Serienproduktion entschieden worden war.

CBM-II vs. IBM PC und Apple IIe

Der IBM PC verfügte zwar über einen 16-Bit-Prozessor, hatte dafür aber nur 64 bzw. 128 KB RAM und konnte nur auf maximal 640 KB RAM erweitert werden. Hinzu kam, dass der Preis für einen IBM PC den jedes beliebigen Computers der CBM-II-Serie um mindestens das Doppelte übertraf.

Den Apple IIe, noch mit Acht-Bit-Prozessor, gab es ab Werk mit 64 KB RAM. Er konnte maximal auf 128 KB RAM ausgebaut werden und kostete im September 1984 in der Bundesrepublik noch knapp 4 000 DM¹².

Fazit: Tatsächlich war noch nichts zu spät und trotz mangelnder Kompatibilität hätte doch zumindest diese Serie Grundlage für nachfolgende, kompatible Systeme sein können. Noch wäre Commodore in der finanziellen und marktstrategischen Position gewesen, jene Produkte zu etablieren und in einem Preiskampf IBM und Apple einzuheizen. Doch es sollte anders kommen ...

Abb. 17:
Titel eines Firmenprospekts für Rechner der Serien 4001 und 8001 mit Doppel-Diskettenlaufwerk (links) und Matrixdrucker (rechts)



Abb. 16:
Der CBM 4032



- ¹ Tomczyk, S. 258. Nach Angaben der Computer-Welt, Ausgabe 51 vom 14.12.1984, wurden im Geschäftsjahr 1983/84 Umsätze in dieser Höhe erzielt.
- ² Ebd., S. 259
- ³ Vgl. dazu und zu den übrigen getroffenen Aussagen über die Spezifikationen der CBM-3000er-, 4000er- und 8000er-Serie die Angaben im Commodore-Prospekt »Commodore führt jedermann an den Computer ran«. Neu-Isenburg, o.J. Vgl. auch: Osborne, S. 4–8
- ⁴ Osborne, Kap. 1, S. 1. Der 8000er-Serie widerfuhr 1983 noch eine Renaissance im ergonomischen Gehäuse der 700er-Reihe und unter dem Namen »8032 SK« (SK für »Separated Keyboard«). Vgl. dazu: CHIP 2/1983, S. 13. Noch 1984 wurde sogar eine Weiterentwicklung jener Serie vorgestellt. Vgl. dazu: Data-Welt, »Sommer '84«, S. 8
- ⁵ Dazu: Tomczyk, S. 40–41
- ⁶ Ebd.
- ⁷ Allner, S. 67
- ⁸ Geklärt durch eine E-Mail an Jim Butterfield, der lange Zeit eine beratende Funktion für Commodore hatte und als »Commodore-Guru« galt (vgl. dazu: Data-Welt »Frühjahr '84«, S. 8), ohne jedoch dort direkt angestellt gewesen zu sein.
- ⁹ Angefangen mit P- und B-Serie, woraus sich die Modelle B-128/256-80 und B-256 herauskristallisierten, die aber auch als B-600 und B-700 beworben wurden ...
- ¹⁰ Tomczyk, S. 69
- ¹¹ Zu den Aussagen über Bürocomputer-rückgang bei Commodore indirekt: Esther Dyson, Herausgeberin des »Rosen Electronic Letter«. Sie konstatiert 1983 in einem Interview mit der deutschen Computerzeitschrift »CHIP«, dass im Business-Computerbereich Apple vor IBM und Tandy rangiert. Weiter räumt sie zukünftig IBM in diesem Bereich die Marktführerschaft ein. Vgl. CHIP, Ausgabe 6/1983, S. 37
- ¹² Vgl. Obermair, S. 98

Der »Volkscomputer« VC 20

Kein anderer Commodore-Computer war so sehr ein Kind von Jack Tramiel wie der VC 20. Dieser Computer beruhte auf Tramiels Vorstellung, einen Computer für nur 300 Dollar und »für die Masse« auf den Markt bringen zu müssen¹, was ihm firmenintern nicht nur Sympathien und Entgegenkommen einbrachte. Genauer gesagt war sein Projekt äußerst umstritten, und die Befürworter seiner Idee waren eindeutig in der Unterzahl². Commodore, so dachten viele, hatte mit dem »PET« und der »CBM«-Serie einen anderen Weg eingeschlagen, der durchaus noch ausbaufähig sei³. Warum sollte man diesen eben erst gefundenen Weg nun schon wieder verlassen, um erneut unbekanntes Terrain zu betreten?

Die Preisgrenze: 300 \$

Ein weiterer wichtiger Punkt der Skeptiker war zudem die gering erscheinende Gewinnspanne, denn kaum jemand konnte sich vorstellen, einen 300-Dollar-Computer derart Gewinn bringend (und dementsprechend Kosten sparend) zu produzieren, dass ein Großunternehmen wie Commodore davon existieren könnte. Doch den Skeptikern sollte das Gegenteil bewiesen werden.

Zur magischen Preisgrenze von 300 Dollar gibt es die These, dass es für Tramiel wichtig war, den Heimcomputer von Texas Instruments (zu dieser Zeit für 600 Dollar erhältlich) preislich um die Hälfte zu unterbieten. Hier ist selbst bei Tomczyk die Rede von Rache und Vergeltung⁴ für den in den »Calculator Wars« erlittenen Schaden.

Peddle und Tramiel: Das Zerwürfnis

Technischer Hauptbaustein und Namensgeber des kleinen Computers sollte ein Chip namens »VIC« werden, was für »Video Interface Chip« steht⁵. Dieser Chip ermöglichte unter anderem das Benutzen eines Farbfern-

sehgeräts oder eines Monitors zur visuellen Ausgabe und sollte, nachdem er nicht an einen Videospielhersteller verkauft werden konnte, nach Peddles Vorstellung in einer neuen Generation von PET-Computern Verwendung finden⁶.

Während eines Disputs warf Peddle Tramiel vor, Commodore sei technisch den übrigen großen Computerherstellern unterlegen, da sie immer noch keinen Farbcomputer anbieten konnten: Sowohl der PET als auch die CBM-Serie verfügten ausschließlich über einen integrierten Grünmonitor⁷. Wie schon in Kapitel 3 beschrieben, konnte sich Tramiel durchsetzen. Kurze Zeit später, im Herbst 1980, verließ Charles Peddle Commodore⁸.



**NOW YOU CAN BUY
THE BEST HOME COMPUTER
IN THE WORLD.**

Commodore's brilliant new VIC20 home computer is at your dealer's today. Now you can get your hands on the world's best home computer, we're sure you won't be disappointed. Here's a brief reminder of VIC's many features:

- A typewriter keyboard with graphics.
- 5K Memory—expandable to 29.5K user RAM.
- 8 programmable function keys.
- High resolution graphics.
- Music in three voices and three octaves, as well as sound effects.
- Eight border colours and sixteen screen colours.
- All in a superbly-designed, compact unit with built-in facilities for expansion.

Now you can take a look for yourself. And even take VIC home tonight.

**commodore
COMPUTER**

For more information on the VIC-20 telephone or write to: Commodore Information Centre, Baker Street, High Wycombe, Bucks, or Tel. Slough 79292.

Abb. 18:
Anzeige für
den VC 20, den
»besten Heim-
computer der
Welt«

**Abb. 19:
William
Shatner wirbt
für den VC 20.**

WHY BUY JUST A VIDEO GAME?

"FOR UNDER \$300 GET THE COMMODORE VIC-20," THE WONDER COMPUTER OF THE 1980s"

—William Shatner

"An investment that grows with your family needs."

For about the cost of a video game, you can own the Commodore VIC-20, a full-fledged video computer that's so easy to use even a child can be computing in minutes. Sure, it plays the great games kids love. But the VIC-20 can also improve learning skills. In fact, it uses the same computer language taught in school on the Commodore PET. So students learning on the PET, or in class, can practice computing at home on the VIC.

Unlike video game machines, the VIC-20 has almost practical applications, such as finance, planning, and word processing. And the VIC-20 is easy on the eye. Because, unlike such machines, it's completely expandable. With low priced accessories, including a tape recorder and video cassette, you can store and replay information, print out and recalculate, as in WORDWARE, so when kids go to class, they can write down and illustrate sources.

The wonder computer of the 1980s... VIC-20 from Commodore. Under \$300. At your Commodore dealer and selected stores.

VIC-20 VS. THE VIDEO GAMES

Product Features	VIC-20	VCS*	Market Institutions*
Under \$300	YES	YES	YES
Plays Cartridge Games	YES	YES	YES
A Real Computer	YES	NO	NO
Full Size Computer Keyboard	YES	NO	NO
Basic Computing Language Built-In	YES	NO	NO
Expandable Memory Capability	YES	NO	NO
Self-Tracking Programming Manual	YES	NO	NO
Works With Printers	YES	NO	NO
Also Works With Disk and Cassettes	YES	NO	NO

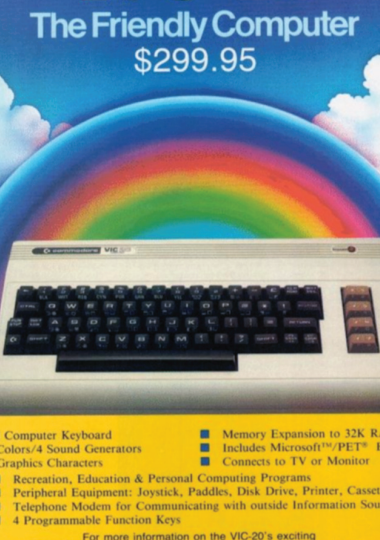
*At major retailers.

VIC-20

Commodore
COMPUTER

Commodore International, Inc. 15455 W. Higgins Road
Sunnyvale, CA 94086
Commodore International, a Commodore Computer Company
©Commodore International, Inc. All Rights Reserved. VIC-20™
Name _____
Address _____
City _____ State _____ Zip _____

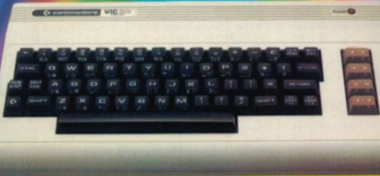
**Abb. 20:
Anzeige für
den VC 20: »der
freundliche
Computer«**



VIC-20

The Friendly Computer

\$299.95



- Full Computer Keyboard
- 16 Colors/4 Sound Generators
- 66 Graphics Characters
- Recreation, Education & Personal Computing Programs
- Peripheral Equipment: Joystick, Paddles, Disk Drive, Printer, Cassette unit
- Telephone Modem for Communicating with outside Information Sources
- 4 Programmable Function Keys
- Memory Expansion to 32K RAM
- Includes Microsoft®/PET® BASIC
- Connects to TV or Monitor

For more information on the VIC-20's exciting
Space Games, Personal Software, and Programming capabilities,
visit your Commodore Dealer, or write:

VIC-20, Commodore Business Machines, 681 Moore Road, King of Prussia, PA 19406

 **commodore**
COMPUTER

Eine neue Mannschaft

Tramiel wandte sich an junge und talentierte Ingenieure bei MOS Tec., darunter Bob Yannes, Al Charpentier, Charlie Winterble, Shiraz Shivji (der einiges nach dem Weggang von Peddle bei MOS Tec. zu kompensieren hatte) sowie den Präsidenten von MOS Tec., Jerone Guinn, der zu den wenigen Befürwortern des kleinen Computers gehörte⁹.

Im Frühjahr 1980 wurde bei MOS intensiv (jedoch hinter verschlossenen Türen) an dem von Tramiel gewünschten Wunderchip gearbeitet, der allerdings – soviel stand fest – nur 22 Spalten ausgeben können würde. Üblich waren damals 40 Spalten (selbst der PET beherrschte dies) und wünschenswert waren 80, doch im eng gesetzten Zeitfenster bis zur Consumer Electronics Show im Juni 1980 in Chicago würde keine Zeit bleiben, diesen Makel zu beheben.

Fest stand: der Computer »für die Masse«¹⁰ würde praktisch um diesen kleinen Chip herum gebaut werden müssen und durfte aus Kostengründen nicht viel RAM bieten, musste aber einfach zu bedienen sein¹¹. Sinnigerweise würde auch er, wie seine »großen Brüder«, über einen MOS-6502-Mikroprozessor verfügen. Der erste Prototyp wurde exklusiv nur einigen ausgewählten Journalisten präsentiert¹². Eine kleine Broschüre bezeichnete den Computer als »MicroPET«¹³, der preisgünstig sein sollte und interessante Farbgrafikeigenschaften versprach.

Die Einführung des VC 20

Nach der CES (in Chicago) war vor der CES (in Las Vegas): Man hatte Aufmerksamkeit erregt und stand nun für die kommende Ausstellung unter hohem Erwartungsdruck. Das Kind bekam zum ersten Mal einen Namen, nämlich »VIC«¹⁴, was nun für »Video Interface Computer« stehen sollte. Außerdem waren merkwürdige, beinahe kryptisch anmutende Bezeichnungen wie »CX 22« und »SX 22« im Gespräch, wobei klar zu sein schien, dass »22« für die 22-spaltige Anzei-

ge ein fester Namensbestandteil sein sollte¹⁵. Warum schließlich die Wahl doch auf »20« fiel, vermag auch Insider Tomczyk nur unzureichend zu erklären¹⁶.

Vermutlich war diese Zahl aber dennoch nicht ganz aus der Luft gegriffen, da der kleine PET-Ableger ja über 20 KB ROM verfügte. In Deutschland wurde das Modell ab 1982 unter dem Namen »Volks-Computer« (VC 20) angeboten und in Japan unter dem futuristischen Namen »VIC-1001«¹⁷.

Die Gehäuseform ist ebenso schlicht wie praktisch und basiert vermutlich konzeptionell auf alten Commodore-Tischrechnergehäusen.

Erfreulicherweise besaß der kleine Commodore auch eine gut bedienbare Schreibmaschinenentastatur – im Gegensatz zu vielen seiner Konkurrenten, die noch auf Folientastaturen setzten.

Das Wichtigste war jedoch neben seinem günstigen Preis seine Verfügbarkeit: Nicht nur in Computerfachgeschäften, sondern auch in Supermärkten und Spielzeugläden wurde der VC 20 als benutzerfreundlicher Einstiegscomputer verkauft¹⁸.

Jedoch so weit zu gehen wie Tomczyk und den VC 20 als ersten Heimcomputer weltweit¹⁹ hochzustilisieren, ist verfehlt, denn Commodore war auf diesem Gebiet sicherlich kein Pionier: Atari hatte schon 1979 und 1980 seine Modelle 400 und 800 vorgestellt, Texas Instruments verfügte ebenfalls schon über ein Modell auf dem Heimcomputermarkt, den TI 99/4. Was den VC 20 dagegen auszeichnet, sind eine enorme

Werbekampagne und ein unschlagbar günstiger Preis, den Commodore tatsächlich nur auf Grund seiner vertikalen Integration anbieten konnte.

Im folgenden Preiskampf vor allem zwischen Texas Instruments und Commodore unterlag schließlich TI und sah sich gezwungen, aus dem Heimcomputergeschäft auszusteigen²⁰. Stimmt die eingangs genannte These, Tramiel wolle Rache für die »Calculator Wars«, so hätte ihm damit Genugtuung widerfahren müssen. Doch Tramiel verrannte sich geradezu in den Sektor der Heim-

computer, wie noch zu zeigen sein wird, und vermutlich war es klug von Gould, ihn 1984 kalt zu stellen.

Der Siegeszug des VC 20

Der VC 20 trat jedenfalls einen bis dahin unvergleichlichen Siegeszug in dieser Branche an und wurde zum ersten Computer, der weltweit zu einem Millionenseller wurde, bis seine Produktion 1985 schließlich eingestellt wurde.

Auf der CES 1984 in Las Vegas feierte Commodore seinen zweimillionsten VC 20 und seinen einmillionsten C64²¹, der eigentlich

»nur« der Nachfolger im Bereich der Heimcomputer werden sollte und doch so viel mehr erreichte ...

Die Heimcomputer waren allerdings nur scheinbar günstig, was auch Tomczyk zugibt, denn verkauft wurde kein vollwertiger Computer, sondern nach einem Baukastensystem nur ein Teil – zwar ein sehr wichtiger, aber nichtsdestotrotz nur ein Teil – einer



Abb. 21: Veni, vidi, vici – Caesar lässt grüßen!

ganzen Computeranlage. Der VC 20 und seine Nachfolger waren ohne einen Massenspeicher hilf- und nutzlos.

[illegible]

Hier war die preisgünstigste Lösung ein Kassettenlaufwerk zum externen Anschluss – ein Diskettenlaufwerk konnte leicht noch einmal soviel kosten wie der eigentliche Computer oder diesen Preis sogar deutlich überschreiten.

Wollte man Texte ausdrucken, war auch ein Drucker erforderlich, wollte man Spiele spielen, musste man noch Joysticks kaufen ...

Alles in allem verkaufte man nicht nur einen »Computer zum Preis eines Spielzeugs«²², sondern auch viele notwendige Peripheriegeräte.

Diese Abkehr vom ursprünglichen All-in-one-Prinzip des PET wurde von den Käufern nicht gerügt. Der außerordentliche Erfolg des VC 20 ermutigte die Konzernspitze vielmehr dazu, nicht weiter auf vollständige Systeme, sondern auf ein Baukastensystem zum Computerausbau zu setzen – eine Idee, die sicherlich mit dazu beitrug, dass die professionelle CBM-II-Serie mit den 600ern auch reine Tastaturcomputer umfasste.

- ¹ Tomczyk, S. 117
- ² Ebd., S. 46
- ³ Ebd.
- ⁴ Ebd., S. 45
- ⁵ Ebd., S. 114
- ⁶ Ebd., S. 40. Dieser weiterentwickelte PET trug den internen Codenamen »TOI« – »Tool Of Intellectuals« und nicht, wie häufig angenommen, der VC 20. Vgl. dazu auch: ebd., S. 41.
- ⁷ Ebd. Dies sollte sich im Übrigen auch bei der CBM-II-Serie nicht ändern. Hier wird deutlich, dass die Weichen zum Heimcomputerhersteller schon bei der Planung des VC 20 gestellt waren.
- ⁸ Vgl. dazu: Hoefler, 28.2.1981, S. 1. Peddle war im Übrigen nicht der einzige Gegner dieser tramielschen Idee; auch Dick Sanford konnte nicht an den Erfolg eines solchen Projekts glauben. Vgl. dazu: Tomczyk, S. 46
- ⁹ Tomczyk, S. 46, 79
- ¹⁰ Nach: ebd., S. 117
- ¹¹ Ebd., S. 164
- ¹² Ebd., S. 99
- ¹³ Ebd., S. 113
- ¹⁴ Ebd., S. 117
- ¹⁵ Ebd., S. 130
- ¹⁶ Vgl. ebd.
- ¹⁷ Ebd. Tomczyk erklärt den Namenswandel von VIC in VC mit der deutschen Aussprache des Buchstabens »V«, wodurch eine anstößige Konnotation gegeben wäre. Womöglich war aber auch die deutsche Commodore-Niederlassung nur geschickt genug, einen besseren und eingängigeren Namen zu adaptieren. Die Namensgebung schien im Übrigen firmenintern derart gelungen, dass zeitweise sogar über eine weltweite Namensänderung in »Volkscomputer« nachgedacht wurde. Vgl. dazu: Tomczyk, S. 130. Im Übrigen verkaufen sich Wick-Bonbons nach wie vor ganz gut und sind rein lautlich nicht vom englischen »VIC« zu unterscheiden ... Wie und warum es zur Umbenennung für den japanischen Markt kam, ist unklar. Ein wichtiger Faktor bei diesem Modell war allerdings, dass der Computer sowohl einen englischen als auch einen japanischen Zeichensatz beinhaltete.
- ¹⁸ Ebd., S. 125. Echte »Massenware« wird der VC 20 ab Januar 1983, als er durch die Kaufhauskette »K Mart« verkauft wird. Vgl. dazu: ebd., S. 284
- ¹⁹ Ebd., S. 173
- ²⁰ Ebd., S. 270
- ²¹ Ebd., S. 283
- ²² Dieser Slogan wurde in der Werbung für den VC 20 oft benutzt (»A real computer for the price of a toy«) und trug nicht unwesentlich zum Erfolg des kleinen Commodore in direkter Konkurrenz zu Ataris Videospielkonsolen bei. Atari war sogar derart beeindruckt vom Erfolgsrezept der Heimcomputer, dass man dort 1983 erwog, einen nachträglichen Aufsatz für die VCS-2600-Konsole herauszubringen, die aus diesem Gerät einen vollwertigen Computer mit ähnlichen Eigenschaften wie denen des Sinclair ZX81 oder dem Spectrum machen sollte. Vgl. dazu: Kerler, S. 24f

Der Kassenschlager: C 64

Im Januar 1982, so die Zielsetzung Tramiels, sollte man einen Heimcomputer mit 64 KB RAM auf der Consumer Electronics Show in Las Vegas vorstellen können¹. Eine solche Speichergröße wurde zur damaligen Zeit als sensationell großzügig angesehen, da Heimcomputer noch 16 oder 32 KB besaßen.

Das RAM-Wunder

Tramiel hatte sich die Lizenz zur Produktion von 64-KB-Chips rechtzeitig gesichert² und damit aufs richtige Pferd gesetzt. Doch der großzügige Speicher wäre nur halb so interessant, wenn nicht auch der Preis gestimmt hätte: 595 Dollar sollte der Computer kosten³. Preislich wurden damit Konkurrenten wie Atari, Apple oder auch IBM in den Schatten gestellt und in der groß aufgezogenen

Werbekampagne wurde man nicht müde, zu erklären, dass deren Computer zum doppelten Preis viel weniger Speicher boten.

Außer dem Gehäuse seines Vorgängers, dem VC 20, erbte der C 64 auch den VIC-Chip, jedoch in einer verbesserten Version, dem so genannten »VIC-II«. Außerdem wartete der Nachfolger des »Volkscomputers« mit einem dreistimmigen Soundsynthesizer (»SID« genannt) auf, der ebenfalls bei MOS Tec. entwickelt worden war und auch noch in den Computern der Baureihe CBM-II Verwendung finden sollte.

Vielfach unerwähnt bleibt in diesem Zusammenhang, dass die Technik des C 64 weitestgehend nichts revolutionär Neues bot, sondern vielmehr eine interessante Zusammenstellung von Eigenschaften anderer Computer war: Die verantwortlichen Entwickler

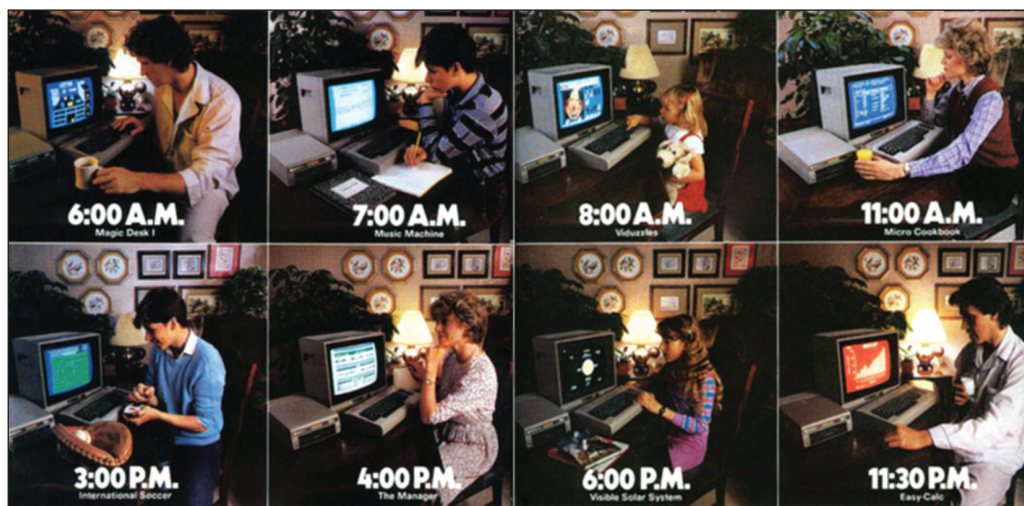


Abb. 23: In dieser Anzeige wird das reichhaltige Angebot an Software für den C 64 herausgestellt.

**WE PROMISE YOU WON'T
USE THE COMMODORE 64
MORE THAN 24 HOURS
A DAY.**

It's 6 a.m. Do you know where your husband is? It's 8 a.m. Do you know where your daughter is? It's 11 a.m. Do you know where you are? We do. We make the Commodore 64[™] the computer that's in more homes, businesses and schools than any other computer. With its 64K memory, its high fidelity sound and its high resolution sprite graphics, it's one powerful computer. With its price—about one third that of

the 64K IBM PC[™] or the Apple II[™]—it's one affordable computer. (In fact, you can add a disk drive, a printer or a modem and get a powerful computing system for just about the price of those other computers alone.) And with all the Commodore software programs we make for it, it's one useful computer. What can you use it for? Just about anything you want to. For fun or profit, for homework or housework, for

higher game scores or higher S.A.T. scores, for words or music. For all hours of the day. And night. So if you're looking for a computer, it pays to look into the Commodore 64. You'll definitely have enough money for it. Just make sure you have enough time for it. **COMMODORE 64** IT'S NOT HOW LITTLE IT COSTS, IT'S HOW MUCH YOU GET.

Kapitel 5

bei MOS Tec., allen voran Charles Winterble, Bob Yannes, Al Carpenter, David Ziembicki und Bruce Crockett, hatten sich Konkurrenzcomputer, beispielsweise von Atari und Mattel, genauestens angesehen und daraus Ideen und Techniken für den C64 gewonnen⁴.

Der Faktor Zeit spielte eine wichtige Rolle, so dass die Chips zwangsläufig eher simpel konstruiert werden mussten⁵. Die Vorgabe war klar: Tramiel ließ den Entwicklern nur innerhalb eines vorgegebenen Kostenrahmens eine gewisse Freiheit. Doch hier zeigte sich klar der Vorteil, einen hauseigenen Halbleiterhersteller zu besitzen, der ohnehin zu dieser Zeit nicht voll ausgelastet war, was es ermöglichte, äußerst günstig neue Chips zu entwickeln⁶.

Neuerungen des C64

Was bot nun der C64 technisch im Vergleich zum VC20? Zum einen besaß er einen leicht verbesserten Prozessor, den 6510, der auf dem 6502 basierte. Der verbesserte

Videochip konnte nun (endlich) 40 Zeichen pro Zeile darstellen und insgesamt 16 Farben, wohingegen es beim VC20 nur 8 waren. Der dreistimmige 6581-Soundchip SID (für Sound Interface Device) war eine kleine Revolution im Bereich der Heimcomputer, was man vom BASIC leider nicht sagen konnte: Aus Kostengründen floss das wenig bedienungsfreundliche BASIC 2.0 in das 20 KB große ROM ein.

Nicht zu vergessen: der C64 erhielt zwei Joystickanschlüsse statt nur einen wie noch sein Vorgänger. Und nicht zuletzt besaß er 64 KB RAM, die mittels eines so genannten Expansionsports erweiterbar waren.

Schon im November 1981 war der Computer technisch fertig, der bis jetzt eigentlich noch kein richtiger Computer war. Denn eigentlich war die Entscheidung darüber, das Layout als Computer umzusetzen, erst im November gefallen und bis dahin ging man davon aus, eine leistungsstarke Videospielkonsole zu bauen⁷. Sicher war der gute Verkauf des VC20 dafür verantwortlich, dass mit dessen Nachfolgemodell der Heimcomputermarkt weiter erschlossen werden sollte. Dennoch stand fest, dass das System vorrangig ein Spielecomputer sein sollte⁸.

Die Produktion läuft an

Die Produktion lief im Frühjahr 1982 an und war anfangs von zwei Hauptproblemen gebeutel: Auf der einen Seite hatte man große Mühe, den vielen Bestellungen nachzukommen, auf der anderen Seite mussten (wie bei Commodore üblich) Veränderungen sozusagen »on the run«, also während der laufenden Produktion durchgeführt werden, da die ersten Modelle nicht fehlerfrei funktionierten⁹. Darunter litten sowohl die Reputation Commodores als auch die des C64, und dieses nicht unübliche Phänomen galt als Zeichen für die schlechten Qualitätskontrollen der Firma: Teilweise ist die Rede von einem Viertel der produzierten Geräte, die einen Defekt aufgewiesen haben sollen¹⁰. Ebenso wie der VC20 wurde

Abb. 24:
Der C64 »stellt
alle anderen
glatt in den
Schatten«.

Der Clou
Commodore 64. Stellt alle anderen glatt in den Schatten.

Commodore 64. Der professionelle Arbeitsplatzcomputer für alle, die planen, kalkulieren, verwalten, organisieren, entwickeln und rechnen müssen. Mit komfortabler Schreibmaschinestatur, 64 KByte RAM, BASIC-Interpreter, Farbgrafik mit einer Auflösung von 64.000 Punkten, Musik-Synthesizer, steckbaren Programm-Modulen, CP/M-Option und zahlreichen Anschlußmöglichkeiten. Im Commodore-Packhandel.

1.395,-
für (unveränderte) Preisangabe! (inkl. MwSt. 10% Zentralsteuer Commodore 64)

*Vergleichen Sie Warenzeichen der Digital Research.
Fernspezialitäten ausschließlich bei Commodore-Vertriebsbüros: Hamburg (Eiffel) 400 - Tel. (40) 211330, Düsseldorf (Eiffel) 20 - Tel. (212) 222247-68, Frankfurt (Lorenz) 50 - Tel. (40) 4438 498, Stuttgart (Eiffel) 77 - Tel. (7141) 247126, München (Eiffel) 89 - Tel. (89) 3000 30-31, Tel. (89) 46 000, Salzburg (Commodore AG - Archivzentrum) 17, Köln (Eiffel) 21 - Tel. (212) 222247-68, Düsseldorf (Commodore GmbH - Fortschritt) 2, 4000 Wupp. Tel. (40) 211330.

Hannover-Messe 83 Halle 1 CeBIT Stand 7001/6001

Commodore
COMPUTER

Das Commodore 64 System ist ein Produkt der Commodore International Inc. (USA).
Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.
Commodore ist ein Warenzeichen der Commodore International Inc. (USA).
Commodore 64 ist ein Warenzeichen der Commodore International Inc. (USA).

auch der C 64 anfänglich ausschließlich über Computerfachgeschäfte vertrieben und erst 1983 auch durch Warenhäuser¹¹.

Die anfänglichen Produktionskosten wurden auf etwa 135 Dollar geschätzt, der Verkaufspreis von 595 Dollar war schon nach zwei Monaten der Produktion um gut 200 Dollar gefallen¹². Im Frühjahr 1985 lag der Verkaufspreis für einen C 64 nur noch bei rund 150 Dollar, die Produktionskosten wurden für diese Zeit auf 35-50 Dollar geschätzt¹³.

Wie sich schnell herausstellte, hatte Tramiel auch mit diesem Computer einen großen Wurf gelandet, der sich wie geschnitten Brot verkaufen ließ. Das anfänglich dürftige Softwareangebot nahm rasch zu und viele Fremdhersteller bemühten sich, schnellstmöglich Peripheriegeräte zum Anschluss an den neuen Commodore-Computer herauszubringen. Bereits 1984 wurden in den USA eine Million C 64 abgesetzt¹⁴. In Deutschland, wo der Computer erst ab 1983 zu kaufen war, konnte zu Weihnachten 1986 das einmillionste Exemplar ausgiebig gefeiert werden¹⁵.

Das Geheimnis des Erfolgs

Wie aber war der C 64 derart erfolgreich geworden, dass er nicht nur als Ausnahmeerscheinung, sondern beinahe zu einem Standard für Heimcomputer geworden war?

Dies kann mit einer Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage erklärt werden. Zudem fällt sein Erscheinen in einen gerade beginnenden Boom der Heimcomputerindustrie¹⁶.

Zudem bot der C 64 mehr Speicher als viele der hauseigenen Bürocomputer, wenn auch freilich nicht mit einer 80-Spalten-Darstellung. Als Folge war er nicht nur als Einstiegscomputer interessant, sondern auch für zahlreiche Business-Lösungen¹⁷, was wiederum außer Spielen auch semiprofessionelle Applikationen hervorbrachte. Sein hervorragender Absatz führte zur Produktion weiterer Soft- und Hardware, deren weit

reichendes Angebot wiederum ein wichtiger Grund für den Kauf eines C 64 war.

Außerdem bildeten sich viele Benutzergruppen und Zeitschriften mit Schwerpunkt auf diesem Modell, was sicherlich zu dem außergewöhnlichen Umstand beitrug, dass der C 64 als einziger Computer in der Geschichte bislang all seine als Nachfolger konzipierten Modelle (wie beispielsweise den C 128) überlebte und sich selbst zu seinem Ende 1993 noch gut verkaufte, obwohl er faktisch ein Relikt aus der »Pubertät« der Computerzeit war.

**EINES TAGES
WIRD ER HÜRDEN
NEHMEN.**

Heute steht er auf Pfoten. Morgen sieht er sich als Ingenieur, Berufe, in denen ohne Computerwissen keiner weiterkommt. Wie in vielen anderen auch. Das Zeug dazu können Sie ihm geben.

Ein Heimcomputer vermittelt diesen Wissen leicht- und spannend: der Commodore 64, der erfolgreichste »Trainer« der Welt. Er fördert logisches Denken und macht den Umgang mit Informationen anschaulich und begreifbar. Er führt spielerisch den Einstieg in die weite Welt des Selbstprogrammierens finden. Und weckt sogar das Kreativität im Umgang mit Farben, Formen und Musik.

Und noch was: Für keinen anderen Heimcomputer gibt es soviel fertige Programme - zum Lernen und sich Weiterbilden, für Spiel und Spaß in der Freizeit. Der Commodore 64 - die populärste Art, das Leben zu lernen.

Bei Commodore-Vertragshändlern, beim Versand-Handel, in Fachabteilungen führender Warenhäuser, Vorlesemaschinen, Radio-, Fernseh-, Fachgeschäftskäufen.

C-64
Lernen fürs Leben

Commodore
1984 wird das Jahr der 64er sein.

Abb. 25:
Zielgruppe für
den C 64 waren
auch junge
Eltern.

C 64-Varianten

Außer dem Standard-C 64 stellte Commodore im Januar 1983 auf der CES in Las Vegas eine tragbare Version dieses Computers vor. Der »SX 64« war in seiner Form an den ersten portablen Computer, den Osborne I, angelehnt - sogar namentlich, denn eigentlich sollte das Gerät »Executive 64« heißen,

doch Adam Osborne kam Commodore in der Namensgebung zuvor, und um rechtliche Probleme zu vermeiden, blieb man beim kryptischen »SX«¹⁸.

Technisch war dieses Gerät fast vollständig identisch zum C64 und ausnahmsweise daher auch einmal soft- und hardwarekompatibel. Wahlweise gab es den SX 64 mit eingebautem Schwarzweiß- oder Farbmonitor.

Der Sinn dieser tragbaren Computer wird aus heutiger Sicht schnell abgetan, da wir solche Geräte nicht mehr kennen, denn es handelt sich nicht etwa um Laptops im heutigen Sinne: Diese frühen tragbaren Compu-

Abb. 26:
Der C64 wurde
zeitweise als
Konkurrenz
zum IBM PCjr.
positioniert.



IT'S NOT HOW MUCH YOU PAY.

IT'S HOW MUCH YOU GET.

The computer at the top has a 64K memory. It has the initials J. B. and M. And you pay for those initials.

The Commodore 64™ has a 64K memory. But you don't pay for the initials, you just pay for the computer. About one-third the price of the IBM PCjr™.

The Commodore 64 also has a typewriter-type keyboard with 65 typewriter-type keys. (Not rubber chicken keys like the IBM PCjr.)

It has high resolution graphics with 320 x 200 pixel resolution, 16 available colors and eight 3-dimensional sprites. It has 9 octave high fidelity sound.

The Commodore 64 is capable of running thousands of programs for home and office. And if you add a printer or color monitor, disk drive and a modem—all together it just about equals the price of the IBM PCjr. all alone. With no peripherals.

So you can buy a computer for a lot of money. Or buy a lot of computer for this money.

COMMODORE 64

IT'S NOT HOW MUCH IT COSTS. IT'S HOW MUCH YOU GET.

ter konnten nur leicht ab- und wieder aufgebaut werden und waren zu diesem Zweck kompakt in einem Koffergehäuse untergebracht. Vergleichbar ist diese Idee vielleicht am ehesten mit der von Kofferschreibmaschinen, jedoch wurde schon zur damaligen Zeit der viel zu kleine Monitor und das Gewicht der Computer kritisiert¹⁹.

Der C64 wird geliftet

Eine veränderte Gehäuseform, die 1986 vorgestellt wurde und eher dem Design der flacheren Amiga-Tastaturcomputer entsprach, blieb bis zur Produktionseinstellung 1993 (mit Ausnahme eines Modells) erhalten. Sie erwies sich durch ihre verringerte Höhe bedienungsfreundlicher als ihre Vorgängerform (auch »Brotkasten« genannt), bot jedoch dafür weniger Platz für interne Erweiterungen. Technische Änderungen wie zum Beispiel ein verbesserter SID und eine höhere Integration der Platine änderten nichts an der Kompatibilität innerhalb der Modellreihe.

Bis zu seinem Weggang im Januar 1984 war dies der letzte außerordentlich erfolgreiche Computer unter der Regie von Jack Tramiel.

Sein VIC-10 sowie die folgende 264er-Computerfamilie reichten nicht mehr an den Erfolg ihrer »Klassenkameraden« heran.

Und an keinem anderen Computer als am C64 zeigt sich Tramiels Unwille, die fehlende Einsichtigkeit und Zukunftstauglichkeit der gesamten Commodore-Führung, einen Commodore-Standard auf dessen Basis einzurichten, besser. Selbst als dies mit dem C 128 geglückt zu sein schien, ist eben jene Lösung nur halbherzig umgesetzt worden.

Verkaufszahlen des C 64

Wie viele C64 sind bis 1993 produziert worden? Der letzte Stand der Dinge 1994 schätzt, dass es 17 Millionen verkaufte Exemplare weltweit waren²⁰. Nichtsdestotrotz kursieren andere Zahlen: Von 22 Millionen²¹ ist die Rede, ebenso von 30 Millionen verkauften Exemplaren im Guinness-Buch der Weltrekorde.

Es ist in der Tat ein Kuriosum, dass sich die Verkaufszahlen gerade nach dem Ende der Firma Commodore scheinbar immer mehr hochschaukeln konnten. Doch auch wenn es einem anderen Computerhersteller zukünftig noch gelingen sollte, die magische Barriere von 17 Millionen verkauften Exem-

Der Kassenschlager: C 64

plaren eines Modells zu durchbrechen, schmälert dies keineswegs den Ruhm des C64 – besonders nicht, da er den Titel in einer Zeit errang, als die Massencomputerisierung noch am Anfang stand.

IF PERSONAL COMPUTERS ARE FOR EVERYBODY, HOW COME THEY'RE PRICED FOR NOBODY?

A personal computer is supposed to be a computer for persons. Not just wealthy persons Or wine-kid persons Or privileged persons.

But person persons. In other words, all the persons whom Apple, IBM, and Radio Shack seem to have forgotten about. Including, most likely, you!

But that's okay. Because now you can get a high-powered home computer without taking out a second mortgage on your home.

It's the Commodore 64. We're not talking about a low-priced computer that can barely retain a phone number. We're talking about a memory of 64K. Which means it can perform tasks most other home computers can't. Including some of those that cost a lot more. (See another look at the three computers above.)

By itself, the Commodore 64 is all the computer you'll ever need. Yet, if you do want to expand its capabilities, some day you can do so by adding a full complement of Commodore peripherals. Such as disk drives, Modems, And printers.

You can also play terrific games on the Commodore 64. Many of which will be far more challenging than those you could ever play on a game machine alone. And as great as all this sounds, what's even greater is our pricing.

So while other companies are trying to take advantage of the computer revolution, it seems to us they're really taking advantage of something else: Their customers.

is the price. It's hundreds of dollars less than that of our nearest competitor.

Manufacturers suggested prices as of March 25, 1982.
IBM and Apple prices are for the IBM PC and Apple II series.
Commodore prices are for the Commodore 64 series.
Disk drives and Modems are sold separately. Approx. \$100. \$150, and \$100.

\$1395*
APPLE IIe 64K

\$999*
TRS-80™ III 16K

\$1355*
IBM PC 64K

commodore COMPUTER

THE COMMODORE 64. UNDER \$600.
You can't buy a better computer at twice the price.



Abb. 27:
Eine frühe
C 64-Anzeige:
Preisvergleich
mit anderen
Computer-
systemen

- ¹ Wallich, S. 48
- ² Tomczyk, S. 69
- ³ Wallich, S. 48
- ⁴ Ebd., S. 49. Außerdem S. 51, Charles Winterble: »The Commodore 64 was my attempt to build the absolute minimal system that could be built out of the video and sound chips put together.«
- ⁵ Ebd.
- ⁶ Ebd. Dazu David A. Ziembicki: »We were using people who were there anyway. (...) You waste a little bit of silicon, but silicon's pretty cheap.«
- ⁷ Ebd., S. 50
- ⁸ Ebd., S. 51
- ⁹ Ebd.
- ¹⁰ Vgl. dazu: Allner, S. 89
- ¹¹ Vgl. dazu: Tomczyk, S. 238
- ¹² Wallich, S. 53
- ¹³ Ebd., S. 57
- ¹⁴ Tomczyk, S. 283. Auch: Data-Welt »Frühjahr '84«, S. 8-9
- ¹⁵ Vgl. »Eine Million Brotkästen«. In: RUN 2/1987, S. 39
- ¹⁶ Computerwoche Nr. 23 vom 03.06.1983
- ¹⁷ Für Deutschland lässt sich exemplarisch auf einen Aufsehen erregenden Fall aus dem Jahr 1985 hinweisen: »Commodore 64 steuert Hopfenextraktion«. In: Computerwoche Nr. 9 vom 01.03.1985. Ebenso: »Mikro spart 50000 Mark Verbrauchskosten«. In: Computerwoche Nr. 46 vom 09.11.1984
- ¹⁸ Tomczyk, S. 256. Das Design des SX64 wurde übrigens sogar vom Verein »Die gute Industrieform Hannover e.V.« ausgezeichnet. Vgl. dazu: Computerwoche vom 30.03.1984
- ¹⁹ Vgl. dazu: CHIP 12/1983, S. 224-225
- ²⁰ Peter Kittel an die 64'er-Redaktion. In: 64'er 5/1994, S. 3
- ²¹ Allner, S. 86. Diese Zahl soll alle »Derivate« mit einschließen.

Die Serie 264

1984 wurde bei Commodore über ein Nachfolgemodell für den technisch recht schnell veralteten VC 20 nachgedacht, das dessen Marktposition als Einstiegscomputer einnehmen sollte. Zunächst lief diese Idee auf zwei Modelle hinaus: den C 16 als direkten Nachfolger des VC 20 sowie den Plus/4 als Gerät für den semiprofessionellen Markt oberhalb des C 64¹.

Tramiels Pläne

Obwohl damals der Heimcomputermarkt sicher genügend Spielraum für solche Diversifikationen ließ, stellt sich aus heutiger Sicht schnell die Frage nach dem Sinn eines Einstiegscomputers, der die Nachfolge des VC 20 antreten sollte, wo doch gerade der C 64 ganz neue Maßstäbe gesetzt hatte und sicherlich dazu bestimmt war, seinen Vorgänger abzulösen. Tatsächlich gelang es recht schnell, die Produktionskosten des C 64 weiter zu senken², und falls dennoch Platz für einen Computer neben diesem war, dann wäre es nur im Sinne der Kunden gewesen, jenen zumindest derart soft- und hardwarekompatibel zu gestalten, dass ein späterer Umstieg auf den größeren C 64 nicht noch unnötig durch den Kauf von neuen Peripheriegeräten erschwert würde.

Doch Tramiel dachte eben anders. Für ihn waren Computer nichts bedeutend anderes als die Taschenrechner, die Commodore nun seit eineinhalb Jahrzehnten produzierte oder Autos, die von Generals Motors kamen: Ebenso, wie diese untereinander verschieden waren, sah Tramiel auch für seine Computermodelle keinen Grund zur Vereinheitlichung – im Gegenteil: Kompatibilität war für ihn sogar der Feind der Innovation³.

Der C 16

Der C 16 steckte im gleichen Gehäuse wie seine elektronischen Geschwister, seine Tas-

tatur war ebenfalls weitgehend dieselbe geblieben, und nur wenige Änderungen an der Tastenbelegung waren vorgenommen worden. War beim VC 20 die Namensgebung noch eher willkürlich gewesen, hatte sich auch dies spätestens seit 1982 geändert: Commodore übertrug nämlich im Segment der Heimcomputer seit dem C 64 die Speichergröße des RAMs meist auf die Computerbezeichnung.

Konkret bedeutet dies, dass der Einstiegscomputer von Commodore nun über 16 statt wie bisher über 5 Kilobyte freien Speicher verfügte. Die Anzahl der Spalten war ebenfalls erhöht und der Standard von 40 Zeichen pro Zeile endlich erreicht worden – wie zuvor schon im C 64.

Völlig anders dagegen wurden die Anschlüsse für die Joysticks gestaltet: Achtpolige Minibuchsen erlaubten die Weiterverwendung der weit verbreiteten neunpoligen digitalen Joysticks nur nach Anfertigung oder Kauf eines Adapters – Commodores Versuch, mit diesem Sonderweg einen exklusiven Peripheriemarkt zu schaffen, sollte jedoch bereits im Ansatz scheitern.

Ebenfalls neu und verändert war der Expansionsport des C 16 im Vergleich zu dem des C 64. Auf den ersten Blick zwar durchaus ähnlich, stellte sich die Öffnung allerdings als schmaler heraus. Diese Inkompatibilität war jedoch nicht allzu tragisch, denn der VC 20 verfügte über einen ebenfalls mit dem C 64 inkompatiblen länglichen Expansionsschacht.

Zum C 16 wurde schnell eine Speichererweiterung auf 64 KB angekündigt⁴, um die rückständigen 16 KB nicht ganz so endgültig tragisch aussehen zu lassen. Der wichtigste Unterschied und gleichzeitig das Hauptmerkmal der 264er-Reihe war der TED-Chip, der neben dem Prozessor die Aufgaben der Grafikdarstellung und Toner-

zeugung übernahm. Im Sinne einer Rationalisierung von Komponenten war dies durchaus löblich, und da der C 16 ohnehin inkompatibel zum C 64 war, wäre diese Tatsache womöglich auch kaum weiter ins Gewicht gefallen, wenn der TED-Chip wenigstens alle Fähigkeiten des SID und des VIC geerbt hätte. Doch stattdessen stellte diese Lösung einen mehr oder weniger faulen Kompromiss dar, der viele gute technische Errungenschaften jener Spezial-ICs wieder aufgibt⁵. Technisch gesehen war dies also ein erzwungener Rückschritt an Stelle eines zu rechtgestutzten C 64. Einzig vorteilhaft war das BASIC 3.5, das sowohl den C 16 als auch den Plus/4 auszeichnet und im Vergleich zum BASIC 2.0, wie es im Commodore 64 integriert ist, über 53 zusätzliche Befehle verfügt⁶.

Interessant ist auch die Möglichkeit, Anzeigefenster (sog. »Windows«) innerhalb des Bildschirmbereichs zu definieren, doch bedauerlicherweise hatte Commodore hier mehr angekündigt, als schließlich eingehalten werden konnte: Es war nicht möglich, mehrere Fenster gleichzeitig zu definieren und zwischen diesen hin und her zu schalten⁷.

Eine Variante des C 16: C 116

Interessanterweise gab es neben dem C 16 auch noch einen preisreduzierten Zwilling, den C 116, der bis auf Gehäuseform und Tastatur absolut identisch mit dem C 16 war.

Das Gehäuse des C 116 war das gleiche wie das des Plus/4, und statt einer stabilen Schreibmaschinentastatur verfügte er über Gummitasten, wie sie den Benutzern der Spectrum-Computer bekannt waren. Zu vermuten (obwohl nicht zu beweisen) ist also, dass bei Commodore Unklarheit über die Verkaufsaussichten einer derart zurückgestuften Computertastatur herrschte und dass eine verhältnismäßig kleine Serie im Gehäuse des Plus/4 mit Gummitasten produziert wurde, um die Marktchancen des C 116 zu testen. Als sich das Modell als La-

denhüter herausstellte, wurde die Produktion nicht wieder aufgenommen, und man beschränkte sich im unteren Marktsegment stattdessen auf den C 16.

Verwunderlich wäre diese Methode angesichts der kommenden Modellpolitik bei Commodore keineswegs gewesen. Der Preisunterschied zwischen C 16 und C 116 betrug übrigens 50 DM⁸.

Mit integrierter Software: Plus/4

Der Plus/4 war gegenüber dem C 116 innovativer, sozusagen ein »innovativer Rückschritt«⁹. Hauptmerkmale, die ihn vom C 16 unterschieden, waren sein verkleinertes Gehäuse, das den ganzen Computer nicht größer werden ließ als ein gängiges 1541-Diskettenlaufwerk, sowie seine gut erreichbaren Cursortasten rechts unterhalb der Tastatur.

Auffällig ist außerdem die eingebaute Software (übrigens 3-Plus-1 genannt¹⁰), die ein Textverarbeitungsprogramm, eine Tabellenkalkulation, eine Dateiverwaltung sowie ein Programm zur grafischen Auswertung umfasst. Jeder Plus/4 wurde mit diesen integrierten Programmen ausgeliefert, obwohl ursprünglich geplant war, verschiedene Modelle mit spezifischen Programmpaketen herauszubringen¹¹. Auch der Plus/4 verfügte wie der C 16 über ein mäßiges »Windowing«, doch interessanter war die einfache Austauschbarkeit der Daten zwischen den integrierten Programmen, entweder durch Einblendung oder durch Kopieren.

Mit seinen 64 KB RAM war der Plus/4 dem C 64 ebenbürtig, und sein BASIC 3.5 sowie der integrierte Assembler »TEDMON« waren im Heimcomputerbereich ein großer Schritt nach vorn. Für semiprofessionelle Anwendungen war der Plus/4 sicher gut geeignet. Ebenso muss auch der C 16 als durchaus anspruchsvoller Computer für Einsteiger betrachtet werden.

Dennoch: Commodore hat sich mit der Inkompatibilität der 264er-Modelle zu VC 20 und C 64 einen Bären dienst erwiesen. Wenn man bei Commodore-Computern über-

haupt von Kompatibilität sprechen kann, so kann dies nur Hardwarekompatibilität meinen, und auch diese nur eingeschränkt.

Aber wie ist es zu erklären, dass die Softwarekompatibilität derart vernachlässigt, ja sogar mit einiger Absicht nicht hergestellt wurde? Weil Softwaretitel immer ein gutes Geschäft waren, in dem hohe Gewinne erzielt werden konnten. Sprich: Wenn Commodore schon an den eigentlichen Computern nur relativ geringe Gewinne erzielen konnte, um diese in Massen abzusetzen, so musste der Verdienst über die Peripheriegeräte und Programme wieder hereingeholt werden – keineswegs eine rein Commodore-typische Einstellung, auch andere Heimcomputerhersteller verfahren nach dieser Richtlinie.

Die Bedeutung der 264er-Modelle

Was bedeutet aber nun die 264er-Serie für Commodore? Es ist wichtig, festzuhalten, dass dieses Projekt das letzte war, das Tramiel als Firmenchef bei Commodore lancierte, bevor er von Irving Gould zum Rücktritt gedrängt wurde.

Tramiel hatte sich im Irrgarten der Heimcomputerbranche verlaufen, ohne genau zu wissen, wo die Reise hingehen sollte. Fest stand für ihn jedenfalls, dass der Markt noch mehr hergeben konnte und dass es deshalb neue Computermodelle geben musste – nicht etwa, weil es sinnvoll gewesen wäre, und schon gar nicht um einen eigenen Commodore-Standard auf breiter Front her-

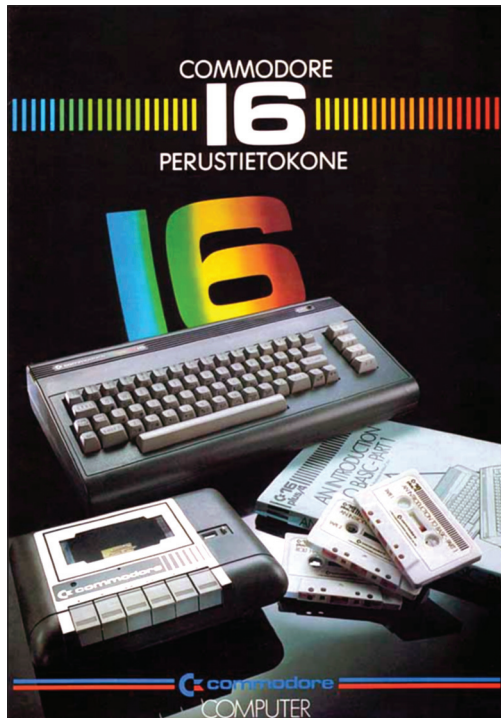


Abb. 28:
Der C 16 wurde
auch mit BASIC-
Lernkurs aus-
geliefert.

zustellen. Die Inkompatibilität bei Heimcomputern war letztlich ein weiteres großes Versäumnis, besonders angesichts der MSX-Front aus Japan, die versuchte, einen firmenübergreifenden Standard für Heimcomputer zu etablieren. Impulse und Zeichen gab es genügend, doch kaum jemanden bei Commodore, der sie wahrnehmen oder umsetzen wollte.

Anmerkungen zu Kapitel 6

- ¹ Vgl. dazu: Tomczyk, S. 282. Siehe auch: Absmeier, S. 10ff
- ² Vgl. dazu: Wallich, S. 48
- ³ Becker, S. 12
- ⁴ Vgl. Everts, Volker: Generationswechsel – Test C 16. In: 64'er 1/1985, S. 17
- ⁵ Um nur einige Unterschiede zu nennen: Die aus dem C64 bekannten Sprites fehlen völlig. War der SID noch ein dreistimmiger Soundsynthesizer, so bot der TED bei weitem nicht den Klang und die musikalischen Möglichkeiten jenes Chips.
- ⁶ Vgl. Everts, Volker: Generationswechsel – Test C 16. In: 64'er 1/1985, S. 21
- ⁷ Ebd.
- ⁸ Ebd.
- ⁹ Der Plus/4 stellte eine teilweise Verbesserung, gleichzeitig aber auch eine ebenso partielle Preisgabe innovativer und beliebter Eigenschaften des C64 (wie des dreistimmigen Soundchips, der Sprites etc.) dar.
- ¹⁰ Tomczyk, S. 283. Offenbar in Anlehnung an das bekannte Lotus 1-2-3
- ¹¹ Ebd., S. 282

Tramiel verlässt Commodore – Der Beginn eines Rachefeldzugs?

Als Tramiel im Januar 1984 bekannt gab, er werde Commodore verlassen, kam dieser Schritt unerwartet – zumindest für die Presse, zumal er eine Woche zuvor persönlich noch die Commodore-Neuheiten auf der Winter-CES in Las Vegas vorgestellt hatte.

Tatsächlich aber musste hinter vorgehaltener Hand schon seit einiger Zeit über die Absetzung des Firmengründers und über einen möglichen Nachfolger diskutiert worden sein, denn sofort erklärte Chairman Irving Gould, man habe sich schon auf einen neuen Präsidenten verständigt¹. Es sollte Marshall F. Smith werden, zuvor Präsident der US-amerikanischen Niederlassung der niederländischen Firma Thyssen Bornemisza, der ab dem 21. Februar das Ruder bei Commodore übernehmen sollte².

Gould soll schon vorher mit Smith verhandelt haben, doch jener lehnte ab, solange Tramiel mit an Bord sei³. Mehr und mehr stellte sich heraus, dass Tramiel nicht freiwillig zurückgetreten ist, sondern vielmehr von Gould hinauskomplimentiert wurde⁴.

Dies ist um so ironischer, da Tramiel selbst Irving Gould dazu drängte, sich stärker um die finanziellen Angelegenheiten der Firma zu kümmern – Gould besaß dreimal so viele Anteile an Commodore wie Tramiel –, und als Gould Tramiels Bitte dann 1983 nachkam, erhielt er zum ersten Mal einen tieferen Einblick in Tramiels Geschäftspraktiken⁵.

Nach Aussage eines Insiders standen sich die beiden, was eiskalte Geschäftspraktiken angeht, in nichts nach⁶ und waren nicht eben freundschaftlich verbunden. Smith

stand hingegen absolut loyal zu Gould – etwas, das zwischen Tramiel und ihm nicht erreicht werden konnte. Tramiel hatte die Firma bis zuletzt wohl immer noch als einen zwar überdimensionierten, aber dennoch vererbaren Familienbetrieb gesehen⁷; der Vorwurf des »Shopkeeper« Businessman⁸ ist durchaus verständlich und nachvollziehbar, wie auch Tomczyk in seinem ansonsten Tramiel gegenüber durchgängig apologetischen Buch anerkennt.

Plant Tramiel einen Rachefeldzug?

Die Frage, ob Tramiel von Anfang an plante, einen Rache- oder wenigstens Rückerobersfeldzug zu starten, muss klar bejaht werden. Wiewohl er sich zunächst aus dem Geschäft scheinbar zurückzog⁹, nutzte er sei-

ne »Weltreise« hauptsächlich, um neue Geschäftskontakte zu knüpfen und alte wiederzubeleben¹⁰.

Schon im Juni 1984 wurde berichtet, Tramiel sei zurück im Silicon Valley, um das Rad ein zweites Mal zu erfinden. Seine neu zu gründende Firma werde Computer und Halbleiter herstellen, verkündete er¹¹; zuvor soll er in Fernost Verträge mit Zulieferern geschlossen haben, die seine Firma, Tramiel Technologies Ltd. (TTL), beliefern sollten¹². Gleichzeitig startete Tramiel Ver-

handlungen zur Übernahme der Reste von Atari, was ihm im Herbst 1984 auch gelingt¹³. TTL geht vollständig in Atari auf.

Tramiels Gefolgsleute

Nicht nur Tramiel hat Commodore verlassen. Er zog einen Tross von Entwicklern und



Abb. 29: Die »graue Eminenz«, Irving Gould, betrieb den »Rauswurf« Tramiels.

Managern von Commodore ab, die später zu Atari wechselten, darunter Spitzenleute wie Chefentwickler Shiraz Shivji oder Alwin Stumpf (der einfach die Vorstandsplätze wechselt: von Commodore Deutschland zu Atari Deutschland) sowie einige andere.

Dies zog wiederum verschiedene Klagen von Commodore nach sich, wie sie schon Chuck Peddle erdulden musste. Mit einigem Recht könnte man sagen: Die Geister, die Tramiel rief ... doch es werden schließlich außergerichtliche Einigungen erzielt.

Atari und Commodore werden zu erbiterten Gegnern abseits jeder anderen Konkurrenz.

In ihrem erbarmungslosen Schlachtgetümmel um die Vorherrschaft am Heimcomputermarkt übersehen beide, wie sie von anderen Herstellern überholt und überflügelt werden¹⁴, so dass der Heimcomputermarkt letztlich nur noch Rückzugsgebiet für die beiden »bedrohten Arten« Atari und Commodore bleibt.

Anstatt selbst Meilensteine zu setzen, hinkt Commodore der Konkurrenz hinterher. Zwar reagieren beide (sowohl Commodore als auch Atari) mit eigenen Modellen auf die fortschreitende Verbreitung von IBM-kompatiblen PCs, doch zusehends fällt ihnen der Anschluss schwerer. Commodore unternimmt zwar weiterhin ernsthafte Bemühun-

gen, den im professionellen Bereich an IBM und Apple verlorenen Boden wieder gut zu machen, jedoch nur mit mäßigem Erfolg.

Tramiels Einfluss auf Commodore und Atari

Mit einigem Recht kann die These aufgestellt werden, dass Jack Tramiel die Geschichte von Commodore nicht nur als Geschäftsführer dort, sondern auch während seiner Zeit bei Atari zumindest indirekt zu beeinflussen vermochte – sowohl durch das Abwerben von ihm loyal gebliebenen Ex-Commodore-Mitarbeitern als auch durch die rasche Aufstellung Ataris als direkte Konkurrenz zu Commodore.

Die Übernahme von Amiga, Inc. durch Commodore und der folgende Rechtsstreit mit Atari scheint darüber hinaus ein zweites Manöver Tramiels gewesen zu sein, eine »Breitseite«¹⁵ gegen Commodore zu schießen. 100 Millionen Dollar Schadensersatz sei das Ziel der Klage gewesen, eingefordert wegen nicht eingehaltener Lieferverträge seitens Amiga, Inc.¹⁶.

Die Klage verlief im Sande, war womöglich aber auch nur dazu gedacht, Zeit für Ataris eigenen neuen Heimcomputer zu gewinnen. Commodore erhielt jedenfalls für 27 Millionen Dollar den Zuschlag, Amiga, Inc. zahlte seine Schulden an Atari zurück.

¹ Vgl. dazu: Hoefler, 14.01.1984, S. 3

² Ebd., 21.01.1984, S. 3

³ Ebd.

⁴ Ebd., 28.01.1984, S. 1f

⁵ Ebd. Zitat: »And the closer he looked at Tramiel's roughshod management style, the more he realized that Jack had outlived his usefulness.«

⁶ Ebd.

⁷ Dies zeigte sich nicht nur an der starken Einbindung seiner drei Söhne bei Commodore, sondern viel stärker später an deren Positionen bei Atari.

⁸ Tomczyk, S. 63

⁹ Ebd., S. 293. Selbst Insider Tomczyk glaubt Tramiel zunächst, als dieser ihm mitteilt, er werde das Parkett des Computergeschäfts nie wieder betreten. Darüber hinaus fragt er auch bei einigen Commodore verlassenden Mitarbeitern nach, aus welchem Grund sie aussteigen und nimmt

ihre Antwort für bare Münze. Dabei war jenen aber wahrscheinlich bekannt, dass Tomczyk an einem Buch über Commodore schrieb oder schreiben würde.

¹⁰ Schon im Januar stand fest, dass Tramiel zurück ins Geschäft kommen werde. Vgl. dazu: Hoefler, 28.01.1984, S. 2

¹¹ Ebd., 02.06.1984, S. 3

¹² Ebd., 09.06.1984, S. 3

¹³ Ebd., 09.02.1985, S. 3. Dazu auch: ebd., 22.12.1984, S. 1

¹⁴ Der Trend ging seit der Einführung des IBM PC spürbar in Richtung Personalcomputer, und über den sich langsam etablierenden »Industriestandard« auf professioneller Ebene muss die Heimcomputerbranche zunehmend Rückschläge einstecken.

¹⁵ Zitiert nach: Computerwoche Nr. 37 vom 07.09.1984

¹⁶ Ebd.

»Bad News for IBM and Apple«? Der C 128

Auf der Consumer Electronics Show in Las Vegas im Januar 1985 wurde er vorgestellt: der C 128. Er war nicht als direkter Nachfolger des C 64 geplant, sondern machte im Prinzip dem hauseigenen Plus/4 mit seinem Anspruch der Semiprofessionalität Konkurrenz.

Zweimal C 128

Die zwei Varianten, einmal ein Tastatur- und einmal ein Desktopcomputer, unterschieden sich praktisch nur durch das im C 128D eingebaute 5,25“-Laufwerk 1571 sowie durch die Tatsache, dass die separate Tastatur des Desktopmodells unter diesem verstaut und das ganze Gerät mittels eines Tragegriffs leicht transportiert werden konnte.

Von der Fachpresse wurden das »funktionelle Design« und das »ergonomische Styling« gelobt¹, und tatsächlich wurde beim Tastaturfeld darauf Wert gelegt, dass es möglichst flach war, um ein angenehmes Arbeiten zu ermöglichen. In der Konsequenz bedeutete dies, dass der Tastaturcomputer nach hinten hin verlängert werden musste, um Platine und Tastatur in einem Gehäuse unterbringen zu können. Trotzdem füllte die Platine noch beinahe den gesamten Innenraum aus. Neben dem Abflachen des Gehäuses erfuhren auch die Tasten des C 128 ein Lifting: Sie waren nicht länger so klobig und hoch wie die des C 64, sondern wurden flacher und denen einer PC-Tastatur nach Industriestandard ähnlicher.

Designänderungen

Wichtig war auch der neben dem Tastenfeld angebrachte Zehnerblock, der sofort erken-

nen ließ, dass sich dieser Computer auch zu professionellen Zwecken wie Büroarbeiten eignete. Merkwürdig ist jedoch, dass die Cursortasten genau wie die des C 16 schwer erreichbar und unergonomisch über dem Tastenfeld angeordnet waren.

Die Innereien des C 128

Ein Blick ins Innere des C 128: Der Rechner verfügte über zwei Prozessoren, einen voll 6502-kompatiblen 8502, der im C 64-Kompatibilitätsmodus auf rund 1, im C 128-Modus auf 2 MHz getaktet ist, sowie einen Z80 mit 4 MHz. Endlich war Commodore



Abb. 30: Schlechte Nachrichten? Commodore positionierte den C 128 als Konkurrenz zu den Rechnern von IBM und Apple.

also zu der Einsicht gelangt, dass Softwarekompatibilität ein wichtiger Faktor ist – und hat gehandelt. Leider recht spät, dies lässt sich wohl auf Tramiels Engstirnigkeit in diesem Punkt zurückführen, und erst nach seinem Weggang konnte eine solche Entscheidung durchgesetzt werden.

Bedauerlicherweise war der C 128 nicht »von sich aus« kompatibel zum C 64, sondern musste dazu in einen Kompatibilitätsmodus, die so genannte »C64-Ebene«, wechseln. Das neue, zeitgleich mit dem C 128 herausgebrachte Laufwerk, die 1571, war

zudem nur zu 95 Prozent kompatibel zu ihrem Vorgängermodell 1541, was ausreichte, um einige Probleme bei Programmen hervorgerufen zu werden.

Positiv hervorzuheben ist die Möglichkeit einer 80-Zeichen-Darstellung² sowie die 128 KB RAM, die auf insgesamt 640 KB erweitert werden konnten. In diesen Bereichen, wie im Übrigen auch im Betriebssystem (ein komfortables BASIC 7.0) und beim Prozessor, ist der Fortschritt ebenso groß,

wie er es beim Sprung vom VC 20 zum C 64 war. Leider änderte sich nichts am SID-Soundchip, und auch der VIC wurde nur soweit wie nötig (80-Zeichen-Darstellung) überarbeitet; beispielsweise bot er auch im C 128-Modus nicht mehr als acht Sprites und 16 Farben.

Drei Computer in einem

Interessant und merkwürdig zugleich ist die Verwendung eines zweiten Prozessors, des Z80. Dieser in Heimcomputern weit verbreitete Chip ermöglichte die Benutzung des von Digital Research entwickelten Betriebssystems CP/M, das zu diesem Zeitpunkt ebenso wie MS-DOS in Bürocomputern weit verbreitet war.

Spezielle CP/M-Software war recht teuer, und womöglich hätte Commodore gut daran getan, nicht nur Software für den C 128-Modus zu veröffentlichen, sondern verstärkt auf günstigere CP/M-Software als Gegengewicht zum IBM-PC zu setzen.

Merkwürdig ist eigentlich schon die bloße Verwendung des Z80-Mikroprozessors: Commodore besaß die Lizenz zur Fertigung von 8088-Prozessoren des Chipherstellers Intel. Warum also verzichtete man auf den Einbau dieses Chips an Stelle eines zweiten Acht-Bit-Prozessors³? Die Antwort ist rein spekulativ, könnte aber mit der Modellpo-

Abb. 31: Der C 128 besaß zwei CPUs und konnte im nativen C 128-Modus, in einem voll zum C 64 kompatiblen Modus sowie unter CP/M betrieben werden.

HOHE INTELLIGENZ. MÄCHTIGER WORTSCHATZ. 3 MIKROCOMPUTER IN 1.

Der Commodore 128 - bis auf 640 KB ausbaubar.



Der Commodore 128 mit deutscher Tastatur. Das ist einer für alle, die beruflich und privat einen starken Mikrocomputer brauchen.

Das ist einer mit hoher Speicherkapazität. Für umfangreiche Datenbanken mit „Superbase“ oder die Textverarbeitung mit „Superscript“.

Und einer mit Möglichkeiten, die man sonst nur von Bürocomputern kennt: für kommerzielle CP/M-Software.

Das ist einer, auf dem die vielen tausend Programme des Commodore 64 laufen: für Ausbildung, Hobby und Freizeit.

Und das ist der Computer mit dem stärksten Commodore-BASIC: über 150 Befehle und Funktionen. Für Farbgrafik, Sprites, Shapes, Sound und mehr.

Der Commodore 128. Eine höhere Form der Intelligenz.

Beim Commodore Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk-, Fernseh- und Fotofachgeschäften und großen Versandhäusern.



Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

litik von Commodore zusammenhängen: Während man in Heimcomputern noch Acht-Bit-Prozessoren verwandte, sollte der Sprung zum 16-Bit-Standard in dieser Branche nicht durch den C 128, sondern durch den Amiga erfolgen, der auf der Technologie der Motorola-68000-Prozessoren basierte⁴.

Auch Atari wollte den Heimcomputermarkt mit einem leistungsfähigen 16-Bit-Modell aufrollen⁵. Gleichzeitig lancierte Commodore noch 1985 den PC 10 und den PC 20 für den professionellen Bereich als Antwort auf den IBM-Standard und besaß damit ja auch Modelle mit dem 8088-Prozessor.

Man könnte sagen, die endgültige Entscheidung darüber, wohin die Reise gehen würde, war immer noch nicht gefallen, und es erscheint als eine Art hilfloser Absicherungsversuch, durch ein breites Spektrum von Computern und gängigen Prozessoren den Anschluss nicht zu verpassen. Die Käufer

würden die Zukunft weisen – doch würde man auch darauf reagieren können?

Der C 128 verliert Marktpotenzial

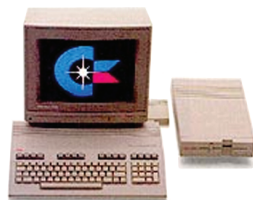
Nichtsdestotrotz büßte der C 128 aus drei Gründen einiges Potenzial ein:

1. Ein zusätzlicher 8088-Prozessor statt des eingebauten Z80 hätte den C 128 zu einem geringen Aufpreis kompatibel zur 16-Bit-Welt von IBM werden lassen. Man stelle sich vor, dieses Gerät hätte nicht nur auf die gewaltige Palette an Soft- und Hardware für den C64 zurückgreifen können, sondern gleichzeitig auch noch Softwarekompatibilität zum Industriestandard besessen oder zumindest eine 16-Bit-Technologie geboten, an der es dem Rechner in der vorgestellten Form mangelte.

2. Kompatibel zum C64 hätte der C 128 vor allem auf der C 128-Ebene sein müssen!



**If you own an Apple IIc,
you'd have to add three more Apple IIc's,
an Extra Keypad,
30 Block Graphic Sets,
Color Sprites,
two more voices,
four instruments,
a Cartridge Port, a Joystick Port,
and a Commodore 64...**



**to match the versatility, expandability
and higher intelligence of the
new Commodore 128
(and it costs less too).**

The new Commodore 128 personal computer is a breakthrough technology at a breakthrough price. It outshines the Apple IIc in performance, capability, performance quality and price. It is expandable to 512K RAM. The IIc doesn't expand. Commodore 128 has a numeric keypad built into its keyboard that makes crunching numbers a lot easier. And graphics and sound capabilities that far exceed those of the Apple IIc. But the most important news is that Commodore 128 jumps you into a new world of business, productivity, education and word processing programs while still running over 3000 programs designed for the Commodore 64. That's what we call a higher intelligence.

COMMODORE 128 PERSONAL COMPUTER
A Higher Intelligence

Abb. 32:
Das braucht
man alles, um
dieselbe Leis-
tung wie ein
C 128 zu erhal-
ten ...

Wenn der C 64 tatsächlich recht simpel um VIC- und SID-Chip herum konzipiert wurde⁶, dann hätte es auch auf dieser Basis ausbaufähig sein und nicht etwa erst in einen speziellen Kompatibilitätsmodus gefahren werden müssen.

3. Löste beim C 64 der zur damaligen Zeit noch verschwenderisch anmutende Speicher von 64 KB zu einem verhältnismäßig günstigen Preis noch allgemeines Staunen aus, so waren 128 KB im Jahr 1985 keine Sensation mehr, sondern Standard: Sowohl IBM PC als auch Apple boten diese Speichergröße⁷. Sensationell wären dagegen 256 KB gewesen – Tramiel hätte sicher auf mehr Speicher bestanden, wie auch die ebenfalls 1985 erscheinenden Atari-Modelle zeigen.

Wäre der C 128 ein 8-Bit-/16-Bit-Zwitter geworden, wären das tatsächlich »schlechte Neuigkeiten für IBM und Apple« gewesen, wie es die Werbung suggerierte⁸. Eine leider vertane Chance für Commodore, die damit eine Brücke zwischen Heimcomputern einerseits und Bürocomputern andererseits hätte schlagen können.

Trotzdem geriet der C 128 zu einem Erfolg – sicher auch, weil er auf ein Softwareangebot zurückgreifen konnte, das Seinesgleichen suchte. Und mit Blick auf die Acht-Bit-Computer muss schließlich auch festgehalten werden, dass diese Gattung mit jenem Computer ihren Höhepunkt erreicht hatte. Zu keinem späteren oder gar früheren Zeitpunkt gab es einen leistungsfähigeren oder vielseitigeren Acht-Bit-Computer, noch dazu zu einem Preis, der nur knapp doppelt so hoch war wie der des C 64.

¹ Zitiert nach: 64'er 3/1985, S. 8

² Eine Merkwürdigkeit: Es wird ein Composite-Monitor für 40-Zeichen-Darstellung benötigt und ein RGB- oder Schwarzweißmonitor zur Darstellung von 80 Zeichen pro Zeile. Beides in einem vereint praktischerweise der neben C 128 und 1571 ebenfalls neu auf den Markt kommende Monitor 1902 mit Umschalter. Vgl. dazu: 64'er 6/1985, S. 24

³ Data Welt 2/1985, S. 39ff

⁴ Vgl. dazu: Allner, S. 135ff

⁵ Vgl. dazu: ebd., S. 157ff

⁶ Wallich, S. 51

⁷ 64'er 3/1985, S. 9

⁸ Eine bekannte Anzeigenwerbung titelte »Bad News for IBM and Apple« und verglich den C 128 mit seinen offenbaren Konkurrenten: dem IBM PC Jr. und dem Apple IIe.

CBM goes IBM¹ – Bürocomputer von Commodore

Nachdem Commodore es praktisch versäumt hatte, einen eigenen Standard im Business-Bereich zu etablieren und man die CBM-II-Serie mehr durch die Hintertür ausverkauft hatte, musste zwangsläufig die Rückeroberung des professionellen Personalcomputermarktes Priorität haben.

Notwendigkeit IBM-kompatibler Rechner

Schon 1984 hatte man die Notwendigkeit erkannt, IBM-kompatible Computer herzustellen² – trotz der Tatsache, dass sich die CBM-8000-Serie noch gut verkaufte, und obwohl im gleichen Jahr noch ein weiterentwickeltes Modell jener Serie entstand.

Um IBM-kompatible Computer herzustellen, schloss man mit dem kanadischen Hersteller Bytec ein Abkommen, das es erlauben sollte, einen PC nach Industriestandard zu fertigen³. Gleichzeitig munkelte man hinter verschlossenen Türen etwas über einen Computer auf Zilog-Z8000-Basis, den es in dieser Form allerdings niemals geben sollte⁴. Bytec ging jedoch alsbald in Konkurs, und Commodore musste sich neu orientieren. Der neue Rechner sollte auf jeden Fall folgende Eigenschaften aufweisen:

Intel-8088-Prozessor, 256 KB RAM (erweiterbar auf 512 KB), zwei eingebaute 5,25“-Diskettenlaufwerke, MS-DOS als Betriebssystem, Monitor sowie eine RS-232-Schnittstelle⁵.

Was den Preis anbelangt, stand Commodore unter dem Erwartungsdruck, möglichst weit unter dem Preis von IBM zu bleiben.

Der PC 10

Diesmal kam der angekündigte PC 10 auch recht prompt, entgegen einer alten Gewohnheit bei Commodore, die immer wieder einige Zeit ins Land gehen ließ, bis ein Prototyp in Serie produziert wurde – wenn überhaupt.

Interessant ist übrigens, dass die PC-Modellreihe in Europa und später auch in Kanada weite Verbreitung fand, in den USA jedoch verstärkt auf den Amiga gesetzt wurde. Man könnte sogar sagen: während sich die PC-Abteilung in Europa konzentrierte (und zwar vornehmlich im Braunschweiger Commodore-Werk), lag der Schwerpunkt der Amiga-Serien in den USA.

Mit dem PC 20, der zusätzlich mit eingebauter 20-MB-Festplatte ausgeliefert werden sollte⁶, erweiterte Commodore das PC-Angebotspektrum nach oben hin und mit dem später folgenden und abgespeckten PC 5 nach unten⁷.

Mit seinen ersten IBM-kompatiblen Modellen hatte Commodore Maßstäbe gesetzt, denn bislang war kompatibel nicht gleich kompatibel: Da IBM sich ihr ROM rechtlich gesichert hatte, waren viele als »voll IBM-kompatibel« angepriesene Computer in Wirklichkeit nur eingeschränkt kompatibel, um keine Angriffsfläche für einen Rechtsstreit mit »Big Blue« bieten zu können. Commodore aber gelang mit seiner sehr hohen Kompatibilität im legalen Rahmen ein erstaunlicher Spagat. Zudem blieb der Preis ein Viertel unter dem der IBM-Computer⁸.

Ausbau der PC-Sparte

Die PC-Familie wurde ausgebaut und etablierte sich neben den Amiga-Computern. Es folgten der PC 40 mit 1 MB RAM, gesteigerter Laufwerkskapazität und 70-MB-Festplatte sowie das neue Flaggschiff des Unternehmens: der PC 60. Gleichzeitig wurde 1988 auch der PC 1 eingeführt, der auf das unterste PC-Marktsegment zielte, ungemein kompakt war und ohne Monitor ausgeliefert wurde. Besonders für Einsteiger sollte er zu einem Preis von 1 300 DM interessant sein⁹.

Im Zuge einiger Verbesserungen, sowohl äußerlich wie auch technisch, trugen die PC-

Modelle von Commodore römische Ziffern hinter der eigentlichen Modellbezeichnung, welche die jeweilige »Generation« angaben. Eingeführt wurde dies 1987/88 mit den überarbeiteten PC 10-/PC 20-Modellen, deren Gehäusegröße unter anderem stark reduziert worden war¹⁰.

Die zweigleisige Herstellung und Weiterentwicklung von Amiga-Computern einerseits und IBM-kompatibler PCs andererseits belastete das Unternehmen in doppelter Hinsicht: Sowohl finanzielle als auch kreative Ressourcen wurden in rauen Mengen benötigt, um Anschluss an die Computerwelt halten zu können.

Trends wurden dabei nicht mehr gesetzt – letztlich war es nur noch über eine desaströse Preispolitik möglich, Commodore-PCs im Gespräch zu halten. Immerhin schaffte es das Unternehmen fast immer, um gut die Hälfte billigere Geräte anbieten zu können als IBM – doch war es durchaus noch mög-

lich, diese Preise zu unterbieten, wie beispielsweise Amstrad zeigte¹¹.

Preisverfall und sinkende Gewinne

Im Zuge eines raschen Preisverfalls bei Personalcomputern in den frühen 1990er-Jahren sank auch die Gewinnspanne für Commodore in diesem Segment, so dass die Fertigung neuer Personalcomputer 1993, nicht zuletzt wegen einiger verlustreicher Quartale, eingestellt wurde.

Angesichts dieser Tatsache muss man sich fragen, ob es überhaupt sinnvoll oder gar notwendig für Commodore war, in das Personalcomputersegment einzusteigen. Diese Frage wird man mit einem klaren »Ja« beantworten müssen: Da Commodore es versäumt hatte, einen eigenen, wenn auch nur marginalen, Standard zu setzen, war es unbedingt erforderlich, so schnell wie nur irgend möglich wieder in den professionellen Bereich vorzudringen.

Davon unabhängig ist die Entwicklung der Amiga-Computer zu sehen, deren technische Eigenschaften denen eines PCs zwar weit überlegen waren, die allerdings auch einen wesentlich kleineren Verwendungskreis fanden. Es wäre also falsch zu behaupten, die PC-Linie sei auf dem Rücken der Amiga-Division ausgetragen worden oder der Amiga habe darunter gelitten, dass Commodore selbst nebenher auch Personalcomputer herstellte.

Die Bedeutung des PC-Markts

Wie wichtig die Personalcomputer gerade in Amerika waren, verdeutlicht eine Umfrage aus dem Jahr 1989, die sich an solche Personen richtet, die auch an ihrem Arbeitsplatz in irgendeiner Form mit einem Computer zu tun haben: Auf die Frage, ob sie einen Computer und wenn ja, welchen sie zu Hause besäßen, gaben erstaunliche 88 Prozent an, einen PC zu besitzen, wovon wiederum 44 Prozent einen PC-AT oder 386er

Abb. 33:
Einer der ersten IBM-kompatiblen PCs von Commodore – der PC 10



benutzten. Ein Prozent besaß einen Rechner der 68000er-Klasse (also Amiga, Atari ST oder Apple Macintosh), fünf Prozent einen Computer anderer Bauart (hier kommen auch Acht-Bit-Systeme infrage). Sechs Prozent gaben an, sie hätten keinen Computer für den Hausgebrauch¹². Dies zeigt eindrucksvoll den marginalen Marktanteil der 68000er-Rechner und vor allem die vielleicht von vielen unterschätzte Wirkung von weit verbreiteten Bürocomputern auf eine private Computeranschaffung, denn wer wollte sich schon an zwei Computer gewöhnen, die absolut verschieden voneinander sind?

IBM hatte es geschafft, einen Standard zu setzen, der sich langfristig nicht nur auf den professionellen Bereich beschränken würde. Dies nach dem Weggang von Tramiel schnellstmöglich zu realisieren und wieder verstärkt auf Bürocomputer zu setzen war in jedem Fall richtig, wenngleich Mitte der 1980er-Jahre (1984/85) eine Anpassung an IBM vielleicht noch hätte verhindert werden können, wären nicht die eigenen professionellen Computerlinien vernachlässigt worden.

Der erste Commodore-Laptop

Auf die Welle der Laptop-Computer reagierte Commodore erst 1991 mit seinem C286 LT, dem ersten in Serie gefertigten Commodore-Laptop.

Der Eindruck der Tester war gut, vor allem die solide Verarbeitung des Geräts sowie seine geringen Abmessungen wurden positiv hervorgehoben¹³. Eine Preis- oder Ausstattungssensation gelang Commodore mit dem Laptop allerdings nicht: rund 5 000 DM waren eher Durchschnitt.

Insgesamt blieb das eingängigste positive Merkmal der Commodore-PCs ihre Verarbeitung, die Hervorhebung des »Made in Germany« sowie die relativ klein gehaltenen Gehäuse, die trotzdem genügend Platz für Erweiterungen boten¹⁴.

PC- vs. Amiga-Linie

Kurzum: Der PC grub dem Amiga kein Wasser ab, sondern war zu einer wichtigen Einnahmequelle für Commodore geworden.

Übrigens sah sich auch Atari im letzten Drittel der Achtziger bald gezwungen, einen eigenen IBM-kompatiblen PC herauszubringen ...

- ¹ So betitelt in der CHIP 5/1984, S. 62f
- ² Data-Welt, »Sommer '84«, S. 8
- ³ Ebd.
- ⁴ Ebd., S. 9
- ⁵ Ebd. Zudem: Data-Welt 9/1986, S. 10
- ⁶ Data-Welt 3/1985, S. 60
- ⁷ Der PC5 verfügte beispielsweise nur über ein 5,25“-Laufwerk und erhielt – bei einer späteren allgemeinen Aufstockung des RAMs für die Commodore-PCs – 512 KB RAM, erweiterbar auf 640 KB, wohingegen PC 10 und PC 20 bereits standardmäßig über 640 KB RAM verfügten.
- ⁸ Data-Welt 3/1985, S. 62
- ⁹ RUN. Unabhängiges Commodore Computermagazin, 11/1987, S. 8f
- ¹⁰ 1988/89 folgte der PC 30 (mit 80286-Prozessor) für rund 3 500 DM sowie 1990 der PC 50 (mit 80386-Prozessor) für je nach Ausstattungsvariante 6 600 bis 9 700 DM.
- ¹¹ Ein Beispiel: Der IBM PS/2 70 (mit 80386-Prozessor) bot in etwa das gleiche Potenzial wie das Commodore-Flaggschiff PC 60 (ebenfalls mit 80386-Prozessor). Commodore konnte sogar bei der Anzahl der Erweiterungssteckplätze und der Festplattengröße punkten. Der Preis für den IBM belief sich im Januar 1989 auf rund 14 500 DM, der für den Commodore auf 8 000 DM. Amstrad wiederum überbot beide, was Erweiterungssteckplätze, RAM-Größe und Prozessortakt anging, und konnte seinen »2386« genannten PC für rund 5 900 DM anbieten. Vgl. dazu die ausführliche Übersicht in: Data-Welt 1/1989, S. 119–121
- ¹² Data-Welt 5/1989, S. 8
- ¹³ Vgl. dazu: PC Praxis 1/1991, S. 30
- ¹⁴ Vgl. dazu beispielsweise: PC Praxis 1/1991, S. 30; 7/1991, S. 36; 2/1993, S. 67

Amiga-Fieber – steckt alle an?

Der Commodore Amiga war der vielleicht meisterwartete Computer in den 1980er-Jahren. Nach der Übernahme der finanziell schwer angeschlagenen Firma Amiga, Inc. durch Commodore im Jahr 1984 schien das »Warten auf Godot« immer noch kein Ende zu nehmen, und erst 1985 konnte der mit Spannung erwartete Amiga-Computer der Presse vorgestellt werden¹.

Amiga: Traummaschine zum Traumpreis

Atari war es gelungen, sein ST-Modell schon vorher einzuführen. Im März 1986 kam der Amiga nach Deutschland. Die Präsentation des Computers erfolgte nicht im Rahmen der CES, sondern es wurde eine »Amiga-Gala« gegeben, auf der die neue Wundermaschine ausgiebig vorgestellt wurde². Die Grafik- und Musikfähigkeiten dieses Computers stellten sich der staunenden Fachwelt tatsächlich als außergewöhnlich dar. Der Preis allerdings lag mit 1800 Dollar (bzw. rund 7000 DM bei seiner Einführung in Deutschland)³ recht hoch – zu hoch, ist man schnell geneigt zu sagen. Das ist richtig im Vergleich zum Atari ST, jedoch falsch im Vergleich zum IBM PC. Trotzdem lief der Verkauf nicht richtig an, zum einen sicherlich wegen des Preises, zum anderen aber auch wegen des recht spärlichen Softwareangebots.

Das erste Modell, der später so genannte Amiga 1000, hat durchaus einige äußerliche Ähnlichkeit mit dem C 128 D und wurde mit Farbmonitor, separater Tastatur und Maus geliefert. Die Maussteuerung war noch etwas vergleichsweise Neues und erlaubte eine einfache Bedienung.

Im Gehäuse selbst war kein Platz für Steckkarten geblieben, so dass ein Expansionsport an der rechten Seite des flachen Desktopgehäuses für Erweiterungen zur Verfügung stand.

Technische Daten des Amiga 1000

Zu seinen inneren Werten: Der Amiga verfügte über eine Sprachausgabe, einen Soundchip mit vier unabhängigen Tonkanälen sowie einen ausgezeichneten Grafikchip, der bis zu 4096 Farben darstellen konnte. Eingebaut war ein 3,5“-Diskettenlaufwerk – übrigens ein Standard, der sich mehr und mehr zu etablieren begann und schrittweise die 5,25“-Diskette ablöste. Hinzu kamen das sehr benutzerfreundliche Amiga-BASIC sowie eine grafische Benutz-



YOU'RE LOOKING AT
4096 COLORS
4-CHANNEL STEREO
32 INSTRUMENTS
8 SPRITES
3-D ANIMATION
25 DMA CHANNELS
A BIT BLITTER
AND
A MALE AND FEMALE VOICE.

ONLY AMIGA GIVES YOU ALL THIS AND A 68000 PROCESSOR, TOO.

Three custom VLSI chips working in combination with the main processor give Amiga graphic, audio, and musical ability and animation skills.

And they make Amiga the only computer with a multi-tasking operating system built into hardware.

All these capabilities are easy to tap because Amiga's open architecture provides you with access to the 68000 main bus in addition to the serial, parallel, and floppy disk connectors. Complete technical manuals enable you to take full advantage of the custom chips and the software support routines in the writable control store on the Kickstart™ disk that comes with every Amiga computer.

You can access these resources in a number of development languages, including Amiga Assembler™, Amiga C, Amiga Basic, Pascal™ – basic for the Amiga®, Amiga Pascal and even Amiga Lisp.

So Amiga not only gives you more creativity, it gives you creative new ways to use it.

Amiga by Commodore.

GIVES YOU A CREATIVE EDGE.

™ Amiga is a trademark of Commodore Amiga, Inc. ® Kickstart is a trademark of Commodore Amiga, Inc. ® Amiga Assembler is a trademark of Commodore Amiga, Inc. ® Amiga C is a registered trademark of Amiga, Inc.

Abb. 34:
Die revolutionären neuen Chips des Amigas.

eroberfläche im 192 KB großen ROM; mit 256 KB RAM war er allerdings verhältnismäßig sparsam ausgestattet (aber erweiterbar auf insgesamt 8 MB).

Ohne Monitor kostete der Amiga im Dezember 1986 noch rund 2000 DM⁴, doch immer noch lag der Atari preislich vorn – ein Vorsprung, der für den Amiga nicht mehr

Kapitel 10

Abb. 35:
Der Amiga als
Arbeitsmittel
für Kreative

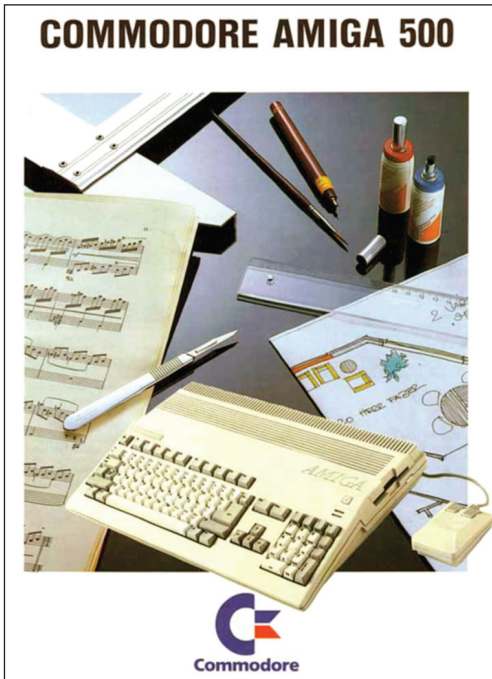


Abb. 36:
Das »Phänomen«;
die hohe Rechen-
leistung des
Amigas

AMIGA 500. POUR FAIRE FORT

LE PHÉNOMÈNE

Le phénomène qui s'impose par sa puissance et son efficacité.
Un super assistant pour faire face aux concours et aux examens...
Un formidable laboratoire pour explorer votre imagination et votre créativité...
Pour vous initier aux applications modernes de l'informatique
(traitement de texte, tableur, base de données en français...).

Une unité centrale puissante
• Micro 68000, 16/32 bits • Mémoire centrale 512 Kb standard extensible
1 Mo option, 8 Mo externe • Mémoire ROM: 256 Kb • Unité de disque
3"1/2-880 Kb

3 circuits spécifiques pour travailler Gestion, Maths, Graphisme, et pour se détendre en musique

- Dophtex: graphique vectoriel
- coprocesseur graphique: 75 circuits DMA pour accès rapide mémoire
- Agnès: gestion vidéo
- 4 modes graphiques (de 320 x 256 à 640 x 512)
- 32 couleurs en 320 et 16 couleurs en 640 parmi les 4096 couleurs disponibles
- mode RAM avec 4096 couleurs en simultané à l'écran
- Partici: synthèse sonore
- synthétiseur intégré; contrôle de ports séries/parallèles
- 4 voies sonores stéréos 8 octaves

AMIGA 500 bénéficie de la technologie COMMODORE, une technologie "pro" pour faire fort... même pendant la pause-félicité avec nos logiciels de jeux. Général
Son prix: 4725 F TTC (sans moniteur).

Commodore
UNE TECHNOLOGIE POUR
LES PROFESSIONNELS
100-112 AVENUE DE VERMOREL 92130 LES MOULINETS
tel. 01 46 46 10 10

aufzuholen war. Stattdessen erweiterte Commodore den Amiga um ein so genanntes »SideCar«, das voll kompatibel zum PC 10 war und damit dem Amiga die Tür der großen IBM-kompatiblen Softwarewelt öffnen sollte⁵.

Das »SideCar«

Was ist unter diesem ominösen Begriff zu verstehen? Das »SideCar« war ein beinahe kompletter Computer (daher auch als »Amiga 1060« bezeichnet), der einfach seitlich an den Expansionsport des Amiga gesteckt wurde und über einen 8088-Prozessor, 256 KB RAM (aufrüstbar auf bis zu 640 KB) und ein internes 5,25"-Diskettenlaufwerk verfügte. Damit trug man übrigens der Tatsache Rechnung, dass auf dem Gebiet der IBM-kompatiblen Computer die 5,25"-Diskette noch auf absehbare Zeit Standard bleiben sollte.

Aber warum sollte man aus dem Amiga einen PC machen? Das war durchaus keine Geldverschwendung, wie man vielleicht auf den ersten Blick meinen sollte, denn das SideCar bereicherte sozusagen den Amiga um die PC-Welt, es degradierte ihn nicht zu einem PC. So hatte der Anwender Zugriff auf eine große Programmvietfalt unter Beibehaltung der außerordentlichen Möglichkeiten des Amiga wie beispielsweise dem »Multitasking«. Heutigen Computerbesitzern ist dies eine Selbstverständlichkeit, damals befand sich diese Technologie gerade erst in der Anfangsphase.

Neue Amiga-Modelle

Erst 1987 führte Commodore mit dem Amiga 500 und dem Amiga 2000 zwei Modelle ein, die den nicht so recht in die Gänge kommenden Amiga 1000 unterstützen sollten: der A 500 zielte auf den Heimcomputermarkt und der A 2000 auf den professionellen Business-Bereich.

Während sich der A 500 hervorragend verkaufte, stagnierte die Nachfrage nach dem A 2000. Der Amiga füllte im professio-

nellen Sektor nur eine Nische aus und konnte neben dem IBM-Standard keine große Verbreitung mehr finden, daran konnte auch seine Fähigkeit zur MS-DOS-Emulation nichts ändern.

Aus dieser Erkenntnis hätte Commodore sofort folgende Konsequenz ziehen müssen: Wenn es nicht mehr rentabel war, »große« Amigas herzustellen, musste die Produktion eingestellt werden. Dies war umso wichtiger, als die PC-Sparte für Commodore nur etwa 4,5 Prozent⁶ der Gesamteinnahmen ausmachte – dies verdeutlicht außerdem die knappe Kalkulation des Unternehmens, und der Preis, den Commodore dafür zahlte, war ein vergleichsweise minimaler Gewinn. Gerade die professionellen Amiga-Modelle schmälerten also den Gewinn des Unternehmens, da mit enorm kostspieligem Marketingaufwand faktisch nur eine Nischenlösung angeboten wurde⁷. Gerade der Amiga 2500, lange Zeit das Flaggschiff der

Amiga-Familie, zeigte zwar die hervorragenden Möglichkeiten der Amiga-Technologie für Videoschnitt oder dreidimensionale Grafikanimationen⁸ – doch dieser Markt war zu gering, als dass sich der Aufwand gelohnt hätte.

Commodore war seit der Ära Tramiel ein Computerkonzern gewesen, der auf Massenware setzen musste. Eine Abkehr von diesem Grundsatz ohne gleichzeitige Umstrukturierung des Unternehmens konnte nur fatal enden.

Der Amiga gibt neue Impulse

Dabei hat der Amiga Commodore durchaus Auftrieb gegeben: Der für den Heimbedarf konzipierte und 1987 vorgestellte Amiga 500 und später (1992) der Amiga 1200 waren äußerst beliebt, immer noch sehr leistungsfähig und relativ günstig. Einen mit dem A 500 vergleichbaren Computer hätte Commodore allerdings auch schon 1985

MULTITASKING · ANIMATION · TEXT · DATENVERARBEITUNG · GRAFIK · MUSIK-STEREO · SIMULATION · TRAINING · DESKTOP-VIDEO

**Wo nur noch Leistung zählt, wird die Luft dünn.
Amiga 500. Von Commodore.**

Amiga 500. Der neue Standard. Erprobt durch mehr als 700.000 Anwender.
Amiga 500. Ein leistungsstarkes 16-Bit-Allround-Genie, das bis zu 9,5 MB Speicher souverän beherrscht.
Amiga 500. Mit echtem Multitasking!
„Fantastische“ Anwendungen durch Grafik- und Animation-Chips. Stresstest durch den Sound-Chip.
Mehr als 1000 Programme und der Color-Drucker MPS 1500 C machen aus dem Amiga 500 einen professionellen Arbeitsplatz von hoher Effizienz.
Gerät in Versandhandel, in Kaufhäusern und Computershops. Buy Amiga 500 by Commodore wie schon mehr als 700.000 Anwender.

Technische Daten zu den Abbildungen links:
Amiga 500
mit integriertem 3 1/2" Disketten-Laufwerk
mit 880 KB Speicherkapazität
Color-Monitor 1084-S
14" Bildschirm, Grafschwarz, Analog, Video/Composite, Chroma/Luma, RGB/RGB-analog
Color-Drucker MPS 1500 C
9 Pins, 120 Zeichen/Zeile

Technische Daten zur Peripherie:
Disk-Drive A 1010
3 1/2" Laufwerk
Speicherkapazität: 880 KB
Video Adapter/Modulator A 510
zum Anschluss an TV-Monitor
Speichererweiterung A 501
erweitert A 500 auf 1 MB
batteriengetriebene Uhr
Original Commodore-Zubehör:
Control abgetastet auf die Commodore-Prozessoren sind die Commodore-Disketten und Commodore-Modems

Commodore auf der CeBIT:
Halle 1, Stand 5g8/5h1

Commodore
MARKTFÜHRER BEI MIKROCOMPUTERN

Abb. 37:
Futuristische,
doppelseitige
Anzeige für
den Amiga 500

Kapitel 10

Abb. 38: vorweisen können. Stattdessen investierte man viel Zeit und Geld in einen zwar unglaublich fortschrittlichen Rechner, der allerdings beinahe schon außerhalb des regulären Marktes stand, was seine Fähigkeiten und seinen Preis anging. Wäre Tramiel zu diesem Zeitpunkt noch bei Commodore gewesen, ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass er genau diesen Zug gewagt hätte.



Das CD 32

Beinahe schon ironisch erscheint im Rückblick, in welche Richtung Commodore in den 1990ern steuerte, nämlich weg vom Heim- und hin zum Konsolencomputer – ein Zugeständnis an jenen wieder anwachsenden Markt.

Das CD32 kam 1993 heraus und war eine Spielkonsole auf der Basis des A 1200. Dieses Gerät sollte endlich wieder Geld in die leeren Kassen spülen.

Eigentlich hätten die kleineren Amiga-Modelle ohnehin in direkter Konkurrenz zu Spielkonsolen stehen müssen, denn mit dieser Konnotation ließen sie sich hervorragend verkaufen.

Tatsächlich aber konnte man im Marktsegment der Konsolen

noch dort punkten, wo ein herkömmlicher Amiga vielleicht Schwierigkeiten gehabt hätte: Das CD 32 war praktisch ein Computer ohne Tastatur, aber mit CD-Laufwerk – revolutionär angesichts der Tatsache, dass das 1990 eingeführte CDTV der erste Computer überhaupt war, der mit einem CD-Laufwerk ausgestattet war. Doch mit dem verbliebenen Kapital der Firma gelang es nicht mehr, für dieses Projekt ausreichend zu werben und gleichzeitig genügend Modelle herstellen zu können.

Abb. 39: 1987 wird der A 500 als Weihnachtsgeschenk angepriesen.

Exzellente Grafik

CAD-Anwendungen

MS-DOS-fähig

Über 2.500 Programme

Echtes Multitasking

Super-Unterhaltung

Animation

Alles Gute zu Weihnachten. Commodore Amiga 500 – vom Marktführer bei Mikrocomputern.

Die letzten Schlachten

Die verbliebenen Fronten, auf denen Commodore noch kampffähig war, reichten nicht mehr aus, um den träge gewordenen und Umsatz verschlingenden Gesamtkonzern am Leben zu erhalten.

Was hielt Commodore von 1987 bis 1994 am Leben? Mit Sicherheit waren dies die kleineren Amiga-Modelle 500 und 1200. Die Amiga-Reihe war also Fluch und Segen zugleich: Sie sicherte einerseits Umsätze, verschlang aber auch Unmengen an Geld für die Entwicklung leistungsstarker Top-Modelle. Bezeichnend sind die zukunftsweisende Technologie (der Amiga 1000 war bei seiner Präsentation seiner Zeit mit Sicherheit um gut zehn Jahre voraus) und ebenso schwere Fehler bei der Platzierung

der Modelle am Markt. Viel zügiger hätte man mit einem günstigen Amiga in Konkurrenz zu Ataris ST-Modellen treten müssen, anstatt, vielleicht selbst erstaunt und überrascht über die Möglichkeiten des Amiga, zu warten, bis ein nahezu ausgereiftes Modell entstanden war. Als sich dieses dann

nur schleppend verkaufen ließ, hätte man spätestens daraus Konsequenzen ziehen und mit dem Amiga voll auf den Heimcomputermarkt zielen müssen. Diese Entscheidung fiel erstens erst relativ spät und zweitens nicht konsequent genug.

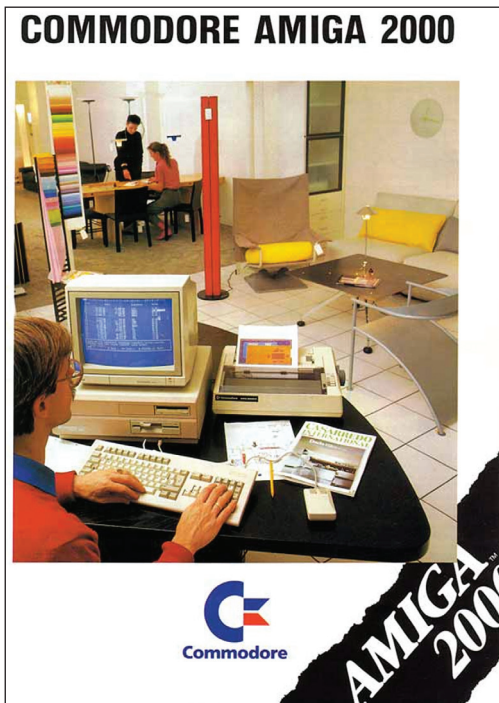


Abb. 40: In Prospekten erscheint der A 2000 als seriöser Bürocomputer.



Abb. 41: Commodores Versuch, das Image des Amigas als »Spielcomputer« auszunutzen: das CD³²

Anmerkungen zu Kapitel 10

- | | |
|---|---|
| <p>¹ Vgl. dazu: Computerwoche Nr. 30 vom 26.07.1985. Schon bei der Ankündigung wurde wegen der mangelnden Kompatibilität auf »zukünftige Verfügbarkeit von MS-DOS« hingewiesen.</p> <p>² Allner, S. 138</p> <p>³ Ebd., S. 139</p> <p>⁴ Data Welt 12/1986, S. 26</p> | <p>⁵ Ebd., S. 22ff</p> <p>⁶ Computerwoche Nr. 19 vom 08.05.1992. Commodore war 1992 europaweit auf dem zweiten Platz, was die Absatzzahlen von PCs anging. Siehe dazu auch: Computerwoche Nr. 32 vom 10.08.1990</p> <p>⁷ Computerwoche Nr. 33 vom 17.08.1990</p> <p>⁸ Computerwoche Nr. 12 vom 23.03.1990</p> |
|---|---|

Post Mortem – Der »Mythos« Commodore

Auch nach dem Ende der Muttergesellschaften – Commodore International Ltd. sowie Commodore Electronics Ltd. – schien das letzte Wort noch nicht gesprochen zu sein. Ausdrücklich erklärte Commodore International am 29. April 1994, dass der Liquidationsantrag dieser Gesellschaften in keiner Weise die Länderniederlassungen betreffen werde¹.

Dies war jedoch eine Beschönigung der Tatsachen: Zwar blieben einige Tochtergesellschaften zunächst weiter handlungsfähig (darunter jene in England und Deutschland), aber auch deren Tage waren gezählt, denn Unternehmensführung, -steuerung und Produktion waren ausgefallen und damit das Herzstück der Computerentwicklung.

Das Ende war absehbar

Neue Produkte waren somit ausgeschlossen, dazu fehlte es an Kapital – wie sollten die Vertriebstöchter mittelfristig ohne neue Produkte überleben können? Ihnen kam also eher die Rolle von unfreiwilligen Konkursverwaltern zu, deren einzige Hoffnung darin bestand, dass der amerikanische Mutterkonzern schnellstmöglich aufgekauft wurde. Für die europäischen Töchter kam noch erschwerend hinzu, dass die Produktion gerade erst aus Kostengründen von Braunschweig nach Fernost verlagert wurde: In Europa standen die Bänder still.

Vorläufig ließ sich zwar der Lagerbestand abverkaufen und in geringem Umfang und mit Einschränkungen weiter produzieren: Commodore Deutschland galt zum Zeitpunkt des Untergangs des Mutterkonzerns noch als profitables Unternehmen². Nichtsdestotrotz musste auch die deutsche Commodore Mitte September 1994 schließlich Konkurs anmelden³.

Pressestimmen

Der Untergang von Commodore war nicht nur in der Fachpresse ein heißes Thema, was die Bedeutung des Unternehmens unterstreicht. In der Computerwoche heißt es, Commodore sei »an der PC-Revolution maßgeblich beteiligt« und kein anderer Hersteller habe »soviel für die Popularisierung des Computers getan – nicht einmal Apple«⁴. Man resümierte dort völlig zutreffend: »Der Aufstieg und Fall von Commodore ist schon historisch«⁵.

Ebenso klar berichtete der Spiegel von den Höhen und Tiefen des Computerpioniers und prophezeite vorausschauend, dass »die Chance, dass von der Firma mehr übrig bleibt als ein schillernder Markenname, [...] verschwindend gering« sei⁶.

Diese Annahme schien sich zu bestätigen, als nach einigem Hin und Her im April 1995 doch noch ein Käufer gefunden werden konnte, der für zehn Millionen Dollar⁷ die Rechte an den Namen »Commodore« und »Amiga« übernahm und auch einen Teil der Produktpalette weiterführen wollte: der deutsche Computerhersteller Escom.

Die Meinung, die unter heutigen Nutzern von Commodore-Computern vorherrscht, ist die, dass Escom ohnehin nur Lagerbestände abverkauft habe und nicht dazu beitrug, die Computerlinie weiterzuführen. Dass dies unzutreffend ist, soll im Folgenden kurz skizziert werden.

Escom kauft Commodore

Commodore und Amiga wurden nach dem Erwerb durch Escom aufgeteilt und beide jeweils Tochterunternehmen der Escom AG: Amiga als »Amiga Technologies GmbH« und Commodore als »Commodore B.V.«⁸.

Lediglich die von Commodore entwickelten Rechner Amiga 1200 und 4000 T (Tower) wurden weiter produziert⁹, mit dem

Markennamen »Commodore« versah Escom außerdem verschiedene PC-Modelle, mit denen man die eigene PC-Sparte im unteren Preissegment beleben wollte. Diese Idee war zudem keineswegs neu, denn schon Commodore hatte unter Eigenregie 1993 seine PC-Produktion aufgegeben und ließ stattdessen den taiwanesischen Hersteller Acer PCs unter dem Label Commodore herstellen¹⁰.

Commodore bei Escom

Der Vertrieb der Commodore-PCs von Escom sollte vornehmlich über Kaufhäuser und den Versandhandel ablaufen¹¹. Escom hatte damals einen exklusiven Vertrag mit dem Versandhaus Quelle abgeschlossen.

Preislich sollte, was die PC-Linie betraf, die Konkurrenz (vornehmlich IBM und Compaq) um 20 Prozent unterboten werden¹² – angesichts der vergleichsweise knappen Gewinnspanne, die schon Commodore in ihren eigenverantwortlichen Tagen mit den PC-Serien in Kauf genommen hatte, erscheint dies in der Rückschau als gewagt. Dennoch: Computer unter dem Namen »Commodore« herzustellen, die günstiger sein sollten als die Platzhirsche der Branche, ist eine Absicht, die der ursprünglichen Konnotation des Namens »Commodore« durchaus gerecht wird.

Dass außerdem die Amiga-Sparte auf ihre beiden gewinnversprechendsten Zugpferde reduziert und weitergeführt wurde, spricht ebenfalls für eine positive Produktoffensive unter der Regie von Escom.

Escom verschluckt sich an Commodore

Vielleicht sollte auch nicht außer Acht gelassen werden, dass Escom-Gründer und Geschäftsführer Manfred Schmitt¹³ selbst einmal in gehobener Position bei Commodore gearbeitet hatte¹⁴.

Doch Escom hatte sich mit dem Erwerb von Commodore eine schwerere Bürde aufgeladen, als das Unternehmen tragen konnte: Nach finanziellen Schwierigkeiten im Jahr

1995¹⁵ musste Escom 1996 schließlich Konkurs anmelden¹⁶.

Damit war abermals das Aus für Commodore und Amiga gekommen: Die Produktion musste eingestellt werden, und von nun an, das schien klar zu sein, würden die beiden getrennte Wege gehen¹⁷, wobei uns nachfolgend vor allem der weitere Weg des Namens »Commodore« interessiert.

Was bleibt also von jenem recht kurzen Escom-Intermezzo festzuhalten? Zum einen wurden »Amiga« und »Commodore« wieder getrennt und agierten fortan unabhängig voneinander. Während zwei Amiga-Modelle weiterproduziert wurden, blieb von »Commodore« tatsächlich nur der Name erhalten, welcher jedoch in durchaus angemessener Weise weitere Verwendung im Computerbereich fand.

Tulip übernimmt Commodore-Rechte

Ende 1997 fand Commodore dann abermals einen neuen Besitzer: den niederländischen Computerhersteller Tulip¹⁸. Geplant war, die beiden Unternehmen nicht zu verschmelzen, sondern Commodore B.V. getrennt von Tulip operieren zu lassen. Gleichzeitig sollte jedoch die Produktion von PC-Modellen unter dem Commodore-Label im Tulip-Werk in Hertogenbosch aufgenommen werden¹⁹.

Aus derzeit nicht nachvollziehbaren Gründen kam es jedoch nicht dazu, dass neue Commodore-Computer produziert wurden. Stattdessen wurden Consumer-Produkte wie PC-Mäuse und auch Telefone unter dem Namen Commodore vertrieben, bis Commodore schließlich im Jahr 2003 doch wieder ins Computergeschäft einsteigen sollte: Tulip gab bekannt, die Marke »wieder auferstehen« lassen zu wollen²⁰.

Angekündigt wurden neue elektronische Produkte mit alten Bezeichnungen: unter dem Namen »eVIC« verbirgt sich eine mobile Jukebox, der »mPET« ist ein USB-Speicherstift.

Der Commodore 64 kommt zurück

Tatsächlich folgten alsbald auch ein Commodore-64-Emulator für Pocket-PCs sowie 2004 eine Retro-Spielekonsole mit Namen »C64 DTV« (Direct To TV), die im Weihnachtsgeschäft 2004 über den amerikanischen Shoppingsender QVC vertrieben wurde.

Diese Mini-Konsole folgte offensichtlich einem Retrocomputer-Trend, den auch schon Hersteller wie Atari (mit ihrem »Flashback« oder dem vorhergehenden 10-in-1-Spielejoystick) beschritten hatten.

Doch tatsächlich verbarg sich unter der Oberfläche des DTV-Joystickgehäuses eine kleine Sensation: Die Hardware wurde in einer Weise konzipiert, die es erlaubt, mit einigem Aufwand nachträglich Anschlüsse für das alte Diskettenlaufwerk des C64 sowie zwei Joysticks anzubringen. Die integrierten 30 C64-Spiele sind auf einem 2 MB großen ROM beheimatet.

Zudem bringt der DTV von Haus aus 128 KB RAM sowie 256 Farben mit – eine beträchtliche Leistungssteigerung im Vergleich zum »echten« C64 bei gleichzeitiger hoher Kompatibilität zum Original. Insgesamt ist das C64 DTV ein mit seinen Konkurrenten nicht zu vergleichender Acht-Bit Computer zum kleinen Preis.

Tulip verkauft Commodore

Die niederländische Commodore B.V. wurde Ende Dezember 2004 an Yeahronimo Media Ventures, Inc. verkauft²¹.

Die Zahlungsmodalitäten sehen dabei eine Zahlung von 24 Millionen Dollar, verteilt über einen Zeitraum von fünf Jahren²², vor. Yeahronimo vermarktet indes weiterhin die unter der Regie von Tulip in Angriff genommenen neuen Commodore-Produkte und

führt auch neue Geräte ein, in der Hauptsache aber unterhält Yeahronimo ein Online-Musikportal unter dem Namen »Commodore World«.

Mythos und Wirklichkeit

Es scheint, als wolle die wechselvolle Geschichte von Commodore nicht enden.

Tatsächlich ist von dem einst stolzen Computerpionier und -riesen nur mehr ein schillernder Name übrig, doch schon allein die Tatsache, dass immer noch Produkte unter diesem Namen verkauft werden, spricht für ein außergewöhnliches Unternehmen, dessen Echo auch nach seinem Zusammenbruch noch durch die Geschäftswelt hallt.

Immer wieder finden sich Käufer für die Markenrechte, immer wieder wird der Name lizenziert. Der Bekanntheitsgrad des Unternehmens ist auch jetzt noch, elf Jahre nach seinem Untergang, vergleichsweise hoch.

»Geburtstage« von berühmten Computermodellen wie dem C64 oder dem Amiga, die in regelmäßigen Abständen in aktuellen Computerzeitschriften und Tageszeitungen gefeiert werden, tragen ebenso zur Erinnerung bei wie die Tatsache, dass es immer noch eine große Zahl von Computernutzern gibt, die ihren Commodore-Geräten die Treue halten und sich mehrmals im Jahr zum Erfahrungsaustausch treffen.

Über neue Soft- und Hardware können sich Amiga- und C64-Benutzer auch in den kommenden Jahren noch freuen – sicherlich keineswegs vergleichbar mit den Zeiten, da diese Modelle noch produziert wurden, aber trotzdem regelmäßig und in einer Qualität und Quantität, die erstaunlich ist.

- ¹ »Commodore International Limited announced today that its Board of Directors has authorized the transfer of assets to trustees for the benefit of its creditors and has placed its major subsidiary, Commodore Electronics Limited, into voluntary liquidation. This is the initial phase of an orderly liquidation of both companies, which are incorporated in the Bahamas, by the Bahamas Supreme Court. This action does not affect the wholly-owned subsidiaries which include Commodore Business Machines (USA), Commodore Business Machines Ltd. (Canada), Commodore/Amiga (UK), Commodore Germany, etc. Operations will continue normally.« Vgl. dazu: GO64! 05/2004, S. 1
- ² Computerwoche Nr. 37 vom 16.09.1994
- ³ Ebd.
- ⁴ Computerwoche Nr. 18 vom 06.05.1994
- ⁵ Ebd.
- ⁶ Der Spiegel 19/1994, S. 104–106
- ⁷ Linke, S. 36
- ⁸ Computerwoche Nr. 38 vom 22.09.1995. Das modulare System (Aufteilung in Amiga- und PC-Division), das Commodore 1990 eingeführt hatte, erreichte damit einen Höhepunkt.
- ⁹ Ebd. Diese Amiga-Reihen wurden zudem tatsächlich neu gefertigt und nicht, wie oftmals zu lesen war, aus Lagerbeständen abverkauft. Hersteller war die Solec-tron Corp. im französischen Bordeaux.
- ¹⁰ 64'er 3/1993, S. 3
- ¹¹ Computerwoche Nr. 38 vom 22.09.1995
- ¹² Ebd.
- ¹³ Linke, S. 252
- ¹⁴ Ebd.
- ¹⁵ Escom schloss das Geschäftsjahr 1995 mit einem Fehlbetrag von 45 Millionen DM ab. Dazu: Computerwoche Nr. 2 vom 12.01.1996, S. 48.
- ¹⁶ Computerwoche Nr. 29 vom 19.07.1996, S. 10. Vgl. dazu auch: Linke, S. 252. Demzufolge übernahm ComTech die Rechte an Escom.
- ¹⁷ Die Rechte an »Amiga« gingen für 40 Millionen Dollar an die Firma Viscorp.
- ¹⁸ Monitor 11/1997. Geschätzte Übernahme-summe: rund 46,5 Millionen nieder-ländische Gulden
- ¹⁹ Ebd.
- ²⁰ Vgl. dazu: Computerwoche vom 15.07.2003
- ²¹ Heise-Online-News vom 30.12.2004
- ²² Ebd.

In Memoriam Commodore – Ein Erklärungsversuch des Endes und eine Wertung von Commodores Errungenschaften

Commodore – ein Name, der noch heute einen bekannten Klang hat. Viele können sich noch an jene »wilde Zeit« der Computerei erinnern, als es eine Glaubensfrage war, ob man nun einen Atari, Apple oder Commodore besaß. Dass schon zu Beginn der Achtziger Prognosen verlauten ließen, bis zum Ende des Jahrzehnts könnte die Herstellervielfalt drastisch zusammenschrumpfen und auch die großen Namen könnten davon betroffen sein, wird oft übersehen¹.

Diese Annahme liegt darin begründet, dass sich der Heimcomputermarkt zusehends einengen würde und schließlich kaum noch Absatz verspräche, wohingegen der Markt der Personalcomputer weiter ausbaufähig wäre².

Die Trennung von Heim- und Personalcomputer

Eine Trennung in Heim- und Personalcomputer – ist das sinnvoll und wo liegt der Unterschied? Aus heutiger Sicht ist eine solche Trennung sicher nicht mehr notwendig. Eine Definition für Heimcomputer aus den frühen Achtzigerjahren schließt solche Computer unter dieser Bezeichnung ein, die preislich unter 1 500 DM liegen und sich an ein Fernsehgerät anschließen lassen³. Diese Computer traten vorwiegend in Konkurrenz zu Videospielkonsolen und fanden so einen Weg in die heimischen Stuben, aber auch deshalb, weil sie angesichts ihres günstigen Preises einfach einen Versuch wert waren – ähnlich einem modischen Wagnis.

Was man außer Spielen noch mit diesen Geräten anfangen konnte, musste sich erst noch zeigen. In dieser frühen Phase ging ein großer Reiz von jenen Geräten aus.

Erschwinglich wurden Heimcomputer vorrangig durch einen findigen Geschäftsmann namens Jack Tramiel, der bei all seinen Produkten die Herstellungskosten so gering

wie möglich hielt, um jeden eventuellen Preiskampf zu gewinnen – angefangen beim VC 20, dem ersten Computer, der die »Schallmauer« von einer Million verkauften Einheiten durchbrach⁴ und somit das Zeitalter der Massencomputerisierung einläutete.

Der C64 bot nur ein Jahr später Eigenschaften, die denen jeder Videospielkonsole jener Zeit überlegen waren, dazu mehr Arbeitsspeicher als viele professionelle Systeme und einen äußerst günstigen Einführungspreis, der im Lauf der Massenproduktion sogar noch weiter gesenkt werden konnte.

Ein hoher Absatz regte die Zulieferindustrie an, Soft- und Hardware nachzuliefern, was wiederum ein Anreiz war, den Computer zu kaufen ... schier unglaublich erscheint es dennoch, dass die Produktion des C64 allen Unkenrufen zum Trotz erst 1993 eingestellt wurde und dieses Modell mit 17 Millionen verkauften Exemplaren der meistverkaufte Computer der Welt ist – sogar bis heute⁵.

Unvergessen sind Tramiels berühmteste Zitate wie »for the masses, not the classes«⁶ oder »business is war«⁷. Zitate, die ihn unvergessen in der Erinnerung an jene Zeit machen, die aber auch verdeutlichen, dass er mehr Geschäftsmann als Visionär war. Dies trifft auch auf Commodore zu, wo eine entscheidende Lehre Tramiels auch nach dessen Weggang nie abgelegt wurde: Innovation ist käuflich. Tramiel hat das zwar nie gesagt, aber er hat danach gehandelt.

Blicken wir zurück auf die Lizenzproduktion von Schreibmaschinen: Innovationen? Nein, woher auch. Wenn sie günstig genug sind, werden sie sich auch verkaufen. Taschenrechner: innovativ? Nein, nur von verschiedenen Herstellern zusammengekaufte Teile in einem Gehäuse, unter dem Namen Commodore zusammengefasst. Wenn sie

günstig genug sind, werden sie sich auch verkaufen. Computer: innovativ? Ja. Oh, ein Bruch in der Linie? Nein, sicher nicht. Denn wie war Commodore zur Computerproduktion gekommen? Hauptsächlich durch den Kauf von MOS Tec., wo einige talentierte Entwickler über Chips brüteten – vornehmlich ist hier Charles Peddle zu nennen. Hier nahm Tramiel sozusagen »Witterung« auf und hoffte, wenn er Computer günstig genug produzieren würde, würden sie sich auch verkaufen. Erst später, als er erkannt haben musste, wieviel Käuferpotenzial in dieser jungen Branche steckte, wollte er Computer zu einer richtigen Massenware ausdehnen.

Visionäre Idee oder Geschäftstüchtigkeit? Tramiel gibt selbst zu, dass er nichts Konkretes mit einem Computer anzufangen weiß, aber wenn er nur günstig genug ist ...

Eine andere entscheidende Lehre Tramiels versuchte man bald nach dessen Abgang abzustreifen; eine Lehre, die im Folgenden eine Werbung für Atari werden sollte: »Power without the price«. Wähnte man sich bei Commodore spätestens mit der Vorstellung des Amigas den »Niederungen« des Massenmarktes enthoben, wurde man bald auf den Boden der Tatsachen zurückgeholt: Commodore hatte mit seiner Modell- und Preispolitik Tramiel nicht nur den Weg für einen Neuanfang mit Atari gebahnt, man hatte ihn geradezu herausgefordert.

Commodores Taschenrechner

Nicht vergessen werden sollte auch, dass Commodore mit vergleichsweise günstigen Taschenrechnern ebenfalls Pionierarbeit geleistet hat. Doch was bei den Taschenrechnern beinahe zu Commodores Ruin geführt hat, nämlich eine stupide und innovationslose Lizenzproduktion, wäre womöglich bei den Homecomputern noch schlimmer ausgegangen, wenn Tramiel nicht rechtzeitig und doch zu spät entlassen worden wäre – rechtzeitig, da er sich immer noch gegen Kompatibilität wehrte, Computermodelle

mit Automodellen verglich und die Heimcomputermarkt weiter ausbauen wollte, als es eigentlich an der Zeit war, weiterzuziehen und das Feld der Personalcomputer zu erobern, zu spät allerdings, um die ersten Kratzer zu verdecken, die seine Spürnase hinnehmen musste:

Der wenig bekannte VC 10, eine abgeseckte Version des VC 20, der tatsächlich erschreckend wenig Fähigkeiten bot und im untersten Marktsegment mit Sinclair konkurrieren sollte, war ein Schuss in den Ofen.

Die 264er-Serie war nur mittelmäßig erfolgreich, und der Business-Computerbereich mit den Modellen der 8000er-Serie stand im Abseits. Mochte es auch begrüßenswert für die Kunden gewesen sein, dass Commodore erschwingliche Computer für den Heimbedarf herstellte, so sollte es sich für die Firma bald als fatal herausstellen, dadurch den Anschluss im Business-Bereich verpasst zu haben.

Tramiels Führungsstil

»At Commodore, Jack was the Commodore«⁸, das war ein offenes Geheimnis. Tramiels Art, die Firma wie ein zu groß geratenes Familienunternehmen zu führen, war mehr als umstritten; sein Ruf, die Firma mit eiserner Faust zu regieren, war verbreitet.

Der sogar vom Tramiel-Apologeten Tomczyk erwähnte Begriff eines »Shopkeeper«⁹-Weges die Geschäfte zu erledigen, scheint berechtigt und zeigt, wie wenig Vertrauen Tramiel in Untergebene hatte. Der geringe finanzielle Spielraum, den er dadurch nur zuließ, verlangsamte vieles.

Hinzu kamen seine unglaublichen Pseudo-Gratifikationspraktiken: Mitarbeiter wurden unter Versprechen eingestellt, von denen Tramiel oft genug nicht bereit war, sie einzuhalten. Der Rechtsstreit mit Peddle ist nur ein Beispiel dafür.

Die Ära nach Tramiel

Nach Tramiel war der Weg endlich frei für Kompatibilität – allerdings nicht die eigene. Das Aufholen des Rückstands zur Konkurrenz musste man teuer erkaufen: durch das Verwerfen der CBM-II-Serie war der Untergang der hauseigenen Bürocomputertechnik besiegelt, und Lizenzen mussten erworben werden, um Anschluss an den Marktführer auf dem Gebiet der Personalcomputer zu finden: IBM. Es war, als wollte man Apple Konkurrenz machen, indem man einen Mac baut ...

Commodore fügte sich in die Rolle eines reinen Preis- und nicht länger Technikkonkurrenten. Daran änderte auch der Amiga nichts, den man im Übrigen viel zu teuer bezahlt hatte, um erst ein Jahr später einen unglaublich teuren Computer herauszubringen, den man noch dazu nicht richtig am Markt zu positionieren verstand.

Das Wort »Multimedia« machte die Runde, doch niemand konnte so recht etwas damit anfangen. Der Amiga war ohne Frage seiner Zeit weit voraus – zu weit, um ihn vernünftig als Massenware etablieren zu können. Erst 1987 erschien eine kostenreduzierte Amiga-Version – als Heimcomputer.

Und schließlich legte Commodore auch bei seinen Amiga-Modellen wert darauf, dass sie mittels Emulator, PC-Steckkarte oder dem so genannten »SideCar« auch MS-DOS-kompatibel waren – ein eindeutiges Zeichen dafür, dass auch Commodore erkannt hatte, was der einzige Weg war, den Amiga doch noch zur Massenware zu machen – leider zu einem viel zu hohen Preis.

Die 68000-Computer konnten sich im professionellen Markt nicht mehr durchsetzen und errangen selbst dort in den 1980ern nur einen vergleichsweise geringen Marktanteil.

Vorstoß in den Spielkonsolenmarkt

Geradezu ironisch ist die Tatsache, dass die Spielkonsolen in den frühen 1990ern wieder an Boden gewannen, so dass Commo-

dore sich dazu hinreißen ließ, sein Heil in Spielekonsolen zu suchen: Das »C64 Game System« als Konsolenversion des C64 scheitert 1990 kläglich, und das CD32 als Konsolenversion des Amiga 1200 (übrigens die erste 32-Bit-Konsole) kann zwar überzeugen, kommt aber zu spät. Beide können auch nicht helfen, den maroden Konzern aus den roten Zahlen zu reißen, so dass die Frage eigentlich nicht lauten muss, warum Commodore 1994 Konkurs anmelden musste, sondern, wieso die Firma ihr Ende noch so lange hinauszögern konnte.

Dies hängt sicher von einigen glücklichen Umständen ab, die einen positiven Einfluss auf den Geschäftsumsatz des Unternehmens hatten. In Deutschland beispielsweise kam Commodore die Wiedervereinigung sehr entgegen und sorgte noch einmal für gute Umsätze¹⁰.

Die größte Leistung von Commodore

Alle technischen Meilensteine des Unternehmens basierten auf eingekauften Firmen, so dass es im Prinzip nur eine einzige große Unternehmensleistung zu würdigen gibt: die Heranführung eines breiten Kundenkreises an den Computer durch günstige Preise – und dies hauptsächlich unter der Regie von Jack Tramiel.

Autos und Computer

Nun wird eine Parallele zu Henry Ford deutlich: Ford war dadurch berühmt geworden, dass er ein gutes Produkt zu einem möglichst günstigen Preis anbot – das »Modell T« geriet zu einem Millionenseller, der Seinesgleichen suchte. Mit diesem Grundsatz gelang es Ford, einen breiten Kreis von Kunden an das Automobil heranzuführen, und mit demselben Grundsatz gelang es Commodore zunächst mit dem PET und später mit dem VC20 und dem C64, den Computer zu einer Massenware zu machen – zu einer Zeit, als Apple- und IBM-Computer keineswegs erschwinglich für den kleinen Geldbeutel waren. Und vielleicht ist dies

auch der Grund, warum sich heute noch so viele Menschen an Commodore und die Computer des Unternehmens erinnern, denn es waren die massiven Komplettsysteme (PET) und die kleinen Tastaturcomputer (VC 20, C 64), die aus einer Vielzahl von interessierten Laien eine erste, große Generation von Computerbenutzern machten.

Die Bedeutung von Computern und der Mobilität, die wir durch sie erhalten haben, ist sicher in gewisser Weise mit der zu vergleichen, die uns die Automobile bescheren, doch dies zu vertiefen ist nicht Aufgabe des Buches.

Jack Tramiel war zwar kein Visionär, er verfasste keine sozialpolitischen Schriften oder dergleichen, aber als Geschäftsmann hatte er eine beträchtliche Zeit lang einen »guten Riecher« dafür, was der Markt wollte. Er sollte in seiner Bedeutung nicht überschätzt, aber seiner wichtigen Rolle im Zuge der Massencomputerisierung auch nicht vollständig beraubt und seine Leitlinie in Erinnerung behalten werden: »Computers for the masses«.

- | | |
|---|---|
| ¹ Computerwoche Nr. 38 vom 14.09.1984 | ⁶ Tomczyk, S. 117 |
| ² Ebd. | ⁷ Ebd., S. 63 |
| ³ Obermair, S. 10 | ⁸ Ebd., S. 91 |
| ⁴ Tomczyk, S. 235 | ⁹ Ebd., S. 63 |
| ⁵ Peter Kittel an die 64'er-Redaktion. In:
64'er 5/1994, S. 3 | ¹⁰ Computerwoche Nr. 19 vom 08.05.1992 |

Exkurs I: Das Commodore-Werk Braunschweig

Die Entscheidung, eine Computerproduktionsstätte im deutschen Braunschweig anzusiedeln, war angesichts der Erlebnisse Tramiels während des Zweiten Weltkrieges ein erstaunlicher Entschluss. Hier kann jedoch wieder auf Tramiels Mentalität verwiesen werden, die ihn stets nach vorne und nicht zurück blicken lässt¹.

Gründung

Die deutsche Commodore, wie die Commodore Büromaschinen GmbH in der Presse oft bezeichnet wurde, teilte sich seit 1980 in zwei wichtige Stützpunkte innerhalb der Bundesrepublik auf: zum einen die Niederlassung und Vertriebsleitung in Frankfurt² und zum anderen das Fertigungswerk in Braunschweig, das mit 76 Mitarbeitern die Produktion aufnahm³. Das Unternehmen besaß in den 1980ern in Deutschland einen enorm hohen Bekanntheitsgrad⁴, nicht zuletzt durch sein Engagement als Sponsor für einige Sportvereine und Sportler⁵.

Das Werk in Braunschweig mit seinen bis zu 200 Mitarbeitern war vorwiegend ein Montagewerk⁶, das lediglich die aus Fernost angelieferten Computerkomponenten zusammensetzte und die Hardware auf Herz und Nieren überprüfte⁷. Der Grad der Automatisierung war dabei nicht allzu weit fortgeschritten⁸. Stichprobenartig wurde durchschnittlich jeder zehnte Computer einem strapaziösen Test unterzogen⁹, um die Funktionsfähigkeit der Serienproduktion zu gewährleisten.

Das Braunschweiger Werk im weltweiten Produktionskreislauf von Commodore

Wie fügte sich nun das Werk in Braunschweig in den internationalen Produktionskreislauf des Unternehmens ein?

Die Chipproduktionsabteilung von MOS, die in Amerika beheimatet war, verschiffte ihre Erzeugnisse nach Fernost; in Taiwan und Hongkong wurden die Chips auf Platinen gelötet und diese wiederum nach Braunschweig versandt, wo die Computer endgültig zusammengesetzt und überprüft wurden¹⁰. Dabei war man in Braunschweig von den Vorgaben aus Frankfurt abhängig, wo die Produktion in Absprache mit Hong Kong für drei Monate¹¹ im Voraus angegeben wurde.

Computerentwicklung in Braunschweig

Eine Entwicklungsabteilung befand sich auf einem Viertel der Werksfläche¹², in welcher 20 Mitarbeiter die Erfordernisse des Marktes analysierten und über eine Verbesserung der Computer (beispielsweise mehr RAM-Speicher) berieten.

Schien eine Überarbeitung oder Aufstockung von Systemressourcen notwendig, musste diese von der Zentrale im amerikanischen Westchester genehmigt werden¹³.

Das 25. Firmenjubiläum

Die Bedeutung des Unternehmens für die Stadt und die Region darf nicht unterschätzt werden, und ein kürzlich abgehaltenes fiktives 25. Firmenjubiläum¹⁴ verdeutlicht, dass auch für die Mitarbeiter des einstmals größten Computerherstellers Commodore mehr war als nur ein Unternehmen unter vielen.

Anmerkungen zum Exkurs I

- ¹ Tomczyk, S. 51
- ² Vor 1980 lag die Niederlassung der Commodore GmbH in Neu-Isenburg vor Frankfurt, wie den frühen Computerprospekten des Unternehmens zu entnehmen ist.
- ³ Data-Welt 7-8/1986, S. 175
- ⁴ Vgl. dazu: MC Extra 8/1988, S. 78. Hier wird ein Bekanntheitsgrad von 100 Prozent angegeben, der allerdings leicht überhöht erscheint. Für das Jahr 1989 konnte ein Bekanntheitsgrad von 92 Prozent belegt werden. Eine genaue Übersicht über die Steigerung des Bekanntheitsgrades von Commodore in der Bundesrepublik Deutschland 1984-1989 findet sich in 64'er 6/1989, S. 11
- ⁵ Commodore war beispielsweise von 1984 bis 1990 Sponsor des Fußballvereins Bayern München. Dazu: 64'er 6/ 1989, S. 11
- ⁶ RUN 8/1984, S. 6ff
- ⁷ Ebd.
- ⁸ Data-Welt 7-8/1986, S. 175
- ⁹ RUN 8/1984, S. 6ff
- ¹⁰ Data-Welt 7-8/1986, S. 176
- ¹¹ Ebd.
- ¹² Ebd, S. 177
- ¹³ Ebd.
- ¹⁴ Silberstein, S. 11

Exkurs II: Prototypen und Kurioses

Ein besonders interessantes Kapitel der Geschichte des Computerkonzerns sind all jene Modelle sowie Unternehmensdetails, die nicht das Licht der Welt erblickten bzw. wenig bekannt sind.

Commodore-Roboter

So hatte Commodore zum Beispiel zeitweise eine Robotik-Gruppe in Dallas¹, die allerdings in ihrem etwas mehr als einjährigen Bemühen unter der Leitung von Tom Brightman² nie ein marktreifes Produkt entwickelte³ und ihre Arbeit mit der Schließung der Fabrik in Dallas 1984 einstellte⁴. Offenbar hielt man diese Sparte nach der Testphase nicht für besonders gewinnbringend, was wohl auch eine realistische Einschätzung war, da es sich dabei um »consumer robotics«⁵ handeln sollte – also Robotik für den Heimbedarf, ein Bedarf, den es in lohnenswertem Umfang wohl kaum gab. Dennoch waren solche Entwicklungen in der damaligen Zeit unter anderem auf Consumer Electronic Shows (CES) zu sehen⁶.

Handhelds von Commodore

Die CES war ohnehin ein Vorführplatz für zahlreiche Commodore-Entwicklungen, die anschließend für immer in der Versenkung verschwanden. So beispielsweise der Commodore HHC-47 (Handheld-Computer), der auf der CES 1983 in Las Vegas vorgestellt wurde⁸ und in Konkurrenz zu den japanischen Anbietern wie Epson oder Sharp treten sollte, die diesen lukrativen Markt recht erfolgreich dominierten⁹. Es bleibt unklar, warum Commodore sich nicht in dieses »Gefecht« stürzte – vermutlich entschied sich Tramiel schließlich dagegen, weil er sich auf den Homecomputer-Markt konzentrieren wollte.

Der Commodore LCD

Ein weiteres erfolgversprechendes Modell, das es nicht zur Serienreife brachte, war der portable Commodore LCD, der sich vom SX 64 darin unterschied, dass er dank vier handelsüblicher 1,5-V-Batterien überall einsetzbar, vom Stromnetz unabhängig war und somit dem heutigen Laptop- oder Notebook-Prinzip recht nahe kam.

Mit dem Commodore LCD wollte man offensichtlich abermals (wie schon beim HHC) in Konkurrenz zu den japanischen Anbietern treten. Überzeugt zeigte sich die Fachpresse von der außergewöhnlich klar ablesbaren und großzügigen LC-Anzeige, die eine Darstellung von 80x16 Zeichen und eine Grafikauflösung von 480x128 Punkten bot¹⁰. Als Prozessor verrichtete im Inneren ein 65C102 seine Arbeit¹¹.

Die 32 KB RAM waren für einen Computer dieser Klasse ausreichend, zumal man – wie beim Plus/4 – integrierte Programme im 96 KB großen ROM lieferte: »Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Adress- und Terminverwaltung, Taschenrechner, Dateimanager, Notizzettel«¹² sowie ein Terminalprogramm, das auf ein ebenfalls integriertes Modem zurückgriff. Die Schreibmaschinentastatur mit ihren 72 Tasten war im Wesentlichen der des C64 ähnlich, nur wenige Tasten wurden anders belegt oder ergänzt.

An den Plus/4 erinnerte lediglich das Cursorkreuz unter der Return-Taste. Die Schnittstellen boten ebenfalls genügend Anschluss an die Außenwelt: Das Gerät war mit einem RS 232- sowie einem Centronics-Parallelport versehen.

Trotz der hohen Wahrscheinlichkeit einer Software-Inkompatibilität zum Commodore 64 oder zum Plus/4 bot auch der LCD-Computer durch seinen seriellen Port eine Anschlussmöglichkeit für die breite Palette an C64-Laufwerken und Druckern, und es muss

die Frage gestellt werden, warum es dieses interessante Modell nicht zur Marktreife gebracht hat – vor allem angesichts des geschätzten Einführungspreises von 500 bis 600 Dollar in den USA oder etwa 2 000 DM in der Bundesrepublik¹³.

Sicher hätte man mit diesem Gerät einen großen Wurf gelandet, denn die Konkurrenz wäre preislich unterboten und technisch herausgefordert worden (nicht zuletzt wegen des großen und qualitativ sehr guten Displays).

Vermutlich war Commodore aber, nach der zurückliegenden Übernahme von Amiga in angespannter finanzieller Situation, zusätzlich durch Umsatzeinbußen behindert¹⁴ und unter dem Druck, eine IBM-kompatible PC-Linie einführen zu müssen, um Anschluss an den Business-Bereich zu halten, das Risiko zu hoch, auch um diesen Markt zu kämpfen.

Letztlich bleibt jedoch unklar, warum dieser vielversprechende elektronische Erkläner wieder in der Schublade verschwand.

C64-Nachfolger: C65

Der vermeintliche Commodore-64-Nachfolger gelangte schon zu einiger Berühmtheit, als zum ersten Mal von ihm die Rede war¹⁵. Offenbar hatte niemand Geringeres als Irving Gould im Sommer 1989¹⁶ von einem Nachfolgemodell des C64 gesprochen.

Die Marktchancen eines solchen Gerätes, preislich irgendwo zwischen 300 und 1000 DM angesiedelt¹⁷, wurden als sehr gut eingeschätzt. Dennoch darf nicht übersehen werden (und dies war der Fachpresse bekannt¹⁸), dass Commodore seinem kleinen Amiga-Modell dadurch hausinterne Konkurrenz schaffen würde.

So interessant also aus Sicht der C64-Benutzer ein solcher Nachfolger gewesen wäre – Commodore konnte sich mit Spekulationen

um jenes Modell nur selbst schaden. In der Konsequenz wurde es ebenso schnell und stürmisch, wie die Botschaft vom »neuen C64« die Runde machte, still um ihn. Auch die Informationen und Gerüchte, die sich um das Gerät rankten, verstummten: In den kommenden Jahren gab es nichts Neues zu berichten, der Amiga 500 schien auch weiterhin den C64 zu beerben.

Dabei blieb es auch, als es schließlich Ende 1993/Anfang 1994 gelang, Näheres zu dem »verlorenen Sohn«¹⁹ in Erfahrung zu bringen. So ließ Commodore zwar 1990 eine Vorserie von etwa 2 000 Geräten herstellen²⁰, die jedoch nicht in den Verkauf gelangten und wohl nicht zuletzt auf Grund von gravierenden technischen Mängeln zurückgehalten und weiter überarbeitet werden mussten²¹.

Die CPU auf der Basis des 6502 (65CE02) war nur ein Acht-Bit-Modell, das jedoch mit 3,54 MHz getaktet wurde²², wobei die Kompatibilität zum C64 umstritten und wohl auch tatsächlich äußerst problematisch war²³. Mit 128 KB RAM bot der verhinderte Nachfolger des erfolgreichsten Heimcomputers allerdings

recht wenig Speicher

Abb. 42:
Der LCD-Prototyp war ein chancenreicher Laptop-Computer, der aber nie in Serie ging.



cher, wenn man bedenkt, dass der C 128 schon mit diesem Wert aufwarten konnte – 1990 also für einen Heimcomputer ein inakzeptabler Wert, auch wenn das RAM auf bis zu 8 MB erweitert werden konnte²⁴.

Das Ende des Computers war besiegelt, als alle Commodore-Niederlassungen die Neuentwicklung abgelehnt hatten und sich 1991 auch die deutsche Commodore dieser Einstellung anschloss²⁵. Insgesamt also eine sicherlich nicht unbedeutende Fehlinvestition, die erst nach dem Ende der Firma zum Vorschein kam und nur noch »Konkursmasse« war.

Der Laptop-Amiga

Es ist bekannt, dass viele Peripheriehersteller einige interessante Erweiterungen für Commodore-Computer verkauften, die von

einer einfachen Reset-Taste bis hin zu einem Expansionsmodul reichten, das im Prinzip einen neuen Computer aus dem vorhandenen Gerät machte (eigene CPU, mehr RAM etc.). Die Idee des Kölner Unternehmens Gigatron ging noch einen Schritt weiter: Im Zuge des zunehmenden Laptop-Booms gedachte man dem Amiga ein portables Outfit maßzuschneidern²⁶. Damit wäre ein eigener Laptop-Amiga entstanden, der preislich zwischen 5 000 und 7 000 Mark angesiedelt wäre²⁷.

Warum es nicht zur Produktion kam, ist unklar. Vermutlich entschied man sich bei Commodore dagegen oder aber das Projekt war gar nicht mit dem Unternehmen abgesprochen worden. Auch finanzielle Schwierigkeiten sind nicht auszuschließen.

- ¹ Tomczyk, S. 299
- ² Ebd.
- ³ Tomczyk, S. 282 und 299
- ⁴ Der Einstellung zahlreicher Forschungsprogramme fielen unter anderem die Einrichtungen in Santa Clara und Dallas zum Opfer. Vgl. Dazu: Tomczyk, S. 298
- ⁵ Tomczyk, S. 299
- ⁶ Vgl. dazu: 64'er 3/1985, S. 13
- ⁷ Vgl. dazu: CHIP 4/1983, S. 58
- ⁸ Ebd.
- ⁹ CHIP 2/1983, S. 48
- ¹⁰ 64'er 3/1985, S. 10. Dazu auch: Gracely, S. 74
- ¹¹ Gracely, S. 74; ebenso: Compute 4/1985, S. 10
- ¹² Zitiert nach: 64'er 3/1985, S. 10
- ¹³ 64'er 3/1985, S. 11
- ¹⁴ Vgl. dazu: Computerwoche Nr. 34 vom 23.08.1985. Demnach litt Commodore 1985 unter rückläufigen Umsätzen und nur relativ geringen Gewinnen.
- ¹⁵ 64'er 10/1989, S. 20
- ¹⁶ 64'er 9/1989, S. 10
- ¹⁷ 64'er 9/1989, S. 11. Diese Einschätzung ergibt sich aus der Produktplatzierung des C65 zwischen C64 (300 DM) und dem kleinsten Amiga-Modell (1000 DM).
- ¹⁸ Ebd.
- ¹⁹ Vgl. zu dieser Bezeichnung: 64'er 13/1993, S. 8 sowie 64'er 3/1994, S. 8 ff
- ²⁰ 64'er 12/1993, S. 8. Für die Hardware des C65 zeichnen folgende Entwickler verantwortlich: Fred Bowen, Paul Lassa, Bill Gardel und Victor Andrade.
- ²¹ 64'er 4/1994, S. 8
- ²² 64'er 12/1993, S. 8. Der Prozessor erhielt später den Namen CSG 4510. Angesichts der Tatsache, dass dies ein neuer Acht-Bit Computer geworden wäre, ist die Konkurrenzposition zum Amiga – ein entsprechendes Marketing vorausgesetzt – weit weniger stark zu bewerten als die zum C64. Es bleibt dennoch auch weiterhin reine Spekulation, ob ein solcher Computer 1990 eine realistische Marktchance gehabt hätte.
- ²³ 64'er 3/1994, S. 10. Dies ist neben den übrigen technischen Mängeln als einer der schwerwiegendsten Gründe anzusehen, die gegen eine Weiterverfolgung dieses Projektes sprachen.
- ²⁴ 64'er 12/1993, S. 8
- ²⁵ 64'er 3/1994, S. 10
- ²⁶ Vgl. dazu: CHIP 3/1993, S. 45. Weitere Hinweise auf dieses Projekt konnten nicht gefunden werden.
- ²⁷ Ebd. Prozessor wäre ein Motorola 68000 gewesen, eine integrierte Festplatte von wahlweise 20, 40 oder 100 MB und der Grafikchip des Amiga 2500/30 wurden ebenfalls als feste Bestandteile gehandelt.

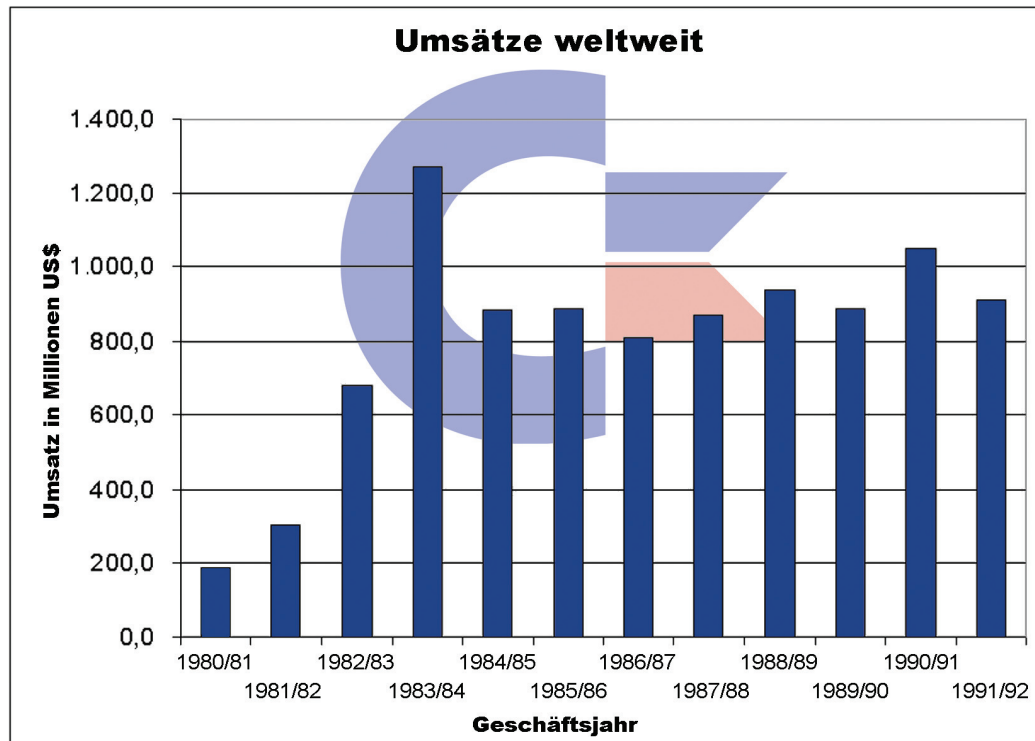
Anhänge

Anhang A – Umsatzzahlen von Commodore

Umsätze von Commodore International Ltd. (in Millionen US-Dollar)

Das Geschäftsjahr lief jeweils vom 1. Juli bis zum 30. Juni des Folgejahres.

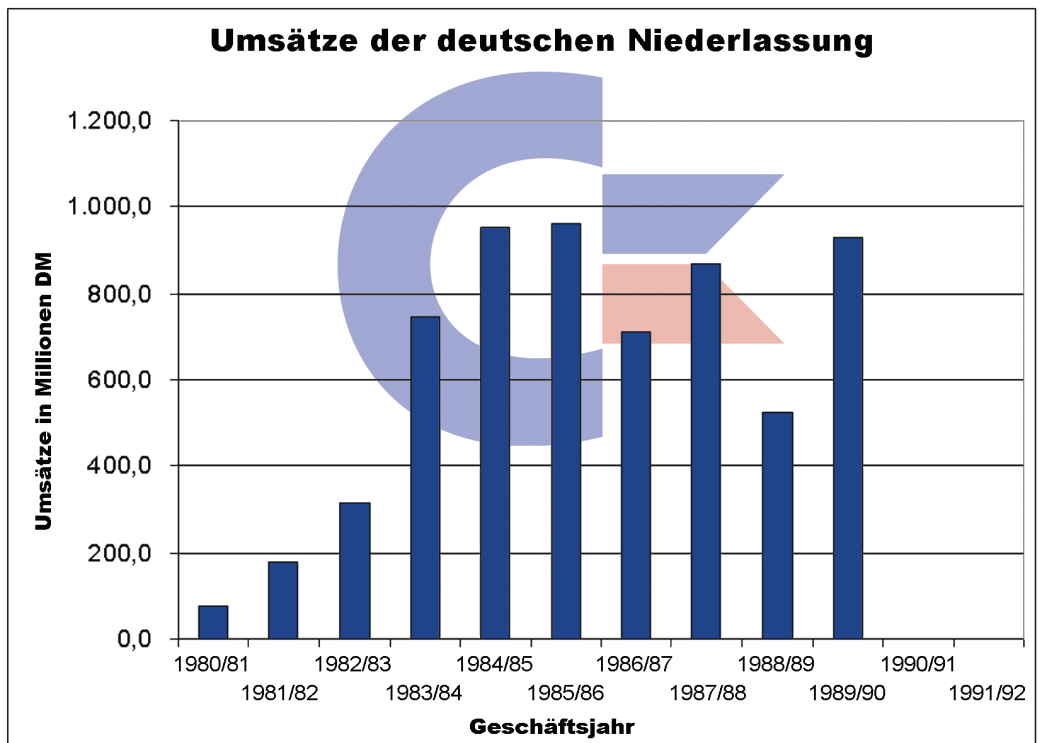
1980/81	187,0	(errechnet aus: Computerwoche 40, 01.10.1982)
1981/82	304,5	(Computerwoche 40, 01.10.1982)
1982/83	681,2	(Computerwoche 37, 09.09.1983; bestätigt in RUN 11/1984, S. 21)
1983/84	1.270,0	(Computerwoche 51, 14.12.1984; nach RUN 11/84, S. 21: 1267,2)
1984/85	883,1	(Computerwoche 40, 04.10.1985; bestätigt in 64'er 10/1986, S. 12)
1985/86	889,3	(Computerwoche 35, 29.08.1986; nach 64'er 10/1986, S. 12: 889,3)
1986/87	807,7	(64'er 12/1987, S. 12)
1987/88	871,0	(64'er 12/1988, S. 11)
1988/89	939,7	(Computerwoche 33, 17.08.1990; nach Chip 3/1991, S. 52: 920,0)
1989/90	887,3	(Computerwoche 33, 17.08.1990; nach Chip 3/1991, S. 52: 880,0)
1990/91	1.050,0	(Computerwoche 33, 16.08.1991; nach 64'er 10/1991, S. 6: 1.047,2)
1991/92	911,0	(Computerwoche 36, 04.09.1992; bestätigt in 64'er 11/1992, S. 6)



Umsätze der Commodore Büromaschinen GmbH (in Millionen DM)

Das Geschäftsjahr lief jeweils vom 1. Juli bis zum 30. Juni des Folgejahres.

1980/81	75,0	(Computerwoche 40, 01.10.1982)
1981/82	180,0	(Computerwoche 40, 01.10.1982)
1982/83	315,8	(Computerwoche 43, 21.10.1983)
1983/84	747,4	(nach Data-Welt 11/1986, S. 101; nach Computerwoche 40, 04.10.1985: 744,0)
1984/85	951,8	(Computerwoche 40, 04.10.1985; nach 64'er 10/1986, S. 12: 958,0)
1985/86	959,0	(64'er 10/1986, S. 12)
1986/87	710,0	(errechnet nach: Computerwoche 42, 14.10.1988; nach 64'er 12/1987, S. 12: 843,4)
1987/88	866,0	(Computerwoche 42, 14.10.1988)
1988/89	525,0	(Chip 3/1988, S. 52)
1989/90	928,0	(Computerwoche 47, 23.11.1990; nach Chip 3/1991, S. 52: 350,0! Wahrscheinlich ohne Berücksichtigung des Exports)



Anhang B – Technische Daten der Commodore-Rechner

Die hier angegebenen Daten sind teilweise unvollständig, da dem Autor nicht alle Systemunterlagen zugänglich waren.

Bei allen PC-Modellen der Baureihen SL, DT und TW sind serielle und parallele Schnittstellen sowie ein 3,5"-FDD obligatorisch.

PC-Modelle

PC I

Prozessor:	Intel 8088
Taktrate:	4,77 MHz
RAM:	512 KB (erweiterbar auf 640 KB)
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	1x 5,25" FDD; zusätzlich konnten eine weitere 5,25"-Diskettenstation eingebaut sowie eine 5,25"- und eine 3,5"-Floppy extern angeschlossen werden
Schnittstellen:	seriell, parallel, RS 232
Grafik:	Hercules
Besonderheiten:	Optional mit Coprozessor 8087

PC 5

Prozessor:	Intel 8088
Taktrate:	4,77 MHz
RAM:	512 KB (erweiterbar auf 640 KB)
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	1x 5,25" FDD (eine weitere 5,25"-Floppy optional)
Schnittstellen:	seriell, parallel
Grafik:	IBM-Blockgrafik (monochrom)
Besonderheiten:	—

PC 10 III

Prozessor:	Intel 8088
Taktrate:	4,77 / 7,16 / 9,54 MHz
RAM:	640 KB
Steckplätze:	?

Festplatte:	—
weitere Speichermedien:	2 x 5,25" FDD
Schnittstellen:	?
Grafik:	CGA / Hercules
Besonderheiten:	—

PC 20 III

Prozessor:	Intel 8088
Taktrate:	4,77 / 9,54 MHz
RAM:	640 KB
Steckplätze:	3
Festplatte:	20 MB
weitere Speichermedien:	1x 5,25" FDD
Schnittstellen:	1x seriell, 1x parallel
Grafik:	CGA / Hercules
Besonderheiten:	—

PC 30 III

Prozessor:	Intel 80286
Taktrate:	12 MHz (auf 6 MHz umschaltbar)
RAM:	640 KB
Steckplätze:	3
Festplatte:	20 MB
weitere Speichermedien:	1x 3,5" FDD
Schnittstellen:	1x seriell, 1x parallel
Grafik:	CGA / Hercules / EGA
Besonderheiten:	—

PC 40 III

Prozessor:	Intel 80286
Taktrate:	12 MHz
RAM:	1 MB
Steckplätze:	4x 16 Bit
Festplatte:	40 MB
weitere Speichermedien:	1x 5,25" FDD
Schnittstellen:	1x seriell, 1x parallel
Grafik:	EGA
Besonderheiten:	—

PC 50 II

Prozessor:	Intel 80386 SX
Taktrate:	16 MHz (auf 8 MHz umschaltbar)
RAM:	?

Anhang B

Steckplätze: ?
Festplatte: ?
weitere Speichermedien: ?
Schnittstellen: ?
Grafik: VGA
Besonderheiten: —

PC 50 III

Prozessor: Intel 80286 SX
Taktrate: 16 MHz
RAM: ?
Steckplätze: 4
Festplatte: 40 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD
Schnittstellen: ?
Grafik: EGA
Besonderheiten: —

PC 60 III

Prozessor: Intel 80386
Taktrate: 20 MHz
RAM: 2,5 MB
Steckplätze: 2 x 8 Bit, 3 x 16 Bit
Festplatte: 40 MB (optional)
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: 2 x seriell, 2 x parallel
Grafik: ?
Besonderheiten: Die Tower-Version gab serienmäßig mit 40-MB-HDD und acht Steckplätzen

386 SX-25

Prozessor: Intel 80386 SX
Taktrate: 25 MHz
RAM: 2 MB (erweiterbar bis 16 MB)
Steckplätze: ?
Festplatte: 40 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: 1 x seriell, 1 x parallel
Grafik: SVGA (512 KB Speicher)
Besonderheiten: —

386-33 C

Prozessor: Intel 80386 DX
Taktrate: ?
RAM: 4 MB (erweiterbar bis 32 MB)
Steckplätze: ?

Festplatte: 120 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: 1 x seriell, 1 x parallel
Grafik: SVGA (1 MB Speicher)
Besonderheiten: —

486 SX-25

Prozessor: Intel 80486 SX
Taktrate: 25 MHz
RAM: 4 MB (erweiterbar bis 32 MB)
Steckplätze: ?
Festplatte: 120 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: ?
Grafik: SVGA (1 MB Speicher)
Besonderheiten: —

486-33 C

Prozessor: Intel 80486 DX
Taktrate: 33 MHz
RAM: 4 MB (erweiterbar bis 32 MB)
Steckplätze: ?
Festplatte: 120 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: ?
Grafik: SVGA (1 MB Speicher)
Besonderheiten: —

T 486-50 C

Prozessor: Intel 80486 DX
Taktrate: 50 MHz
RAM: 4 MB (erweiterbar bis 32 MB)
Steckplätze: ?
Festplatte: 120 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: ?
Grafik: SVGA (1 MB Speicher)
Besonderheiten: —

T 486 DX2-66 C

Prozessor: Intel 80486 DX2
Taktrate: 66 MHz
RAM: 4 MB (erweiterbar bis 32 MB)
Steckplätze: ?
Festplatte: 120 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen: ?

Technische Daten der Commodore-Rechner

Grafik: SVGA (1 MB Speicher)
Besonderheiten: —

Grafik: VGA
Besonderheiten: Festplatte optional mit 52 MB,
Grafik optional SVGA

C 286-LT

Prozessor: Intel 80C286
Taktrate: 12,5 / 8 MHz
RAM: 1 MB
Steckplätze: —
Festplatte: 20 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD
Schnittstellen: 1 x seriell, 1 x parallel
Grafik: VGA
Besonderheiten: LCD-Display mit 640x480 Bildpunkten, acht Graustufen

SL 386 SX-20

Prozessor: Intel 80386 SX
Taktrate: 20 MHz
RAM: 1 MB
Steckplätze: ?
Festplatte: 52 MB
weitere Speichermedien: ?
Schnittstellen: 1 x seriell, 1 x parallel
Grafik: SVGA
Besonderheiten: Festplatte optional mit 105 MB

SL 286-16

Prozessor: Intel 80286
Taktrate: 16 MHz
RAM: 1 MB
Steckplätze: 5
Festplatte: 40 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD
Schnittstellen: 1 x seriell, 1 x parallel
Grafik: VGA
Besonderheiten: Festplatte optional mit 52 MB, Grafik optional SVGA, Coprozessor 80287 optional

DT 386-25 C

Prozessor: Intel 80386 DX
Taktrate: 25 MHz
RAM: 1 MB
Steckplätze: 4
Festplatte: 40 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD
Schnittstellen: 1 x seriell
Grafik: VGA
Besonderheiten: Festplatte optional mit 52 oder 105 MB, Grafik optional SVGA, RAM optional 2 MB, Schnittstelle optional parallel

DT 286-12

Prozessor: Intel 80286
Taktrate: 6 / 8 / 12 MHz
RAM: 1 MB
Steckplätze: 4
Festplatte: 40 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD
Schnittstellen: seriell, parallel
Grafik: VGA
Besonderheiten: Coprozessor 80287 optional

DT 386-33 C

Prozessor: Intel 80386
Taktrate: 33 MHz
RAM: 2 MB
Steckplätze: ?
Festplatte: 100 MB
weitere Speichermedien: ?
Schnittstellen: ?
Grafik: SVGA
Besonderheiten: Festplatte optional bis zu 200 MB

SL 386 SX-16

Prozessor: Intel 80386 SX
Taktrate: 16 MHz
RAM: 1 MB
Steckplätze: 5
Festplatte: 40 MB
weitere Speichermedien: 1 x 3,5" FDD
Schnittstellen: 2x seriell, 1 x parallel

DT 486-25 C

Prozessor: Intel 80486
Taktrate: 25 MHz
RAM: 4 MB
Steckplätze: ?
Festplatte: 100 MB
weitere Speichermedien: ?

Anhang B

Schnittstellen:	?
Grafik:	SVGA
Besonderheiten:	Festplatte optional bis zu 200 MB

TW 386-25 C

Prozessor:	Intel 80386
Taktrate:	25 MHz
RAM:	2 MB
Steckplätze:	9
Festplatte:	80 MB
weitere Speichermedien:	1x 3,5" FDD, 1x 5,25" FDD
Schnittstellen:	seriell, parallel
Grafik:	VGA
Besonderheiten:	Festplatte optional mit 200 MB, Grafik optional SVGA

TW 486-25 C

Prozessor:	Intel 80486
Taktrate:	25 MHz
RAM:	4 MB
Steckplätze:	?
Festplatte:	80 MB
weitere Speichermedien:	?
Schnittstellen:	?
Grafik:	VGA
Besonderheiten:	Festplatte optional mit 200 MB, Grafik optional SVGA

C 386SX-LT

Prozessor:	Intel 80386 SX
Taktrate:	16 MHz
RAM:	1 MB
Steckplätze:	?
Festplatte:	20 MB
weitere Speichermedien:	?
Schnittstellen:	?
Grafik:	VGA
Besonderheiten:	—

RAM:	2 MB (erweiterbar bis 18 MB)
Steckplätze:	?
Festplatte:	50 bis 100 MB
weitere Speichermedien:	?
Schnittstellen:	?
Grafik:	Amiga
Besonderheiten:	—

Amiga 3000 T

Prozessor:	Motorola 68030 mit Coprozessor 68882
Taktrate:	25 MHz
RAM:	5 MB (erweiterbar bis 18 MB)
Steckplätze:	?
Festplatte:	105 bis 200 MB
weitere Speichermedien:	1 x 3,5" FDD
Schnittstellen:	?
Grafik:	Amiga
Besonderheiten:	Positionierung als Konkurrenz zu DOS-/Windows- und Macintosh-PCs

Amiga 1000

Prozessor:	Motorola 68000
Taktrate:	7,16 MHz
RAM:	256 KB
ROM:	8 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	1 x 3,5" FDD
Schnittstellen:	seriell, parallel
Grafik:	4096 Farben, 320x200/400 und 640x200/400
Sound:	Vierstimmiges PCM-Stereo
Besonderheiten:	Erstes Amiga-Modell; drei Coprozessoren unterstützen die CPU: Denise (Video), Agnus (Speichermanagement) und Paula (Sound und Diskettenoperationen)

Amiga-Modelle

Amiga 3000-25-100

Prozessor:	Motorola 68030 mit Coprozessor 68882
Taktrate:	25 MHz

Amiga 500

Prozessor:	Motorola 68000
Taktrate:	7,14 MHz
RAM:	512 KB
ROM:	256 KB
Steckplätze:	?

Technische Daten der Commodore-Rechner

Festplatte:	—	ga 1000); Konkurrenz zu DOS-/
Speichermedien:	1 x 3,5" FDD	Windows- und Macintosh-PCs
Schnittstellen:	?	

Grafik:	4096 Farben, max. 640x512 und 640x200/400
Sound:	Vierstimmiges PCM-Stereo
Besonderheiten:	Erster Amiga-Heimcomputer; Konkurrenz zu Atari ST

Amiga 1200

Prozessor:	Motorola MC68EC020
Taktrate:	?
RAM:	2 MB
ROM:	512 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	?
Speichermedien:	1 x 3,5" FDD
Schnittstellen:	?
Grafik:	16 Mio. Farben, max. 640x400
Sound:	Vierstimmiges PCM-Stereo
Besonderheiten:	—

Amiga 600

Prozessor:	Motorola 68000
Taktrate:	7,14 MHz
RAM:	1 MB (erweiterbar bis 2 MB)
ROM:	512 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	?
Speichermedien:	1 x 3,5" FDD
Schnittstellen:	?
Grafik:	?
Sound:	Vierstimmiges PCM-Stereo
Besonderheiten:	—

Amiga 2000

Prozessor:	Motorola 68000
Taktrate:	7,16 MHz
RAM:	1 MB (erweiterbar bis 9,5 MB)
ROM:	256 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	20 MB (optional)
weitere Speichermedien:	1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen:	?
Grafik:	?
Sound:	?
Besonderheiten:	Drei Coprozessoren (wie Ami-

Amiga 4000

Prozessor:	Motorola 68EC030 oder Motorola 68040
Taktrate:	?
RAM:	1 MB (erweiterbar bis 9,5 MB)
ROM:	256 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	20 MB (optional)
weitere Speichermedien:	1 x 3,5" FDD, 1 x 5,25" FDD
Schnittstellen:	?
Grafik:	?
Sound:	?
Besonderheiten:	Drei Coprozessoren (wie Amiga 1000); Konkurrenz zu DOS-/Windows- und Macintosh-PCs

Modellreihe CBM

PET (CBM 2001)

Prozessor:	MOS 6502
Taktrate:	1 MHz
RAM:	4 KB (ab 1978: 8 KB)
ROM:	14 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	Datasette
Schnittstellen:	?
Grafik:	40x25 Zeichen
Sound:	—
Besonderheiten:	Datasette und monochromer Monitor eingebaut

Modellreihe 3000 (CBM 3008 / 3016 / 3032)

Prozessor:	MOS 6502
Taktrate:	1 MHz
RAM:	8 KB (3008); 16 KB (3016); 32 KB (3032)
ROM:	14 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	nur extern anschließbar
Schnittstellen:	?

Anhang B

Grafik: 40x25 Zeichen
 Sound: —
 Besonderheiten: Monochromer Monitor eingebaut; Schreibmaschinentastatur, abgesetzter Ziffernblock

Modellreihe 4000 (CBM 4016 / 4032)

Prozessor: MOS 6502
 Taktrate: 1 MHz
 RAM: 16 KB (4016); 32 KB (4032)
 ROM: 20 KB (4016); 32 KB (4032)
 Steckplätze: ?
 Festplatte: —
 Speichermedien: nur extern anschließbar
 Schnittstellen: ?
 Grafik: 80x25 Zeichen
 Sound: —
 Besonderheiten: Monochromer Monitor eingebaut; Schreibmaschinentastatur, abgesetzter Ziffernblock

Modellreihe 8000 (CBM 8032 / 8096 / 8296)

Prozessor: MOS 6502
 Taktrate: 1 MHz
 RAM: 32 KB (8032); 96 KB (8096); 128 KB (8296)
 ROM: 32 KB
 Steckplätze: ?
 Festplatte: —
 Speichermedien: nur extern anschließbar
 Schnittstellen: ?
 Grafik: 80x25 Zeichen
 Sound: —
 Besonderheiten: Monochromer Monitor eingebaut; Schreibmaschinentastatur, abgesetzter Ziffernblock

CBM 600

Prozessor: MOS 6509 (optional zusätzlich Zilog Z80; eine Option für Intel 8088 wurde angekündigt, aber nicht veröffentlicht)
 Taktrate: 1 MHz (6509); 4 MHz (Z80)
 RAM: 128 KB
 ROM: 28 KB
 Steckplätze: ?
 Festplatte: —

Speichermedien: extern anschließbar sind 1x Datensette und 1x 5,25" FDD
 Schnittstellen: IEEE 488, RS 232 C
 Grafik: 512x512
 Sound: SID (dreistimmiger Soundsynthesizer)
 Besonderheiten: Eingeführt als Nachfolger der kleineren Modelle der CBM-Modellreihen 3000, 4000 und 8000

CBM 700

Prozessor: MOS 6509 (optional zusätzlich Zilog Z80; eine Option für Intel 8088 wurde angekündigt, aber nicht veröffentlicht)
 Taktrate: 1 MHz (6509); 4 MHz (Z80)
 RAM: 256 KB
 ROM: 28 KB
 Steckplätze: ?
 Festplatte: —
 Speichermedien: 2x 5,25" FDD
 Schnittstellen: IEEE 488, RS 232 C
 Grafik: 512x512
 Sound: SID (dreistimmiger Soundsynthesizer)
 Besonderheiten: Eingeführt als Nachfolger der größeren Modelle der CBM-Modellreihen 3000, 4000 und 8000

Acht-Bit-Heimcomputer

KIM-1

Prozessor: MOS 6502
 Taktrate: 1 MHz
 RAM: 1 KB
 ROM: 2 KB
 Steckplätze: —
 Festplatte: —
 Speichermedien: —
 Schnittstellen: —
 Grafik: sechs LEDs
 Sound: —
 Besonderheiten: Einplatinencomputer; entwickelt von MOS Technologies

Technische Daten der Commodore-Rechner

VC 20

Prozessor:	MOS 6502
Taktrate:	1 MHz
RAM:	5 KB
ROM:	20 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	?
Schnittstellen:	?
Grafik:	22 x 25 Zeichen; VIC-I (acht Farben)
Sound:	Zweikanalton
Besonderheiten:	Tastaturcomputer

C 64

Prozessor:	MOS 6510
Taktrate:	1 MHz
RAM:	64 KB
ROM:	20 KB
Steckplätze:	—
Festplatte:	—
Speichermedien:	extern anschließbar sind 1x Datasette und max. 4x 5,25" FDD
Schnittstellen:	Userport, Expansionport
Grafik:	320 x 200 Bildpunkte; 16 Farben (VIC-II)
Sound:	SID (dreistimmiger Soundsynthesizer)
Besonderheiten:	Tastaturcomputer; meistverkaufter Computer der Welt

C 16

Prozessor:	MOS 7501
Taktrate:	1,76 MHz
RAM:	16 KB
ROM:	32 KB
Steckplätze:	—
Festplatte:	—
Speichermedien:	extern anschließbar sind 1x Datasette und mind. 2x 5,25" FDD
Schnittstellen:	Expansionport
Grafik:	TED (16 Farben in jeweils acht Helligkeitsstufen)
Sound:	Zweikanalton
Besonderheiten:	Tastaturcomputer; eingeführt als Nachfolger des VC 20. Technisch bis auf Gehäuse und Tas-

tatur identisch mit C 116 (Plus/4-Gehäuse, Gummitasten)

C 116

Prozessor:	MOS 7501
Taktrate:	1,76 MHz
RAM:	16 KB
ROM:	32 KB
Steckplätze:	—
Festplatte:	—
Speichermedien:	extern anschließbar sind 1x Datasette und mind. 2x 5,25" FDD
Schnittstellen:	Expansionport
Grafik:	TED (16 Farben in jeweils acht Helligkeitsstufen)
Sound:	Zweikanalton
Besonderheiten:	Tastaturcomputer; eingeführt als preiswerte Variante des C 16. Technisch bis auf Gehäuse und Tastatur identisch mit C 16

Plus/4

Prozessor:	MOS 7501
Taktrate:	1,76 MHz
RAM:	16 KB
ROM:	32 KB
Steckplätze:	—
Festplatte:	—
Speichermedien:	extern anschließbar sind 1x Datasette und mind. 2x 5,25" FDD
Schnittstellen:	Expansionport
Grafik:	TED (16 Farben in jeweils acht Helligkeitsstufen)
Sound:	Zweikanalton
Besonderheiten:	Tastaturcomputer; eingeführt als Aufstiegsmodell vom C 64

C 128

Prozessor:	MOS 8502 und Zilog Z80
Taktrate:	2 MHz (1 MHz im C 64-Modus); 4 MHz (Z80)
RAM:	128 KB
ROM:	48 KB
Steckplätze:	?
Festplatte:	—
Speichermedien:	Nur extern (bei C 128D ist 1x 5,25" FDD eingebaut)

Anhang B

Schnittstellen:	Userport, Expansionport
Grafik:	VIC-II+ (16 Farben, max. 640x 480 Bildpunkte)
Sound:	SID (dreistimmiger Soundsyn- thesizer)
Besonderheiten:	Sowohl als Tastatur- wie auch als Desktopmodell (C 128D) er- hältlich. Beide Varianten unter- scheiden sich bis auf die ein- gebaute 5,25"-Diskettenstati- on 1571 technisch nicht.

Anhang C – Computersysteme mit dem Mikroprozessor 6502 von MOS Tec. in alphabetischer Reihenfolge¹ mit Erscheinungsjahr

Hersteller	System	Jahr	Hersteller	System	Jahr
Atari	400	1979	Microcomputer Ass. Inc.	Jolt	1975
Atari	600 XL	1983	MOS Technologies	KIM-1	1975
Atari	800	1979	Multitech Industrial Corp.	MPF III	1983
Atari	800 XL	1983	Nintendo	Computer Keyboard	1984
Atari	5200	1982	Nintendo	Entertainment System	
Atari	7600	1986		(Famicom)	1983
Acorn	Atom	1980	Ohio	Scientific C 2	o. J.
Acorn	BBC Master	1986	Ohio	Scientific Challenger 1P	1979
Acorn	BBC Micro B	1983	Ohio	Scientific Model 500	1977
Acorn	Electron	1983	Olivetti	Prodest PC 128 S	1987
Acorn	System 1	1979	Orange	Data Systems Orange 2	1983
Apple	I	1976	Oric	I	1983
Apple	II	1977	Oric	Atmos	1984
Apple	III	1980	Panda Computer Corp.	Panda 64	1983
AVT Electronics	Comp 2	1982	Pluto Microcomputer	Pluto	1983
Basis	108	1982	Redant	Game Axe	1995
Big Monkey Computers	Monkey	1983	Rockwell	AIM-65	1981
BIT Corporation	BIT 60	1983	Siemens	PC 1000	1980
Commodore	C 64 (erste Version)	1982	Synertek	SYM-1	1978
Commodore	CBM 3000	1979	Unitron Inc.	AP II	1982
Commodore	CBM 4000	1980	Unitron Inc.	Unitron 2200	1983
Commodore	CBM 8000	1981	Unitron Inc.	Unitron II	1982
Commodore	PET (CBM 2001)	1977	Velebit	Galeb	o. J.
Commodore	SuperPET (MMF 9000)	1981	Velebit	Orao	1985
Commodore	VIC-20	1981	Video Technology	Creativision	1983
Compukit	UK-101	1979	Video Technology	Laser 2001	1983
Fox	FOX-640	o. J.	Video Technology	Laser 3000	1983
Interstellar Fighter	JN-838	o. J.	(Hersteller unbekannt)	CT-65	1983

o. J.: ohne Jahresangabe (da derzeit unbestimmbar)

¹ Diese Liste erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Anhang D – Bibliographie

Bücher

- Allner, Jörg; Allner, Kerstin: Computer Classics. Die Highlights aus 30 Jahren Homecomputer. Data Becker, Düsseldorf 2001
- Commodore Business Machines, Inc.: Commodore 600/700 Programmierhandbuch, o. O. 1983
- Obermair, Gilbert: Heim-Computer-Report '85. Heyne, München 1984
- Osborne, Adam; Donahue, Carroll S.: CBM Computer-Handbuch. Te-Wi, München 1981
- Tomczyk, Michael: The Home Computer Wars. An Insider's Account on Commodore and Jack Tramiel. Compute!, North Carolina 1984

Zeitschriftenartikel (Autoren bekannt)

- Absmeier, Albert: Commodore gestern, heute, morgen. In: 64'er 1/1985, S. 10ff
- Absmeier, Albert: Heiße Messe in der Wüste. In: 64'er 3/1985, S. 8ff
- Absmeier, Albert: Chicago im Zeichen der CES. In: 64'er 8/1985, S. 8ff
- Absmeier, Albert; Everts, Volker: Amiga. Der neue Supercomputer. In: 64'er 9/1985, S. 8ff
- Astrath, Dirk: Amiga 2500 mit 25 MHz. In: 64'er 9/1990, S. 11
- Bartel, Rainer: Wetten, daß ... Amiga-Präsentation am 5. März. In: Data-Welt 5/1986, S. 8ff
- Bartel, Rainer: CeBit-Report. Für jeden etwas. In: Data-Welt 5/1986, S. 92ff
- Bartel, Rainer: Es tut sich was rund um den PC 128. In: Data-Welt 3/1985, S. 58
- Bartel, Rainer: Für Einsteiger, Aufsteiger, Umsteiger. Praxistest PC 10. In: Data-Welt 3/1985, S. 58ff
- Bartel, Rainer: Computer und Geschäft. In: Data-Welt 2/1985, S. 41 f
- Bartel, Rainer; Becker, Achim: Fast grenzenlos – Commodores Amiga. In: Data-Welt 5/1985, S. 5 und 149ff
- Beaupoil, R.; Quinkerz, S.; Pfliegensdörfer, Peter: Der Amiga 3000 ist da! In: 64'er 7/1990, S. 8
- Becker, Achim: Was Jack Tramiel zu sagen hat, geht jeden etwas an! In: Data-Welt 3 / 1986, S. 3 ff
- Becker, Achim: Commodore in der Puszta. In: Data-Welt 4/1985, S. 126ff
- Becker, Achim: Ein Blick in die Commodore-Zukunft. In: Data-Welt »Frühjahr '84«, S. 5
- Becker, Achim: Commodore überrascht mit Neuvorstellungen. In: Data-Welt »Frühjahr '84«, S. 8ff
- Becker, Achim: Das können der 264 und der 364. In: Data-Welt »Frühjahr '84«, S. 10f
- Becker, Achim; Bartel, Rainer: Die neue Strategie. Interview mit Commodore-Boss Winfried Hoffmann. In: Data-Welt 6/1986, S. 105ff
- Beiler, Harald: Commodore – jetzt auch im Filmgeschäft? In: 64'er 2/1994, S. 5
- Beiler, Harald: Commodores Vermächtnis. In: 64'er 3/1995, S. 4
- Behling, Heinz; Pfliegensdörfer, Peter: Commodore sponsort Eishockey. In: 64'er 1/1991, S. 10
- Behling, Heinz: CeBIT '92 Hannover. In: 64'er 5/1992, S. 6 f
- Beier, A.: Neuauflage. Superheiß: Der neue 64er mit GEOS. In: Data-Welt 6/1986, S. 10ff
- Bernstein, Herbert: 16-Bit-Mikrocomputer drängen auf den Markt. Die dritte Generation. In: CHIP 2/1983, S. 53
- Bradatsch, Bernhard M.: Commodore PC 60-40 gegen Amstrad PC 2386. In: CHIP 8/89, S. 70ff
- Burkert, Jörn-Erik: Commodore-32-Bit-Konsole. In: 64'er 9/1993, S. 6 f

- Burkert, Jörn-Erik:* Commodore-News. Krise – geht's weiter? In: 64'er 8/1994, S. 14
- Draheim, Andrew:* Commodore erfolgreich auf allen Gebieten. In: 64'er 5/1989, S. 13
- Etzler, Heiner:* Schneider Tower 201 vs. Commodore PC-40 III. In: CHIP 3/1989, S. 386ff
- Everts, Volker:* PC 128 – der Profi. In: 64'er 4/1985, S. 13 ff
- Everts, Volker; Meyer, Harald:* Erster ausführlicher Test PC 128 (Teil 1). In: 64'er 6/1985, S. 16 ff. Teil 2 in: 64'er 7/1985, S. 17 ff
- Fellner, Erwin:* Rechnerbörse: Die Lage auf dem Gebrauchtmarkt 1983. In: CHIP 6/1983, S. 46 f
- Fellner, Erwin:* Die Dateneingabe wird ergonomischer. In: CHIP 7/1983, S. 48 ff
- Hein, Dieter; Everts, Volker:* C 16 – großer oder kleiner Bruder des C64? In: 64'er 4/1985, S. 29 f
- Hoefler, Don C.:* And more trouble. In: Microelectronics News, 21.08.1976, S. 2
- Hoefler, Don C.:* Black Jack is gone. In: Microelectronics News, 14.01.1984, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Canned. In: Microelectronics News, 28.01.1984, S. 1 f
- Hoefler, Don C.:* Don't pack yet, baby. In: Microelectronics News, 19.11.1977, S. 2
- Hoefler, Don C.:* Editorializing. In: Microelectronics News, 09.02.1985, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Fireman. In: Microelectronics News, 23.07.1977, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Getting it all together. In: Microelectronics News, 17.05.1980, S. 4
- Hoefler, Don C.:* Gone, gone, Dundee. In: Microelectronics News, 13.08.1977, S. 2
- Hoefler, Don C.:* It's official. In: Microelectronics News, 23.06.1983, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Irony of the week. In: Microelectronics News, 25.10.1980, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Latest tuneup. In: Microelectronics News, 25.06.1983, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Markdrown. In: Microelectronics News, 15.10.1977, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Our spies are everywhere. In: Microelectronics News, 18.08.1979, S. 4
- Hoefler, Don C.:* Outsider. In: Microelectronics News, 21.01.1984, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Re-Entering. In: Microelectronics News, 29.05.1976, S. 2
- Hoefler, Don C.:* Shotgun marriage. In: Microelectronics News, 28.08.1976, S. 3
- Hoefler, Don C.:* Still cutting back. In: Microelectronics News, 22.12.1984, S. 1
- Hoefler, Don C.:* Two down. In: Microelectronics News, 06.11.1976, S. 2
- Höfflin, Horst:* Hongkong made – made in Germany. In: RUN 8/1984, S. 6 ff
- Humbert, Hans-Jürgen:* Die Hardware des C64 im Wandel. In: 64'er, 7/1992, S. 7 ff
- Gerits, K.:* Was kann der PC 128 wirklich? In: Data-Welt 4/1985, S. 14 ff
- Gerits, K.:* Der goldene Mittelweg. Insider-test Commodore 128. In: Data-Welt 3/1985, S. 53 ff
- Gerits, K.:* Commodore 128. Großer Spezialreport. In: Data-Welt 2/1985, S. 18 ff
- Grabowski, Rainer:* Die Renner des Jahres 1989. In: CHIP 1/1989, S. 16 ff
- Grabowski, Rainer:* Commodores neue Strategie. Zweiter Anlauf. In: CHIP 3/1991, S. 52 ff
- Grabowski, Rainer:* Zehn Jahre IBM-PC. In: CHIP 8/1991, S. 214 ff
- Gracely, Jim:* Commodore Announces its LCD Lap Computer. Five Pounds of Power. In: Commodore Microcomputers 3-4/1985, S. 74 f
- Halfhill, Tom R.:* R.I.P. Commodore 1954-1994. In: Byte Magazine, August 1994
- Herd, Bil* (übersetzt von: Jungkunz, Helmut; Matting, Matthias): Die Sache mit der Drehtür. Teil 1 in: 64'er 1/1994, S. 10 f; Teil 2 in 64'er 2/1994, S. 6 f
- Jacobsen, Katrin; Pfliegensdörfer, Peter:* Neuer Commodore-Chef. In: 64'er 10/1989, S. 14
- Kamp, Th.; Thurn, Frank W.; Bartel, R.:* Warten auf Amiga ... Lohnt sich das? In: Data-Welt 1/1986, S. 12 ff
- Kausmann, J.:* Neues vom Plus/4. In: Data-Welt 2/1985, S. 43 f
- Kausmann, J.:* Eingebaute Software. Commodore Plus/4. In: Data-Welt 1/1985, S. 90 f

- Kausmann, J.:* Commodore und der Rest der Welt. In: Data-Welt 4/1984, S. 14 ff
- Kauß, Uwe:* Das erste Videospiel der Welt. Der Fernseher als Spielplatz. In: CHIP 8/1991, S. 286
- Kellerbach, Udo:* Mikrocomputer-Absatz in Schwierigkeiten. Neue Wege sind gefragt. In: CHIP 7/1983, S. 40 ff
- Kerler, Richard:* Vom Spiel-Computer zum Home-Computer. In: CHIP 7/1983, S. 24 f
- Kerler, Richard:* Das kurze Leben eines Computers. In: CHIP 2/1983, S. 128 f
- Kerler, Richard:* Der Mikrocomputermarkt ist im Umbruch. Spiel mit vier Assen. In: CHIP 3/1983, S. 24 f
- Kerler, Richard:* Die neue Welt der Personal Computer. Der Bestseller. In: Chip 4/1983, S. 24 f
- Kerler, Richard:* CHIP-Gespräch mit Esther Dyson. Konkurrenz hilft nur IBM. In: CHIP 6/1983, S. 36 f
- Kerler, Richard:* Die neuesten Preise für Computer und Videospiele aus New York. In: CHIP 9/1983, S. 30 f
- Kerler, Richard:* Preisverfall bei Home-Computern. Anatomie einer Demontage. In: CHIP 9/1983, S. 224 f
- Kittel, Peter:* Brief an die 64'er Redaktion anlässlich des Jubiläumsheftes 4/1994. In: 64'er 5/1994, S. 3
- Klein, Peter:* Commodore-Computer-Recycling. In: 64'er 7/1992, S. 6
- Klein, Peter:* Commodore steigert Gewinn. In: 64'er 7/1992, S. 6
- Klein, Peter; Burkert, Jörn-Erik:* Messezeit. Die Welt der Commodore-Rechner. In: 64'er 2/1993, S. 8 f
- Klinge, Georg:* Commodore gestern, heute, morgen. In: 64'er 1/1985, S. 10 ff
- Klinge, Georg; Everts, Volker:* Neues von der Commodore-Fachausstellung. In: 64'er 12/1985, S. 8 f
- Klinge, Georg:* Commodore auf der CeBIT '90. In: 64'er 6/1990, S. 12
- Klinge, Georg:* Gewinneinbruch bei Commodore. In: 64'er 7/1990, S. 7
- Klinge, Georg:* Commodore in Europa jetzt auf Platz zwei. In: 64'er 1/1992, S. 6
- Kunz, Reiner:* Festplatten-Controller ALF für Commodore Amiga. In: CHIP 3/1989, S. 66 ff
- Kunz, Reiner:* AT-Karte für Amiga 2000. In: CHIP 8/89, S. 46 ff
- Matting, Matthias:* Der C64-Nachfolger. Commodores verlorener Sohn. In: 64'er 12/1993, S. 8
- Matting, Matthias:* Der C65 im Detail. Commodores verlorener Sohn. In: 64'er 3/1994, S. 8 ff
- Matting, Matthias:* News vom C65. C65 im Kreuzverhör. In: 64'er 4/1994, S. 8
- Meusel, Rolf:* Commodore Profi-Line: Zukunftssicherer 386er. In: PC Praxis 7/1991, S. 36
- Miedel, Lothar:* Mehr für Profis. Amiga-Betriebssystem Version 1.3. In: CHIP 4/1989, S. 100 ff
- Müller, Patricia; Grabowski, Rainer:* Die Entwicklung im PC-Markt. Die Kränze sind bestellt. In: CHIP 2/1993, S. 24 ff
- Nachtmann, Loys:* Der schnelle Amiga 2500. In: CHIP 6/1988, S. 70 ff
- Ockenfelds, Ralf; Stein, Michael; Bartel, Rainer:* Kampf der Giganten. Subjektiver Vergleich: Atari 1040 ST, Amiga, Schneider PC. In: Data-Welt 12/1986, S. 10 ff
- Pfliegensdörfer, Peter:* Aus für FC Bayern und Commodore. In: 64'er 6/1989, S. 11
- Pfliegensdörfer, Peter:* Neuer Commodore-Sprecher. In: 64'er 7/1989, S. 13
- Pfliegensdörfer, Peter:* Umsatzsteigerung bei Commodore. In: 64'er 7/1989, S. 14
- Pfliegensdörfer, Peter:* Neuer Commodore-Geschäftsführer. In: 64'er 6/1990, S. 13
- Pfliegensdörfer, Peter:* Neues vom C64: GS und Video Game. In: 64'er 12/1990, S. 8
- Pfliegensdörfer, Peter:* CeBIT '91. In: 64'er 4/1991, S. 8
- Pfliegensdörfer, Peter:* C64 legt 48 Prozent zu. In: 64'er 7/1991, S. 6
- Pfliegensdörfer, Peter:* C64 GS in Dänemark. In: 64'er 7/1991, S. 7
- Pfliegensdörfer, Peter:* Commodore CDTV. In: 64'er 8/1991, S. 6

- Pfliegensdörfer, Peter:* Commodore mit Milliardenumsatz. In: 64'er 10/1991, S. 6
- Pfliegensdörfer, Peter:* Commodore-«Profi-Li-ne». In: 64'er 11/1991, S. 6
- Pfliegensdörfer, Peter:* 20 Jahre Commodore. In: 64'er 11/1991, S. 7
- Pfliegensdörfer, Peter:* Commodore mit Spitzen-ergebnis. In: 64'er 12/1991, S. 6
- Poschmann, Alfred:* Vom PET zum C64. In: 64'er 4 /1989, S. 24 ff
- Rindl, Manfred; Graf, Joachim:* Commodore A 590 und Commodore A 2092. In: CHIP 9/1989, S. 120 ff
- Rindl, Manfred:* Commodore A 2620-Turbo-karte. In: CHIP 3/1990, S. 93 f
- Rindl, Manfred:* Multimedia total. In: CHIP 12/1991, S. 56 ff
- Rogge, Christian:* Plus und Minus beim Plus/4. In: 64'er 2/1985, S. 14 ff
- Sayfarth, Gerd:* Amiga: immer aktueller. In: 64'er 10/1989, S. 10
- Schuckmann, Birgit:* CHIP-Vergleichstest. Wer macht das Rennen? In: CHIP 9/1983, S. 48 ff
- Schwarz, Björn:* CHIP-Test: Commodore 64. Ein ganz starker Typ. In: CHIP 6/1983, S. 48 ff
- Seyfarth, Gerd:* Amiga »New Art«. In: 64'er 1/1990, S. 14
- Siberstein, Reiner:* Erinnerungen an eine tolle Zeit, nicht an den Niedergang. Fiktives Jubiläum gefeiert: 25-jähriges Bestehen von Commodore Braunschweig. In: Braunschweiger Zeitung vom 15.08.2005, S. 11
- Stein, Michael:* Der »neue« Amiga 1000. Zweiter Streich. In: Data-Welt 1/1987, S. 16 ff
- Stein, Michael:* Unzertrennlich: Commodore Sidecar - der PC im Amiga. In: Data-Welt 12/1986, S. 22 ff
- Stein, Michael:* Janus - und was danach kommt. In: Data-Welt 11/1986, S. 97 ff
- Stolzke, Heiko:* Kleine Revolution mit dem Namen »Freundin«. In: Kölner Stadt-Anzeiger vom 21.07.2005, S. 42
- Taesler, Werner:* Neue Rechner in den USA vorgestellt. Heim-Computer-Evolution. In: CHIP 4/1983, S. 56 ff
- Taschner, Wolfgang:* Vergleichstest: Tragbare Personalcomputer. Senkrechtstarter von heute. In: CHIP 2/1983, S. 48 ff
- Taschner, Wolfgang:* Commodore 64 als Portable. In: CHIP 12/1983, S. 224 f
- Tempelmann, Thomas; Lechner, Gabriele:* Atari ST gegen Amiga. CHIP-Streitgespräch. In: CHIP 4/1989, S. 140 ff
- Thomas, Michael; Everts, Volker:* Was bringt der C 128? In: 64'er 11/1985, S. 28 f
- Vogel, Peter:* MS-DOS für alle. Mit griffigen Werbesprüchen stellt Commodore den bereits bei der CeBit angekündigten MS-DOS-kompatiblen PC 1 der Fachwelt vor. In: RUN 11/1987, S. 8 f
- Wängler, Arnd:* Commodore baut in Braunschweig. In: 64'er 7/1989, S. 15
- Wängler, Arnd:* Neues vom C64 III. In: 64'er 10/1989, S. 20 ff
- Wängler, Arnd:* Der neue C64: So soll er sein. In: 64'er 9/1989, S. 10 f
- Wängler, Arnd:* Notebook von Commodore. In: 64'er 12/1990, S. 8
- Wängler, Arnd:* C64 - neue Platinenversion. In: 64'er 4/1991, S. 10
- Wängler, Arnd:* CeBIT-Messebericht. Show der Superlative. In: 64'er 5/1991, S. 10 f
- Wängler, Arnd:* Commodore-Büro in Warschau. In: 64'er 4/1992, S. 6
- Wängler, Arnd:* Commodore verlagert nach Fernost. In: 64'er 11/1992, S. 6
- Wallich, Perry:* Design Case History - The Commodore 64. In: IEEE Spectrum 3/1985, S. 48
- Weber, Reinhard:* Aufbruch bei Commodore. In: CHIP 6/1990, S. 36 f
- Weber, Reinhard:* Zwischen Schrottplatz und Vitrine. In: CHIP: 6/1990, S. 332 ff
- Weindl, Georg:* 100 Jahre Computertechnik. Ein Streifzug durch die Geschichte. In: CHIP 9/1991, S. 44 ff

Zeitschriftenartikel (Autoren unbekannt)

- 100 interessante Computer. In: CHIP 3/1990, S. 124 ff
- 128er-Welle rollt. In: Data-Welt 12/1985, S. 8
- 1000000 Commodore 64. In: Data-Welt 1/1987, S. 138
- Amiga 2000. Commodores neues Flaggschiff. In: RUN 5/1987, S. 42 ff
- Amiga-Rückkaufaktion. In: 64'er 8/1993, S. 7
- Amiga soll Commodore-Erfolg sichern. In: Computerwoche Nr. 30, 26.07.1985
- AT zum Einstiegspreis. Commodore PC 30/III. In: Data-Welt 8/1989, S. 20 ff
- Atari: Millionenklage gegen Amiga. In: Computerwoche Nr. 37, 07.09.1984
- Bei Commodore stehen die High-End-PCs im Vordergrund. In: Computerwoche Nr. 12, 23.03.1990
- Bestseller C64. In: 64'er 5/1992, S. 7
- CBM 700 + 8432 = 4x CBM 8032. In: Data-Welt 4/1984, S. 127 ff
- CBM goes IBM. Der neue Commodore PC. In: CHIP 5 /1984, S. 62 f
- CeBit-Anbieterumfrage: Der Gigantomanie Einhalt gebieten. In: Computerwoche Nr. 14, 30.03.1984
- Chip-Test: Commodore 64. Ein ganz starker Typ. In: CHIP 6 /1983, S. 48 ff
- Chip-Vergleichstest: MSX gegen C64. In: CHIP 12/1984, S. 96 ff
- Commodore. Für jeden ist ein Computer dabei. Computer à la carte. In: MC Extra 2/1988, S. 78 ff
- Commodore 64. Der Computer des Jahres, Kategorie Home-Computer. In: CHIP 12/1983, S. 40
- Commodore 64 steuert Hopfenextraktion. In: Computerwoche Nr. 9 vom 01.03.1985
- Commodore macht Boden wett. In: CHIP 6/1990, S. 41
- Commodore macht wieder Gewinn. Empor aus tiefem Tal. In: CHIP 10/1991, S. 8
- Commodore schlägt zu! In: Data-Welt »Sommer '84«, S. 8 f
- Commodore schreibt rot. In: Data-Welt 11/1985, S. 8
- Commodore PC erfolgreich. In: Data-Welt 5/1985, S. 6
- Commodore im Motorsport. In: Data-Welt 3/1985, S. 8
- Commodore sponsort Bayern München. In: Data-Welt 1/1985, S. 13
- Commodore intern. In: Data-Welt 10/1986, S. 124
- Commodore gibt PC-Geschäft auf. In: 64'er 12/1993, S. 3
- Commodore: Vom Volks- zum Personal Computer. In: Computerwoche Nr. 17 vom 30.04.1999
- Commodore gibt auf und hofft. In: Computerwoche Nr. 18, 06.05.1994
- Commodore fängt Verluste auf. In: Computerwoche Nr. 33, 17.08.1990
- Commodorus und die alte neue Firma Commodore. In: Data-Welt 7-8/1988, S. 131
- Commodorus über den Atari Diesel. In: Data-Welt 2/1987, S. 96
- Commodorus ... und seine Prognosen für '87. In: Data-Welt 1/1987, S. 132 f
- Commodorus im Amiga-Fieber? In: Data-Welt 6/1986, S. 112
- Commodorus und die Hannover-Messe 1986. In: Data-Welt 5/1986, S. 104 f
- Commodorus über Commodore & Co. In: Data-Welt 3/1986, S. 130
- Commodorus und der große Preistrusch. In: Data-Welt 2/1986, S. 138
- Commodorus über das Jahr 1986. In: Data-Welt 1/1986, S. 153 f
- Commodorus über Hallo Pepsi, EGAL und die große Preis- und RAM-Schlacht. In: Data-Welt 12/1985, S. 153 f
- Commodorus über die beiden Tramiels und die rosarote Wärmflasche. In: Data-Welt 11/1985, S. 9 f
- Commodorus über Buchhaltertypen, die Cola-fritzen und den Amiga für jedermann. In: Data-Welt 5/1985, S. 9 f
- Commodorus spricht's aus. In: Data-Welt 4/1985, S. 8 f
- Commodorus über den Heimcomputermarkt. In: Data-Welt 3/1985, S. 65 f

- Commodorus über den Computermarkt und den C 128.* In: Data-Welt 2/1985, S. 39 ff
- Commodorus über Commodore, Tramiel, MSX u. a.* In: Data-Welt 1/1985, S. 41 ff
- Commodorus über den Wechsel von Tramiel.* In: Data-Welt 4/1984, S. 11 f
- Commodorus über Commodore-Computer.* In: Data-Welt »Sommer '84«, S. 10 f
- Commodorus. Das Neueste vom Gerüchte-Chefkoch Commodorus.* In: Data-Welt 9/1986, S. 107
- Commodorus. Verändert der Schneider/Amstrad PC die Computerwelt?* In: Data-Welt 10/1986, S. 119 f
- Commodorus. Das große Hammelrennen.* In: Data-Welt 11/1986, S. 104
- Chuck Peddle ist wieder da.* In: Data-Welt 12/1985, S. 6 f
- Der 100 %-Rechner. Großer Vergleichstest - Atari ST vs. Amiga.* In: Data-Welt 7,8/1986, S. 10 ff
- Der Amiga-Zug rollt.* In: Data-Welt 10/1986, S. 122
- Der neue Commodore PC.* In: Data-Welt 1/1985, S. 39 f
- Der neue Amiga 600 HD.* In: Comm. Das Magazin für Commodore-Anwender 1/1992, S. 21
- Der Commodore kommt wieder.* In: Computerwoche vom 15.07.2003
- Deutsche Commodore GmbH hat nun Konkurs angemeldet.* In: Computerwoche Nr. 37, 16.09.1994
- Die 100 aktuellsten Computer.* In: CHIP 3/1989, S. 190
- Die Neuen von Commodore. Computer-Familie.* In: CHIP 2/1984, S. 52 f
- Die traditionellen Anbieter sind die Verlierer im PC-Markt.* In: Computerwoche Nr. 19, 08.05.1992
- Eine Million Brotkästen.* In: RUN 2/1987, S. 39
- Ende der Talfahrt in Sicht?* In: Data-Welt 4/1985, S. 7
- Erfolg für Amiga.* In: 64'er 4/1990, S. 10
- Escom auf Expansionskurs.* In: Monitor 1/1996
- Escom AG muß nach Vergleich Konkurs anmelden.* In: Computerwoche Nr. 29, 19.07.1996, S. 10
- Escom AG schreibt 1995 rote Zahlen.* In: Computerwoche Nr. 2, 12.01.1996, S. 48
- Geht Commodore-Vizepräsident Sig Hartmann zu Tramiel?* In: Data-Welt 1/1985, S. 4
- Generationswechsel. Test C 16.* In: 64'er 1/1985, S. 16 ff
- Hannover-Messe '84.* In: Data-Welt »Sommer '84«, S. 10 ff
- High Society. Test - Sieben Personalcomputer der 386er-Klasse.* In: Data-Welt 7-8/1988, S. 22 ff
- IBM-kompatible Mikrocomputer. Das Vorbild lockt.* In: CHIP 8/1983, S. 60 ff
- Im Westen nichts Neues. CES-Report.* In: Data-Welt 3/1986, S. 18 ff
- Interview mit Gail Wellington.* In: Data-Welt 1/1986, S. 24
- Kein Portablen-Kauf ohne Mikro-Erfahrung.* In: Computerwoche Nr. 38, 14.09.1984
- Kleine Mikro-Schule.* In: Computerwoche Nr. 23, 03.06.1983
- Made in Germany. Die Commodore-Produktion in Braunschweig.* In: Data-Welt 7-8/1986, S. 175 ff
- Marken-PCs zum Mitnahmepreis. Commodore 486-33C.* In: PC Praxis 2/1993, S. 67
- Nach Kapitalspritze wiederbelebt.* In: Computerwoche Nr. 38, 22.09.1995
- Nachfolger 500.* In: RUN 4/1987, S. 6 f
- Neue Amiga-Generation.* In: 64'er 1/1993, S. 6
- Neuer 64er-Boom.* In: Data Welt 2/1986, S. 9
- Neuer Commodore-Verkaufsleiter.* In: Data-Welt 1/1985, S. 4
- Neuer starker Mann bei Commodore.* In: Data-Welt 2/1986, S. 6
- Neuer Commodore-Geschäftsführer.* In: 64'er 4/1993, S. 7
- PC-Markt Deutschland.* In: CHIP 5/1992, S. 14
- PC-Markt: Intel hat gut lachen - Commodore muß Trauer tragen.* In: Computerwoche Nr. 32, 10.08.1990
- Power am Henkel. Exklusiv-Test Commodore 128D.* In: Data-Welt 11/1985, S. 12 ff
- Preise im PC-Markt. Der feine Unterschied.* In: CHIP 5/1992, S. 100 ff
- Preiskrieg beim Commodore 64.* In: Data-Welt 2/1985, S. 4

- Premiere. Commodore erstmals mit eigener Messe.* In: Comm. Das Magazin für Commodore-Anwender 1/1992, S. 20
- Schlechte Nachrichten für Commodore.* In: Data Welt 2/1985, S. 5 f
- Sensationeller Wechsel: Stumpf zu Atari.* In: Data Welt 3/1985, S. 6 f
- Sieger. Test: Commodore PC-AT.* In: Data-Welt 1/1987, S. 108 ff
- Tramiel schlägt zu: Jack is back.* In: Data-Welt 4/1984, S. 4 f
- Tulip verkauft Commodore-Markenrechte an Ye-ahronimo.* In: Heise-online-News vom 30. 12. 2004
- Tulip übernimmt Commodore B.V.* In: Monitor 11/1997
- Umsatzsteigerung bei Commodore.* In: Data-Welt 7-8/1988, S. 37
- Wie gewohnt - Commodore-Fachausstellung.* In: Data-Welt 12/1985, S. 7
- Wo steuert Commodore hin, Mr. Rattigan?* In: Data-Welt 12/1985, S. 8 ff
- Zwei neue Amigas für Deutschland.* In: RUN 3/1987, S. 6 ff

Anhang E – Bildnachweis

- 1 Anzeige der Commodore International Ltd., offizieller Lieferant von Computersystemen für die kanadische Olympia-Gesellschaft, anlässlich des 25. Firmenjubiläums 1983
- 2 Dieses Bild Jack Tramiels stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 3 Dieses Bild einer Commodore-Schreibmaschine, vermutlich aus den frühen 1970ern, stellte freundlicherweise Bo Zimmerman zur Verfügung (www.zimmers.net/commie)
- 4 Diese Anzeige des Taschenrechners C 110 aus der Januarausgabe 1972 der Zeitung »The Economist« stellte freundlicherweise Nigel Tout zur Verfügung (www.vintagecalculators.com)
- 5 Eine Anzeige aus einem unbekannten englischsprachigen Magazin für wissenschaftliche Taschenrechner der Firma Commodore, vermutlich aus dem Zeitraum zwischen 1975 und 1984
- 6 Diese Fotografie der elektromechanischen Rechenmaschine C 202 wurde freundlicherweise von Stefan Jung zur Verfügung gestellt.
- 7 Dieses Bild einer Commodore-Digitaluhr, vermutlich aus den späten 1970ern oder frühen 1980ern, stellte freundlicherweise Bo Zimmerman zur Verfügung (www.zimmers.net/commie)
- 8 Dieses Bild von Chuck Peddle stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 9 Die Titelseite eines deutschsprachigen Prospektes für den PET 2001, vermutlich um 1978
- 10 Eine Anzeige aus einem unbekannten deutschsprachigen Magazin für den PET 2001, vermutlich um 1978
- 11 Abbildung eines CBM 8032 aus einem sechsseitigen, deutschsprachigen Commodore-Prospekt mit dem Titel »Commodore führt jedermann an den Computer ran«, Commodore GmbH, Neu-Isenburg
- 12 Abbildung des B 128/256-80 (der wohl dem deutschen CBM 600 entspricht) aus einem englischsprachigen Prospekt mit dem Titel »The most complete Microcomputer line - Commodore Computer«
- 13 Abbildung des BX 256-80 (der wohl dem deutschen CBM 700 entspricht) aus einem englischsprachigen Prospekt mit dem Titel »The most complete Microcomputer line - Commodore Computer«
- 14 Anzeige für Commodore-Computer aus der April-Ausgabe des CHIP-Magazins 1983
- 15 Anzeige für die Commodore-CBM-Serie aus einer unbekannten italienischen Zeitschrift
- 16 Abbildung eines CBM 4032 aus einem sechsseitigen, deutschsprachigen Commodore-Prospekt mit dem Titel »Commodore führt jedermann an den Computer ran. Tisch-Computer 4001 - 8001 Serie«, Commodore GmbH, Neu-Isenburg
- 17 Titelbild des zuvor genannten Prospekts
- 18 Anzeige für den VC 20 aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift, vermutlich um 1981
- 19 Anzeige für den VC 20 mit William Shatner aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift, vermutlich um 1981
- 20 Anzeige für den VC 20 aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift, vermutlich um 1981
- 21 Titelbild eines mehrseitigen finnischen Prospekts für VC 20 und Peripheriegeräte, vermutlich um 1982
- 22 Anzeige für den VC 20 mit William Shatner aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift, vermutlich um 1981
- 23 Diese doppelseitige Anzeige für den Commodore 64 aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift (vermutlich um 1982/83) stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 24 Anzeige für den Commodore 64 aus der April-Ausgabe des CHIP-Magazins 1983
- 25 Anzeige für den Commodore 64 (C) aus einer unbekannten deutschsprachigen Zeitschrift, vermutlich in Zusammenarbeit mit Puma
- 26 Diese Anzeige für den Commodore 64 aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift (vermutlich um 1983) stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 27 Diese Anzeige für den Commodore 64 aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift (vermutlich um 1983) stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 28 Titelbild eines mehrseitigen finnischen Prospekts für den Commodore 16 und Peripherie, vermutlich um 1985

- 29 Dieses Bild Irving Goulds stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 30 Ausschnitt aus einer englischsprachigen Werbeanzeige für den Commodore 128 aus der Märzausgabe der 64'er, 1985
- 31 Anzeige für den Commodore 128 aus der Mai-Ausgabe der Data-Welt, 1986
- 32 Diese doppelseitige Anzeige für den Commodore 128 aus einer unbekannten, englischsprachigen Zeitschrift (vermutlich um 1985) stellte freundlicherweise Ian Matthews zur Verfügung (www.commodore.ca)
- 33 Dieses Bild wurde einer Werbeanzeige für den Commodore PC 10 entnommen, wie sie in der Dezember-Ausgabe der Data-Welt 1985 zu finden ist.
- 34 Anzeige aus einem unbekannten englischsprachigen Magazin für den Commodore Amiga 1000
- 35 Titelbild eines vierseitigen finnischen Prospekts für den Amiga 500
- 36 Anzeige für den Amiga 500 aus einer unbekannten französischen Zeitschrift
- 37 Faltbeilage (Amiga 500) für verschiedene deutschsprachige Computerzeitschriften 1987
- 38 Aufkleber aus dem zweiseitigen Prospekt der Commodore Büromaschinen GmbH mit dem Titel »Der neue Commodore Amiga 500. Für alle, die's bringen«, Frankfurt / Main, Stand: September 1987
- 39 Anzeige der Commodore Büromaschinen GmbH für den Amiga 500 aus der Januar-Ausgabe der Zeitschrift RUN, 1988
- 40 Titelbild eines sechsseitigen finnischen Prospekts für den Amiga 2000, vermutlich von 1987
- 41 Anzeige der Commodore Büromaschinen GmbH für die Amiga-CD32-Spielekonsole aus der Oktober-Ausgabe der Amiga-Games 1994
- 42 Das Bild des LCD-Prototypen entstammt der Doppelausgabe März/April 1985 des englischsprachigen Magazins »Commodore Microcomputers«, S. 75.

Schöpfer neuer Welten
—
**Arbeit, Visionen und Projekte der Macher
legendärer Computerspielklassiker**

ISBN 3-938199-02-4. Format 17x22 cm.
184 Seiten. Mit 86 Fotos und Abbildungen. 19,80 €

Sie ist Ihnen allen noch wohl bekannt: die »Happy Computer«, eine der bekanntesten Computerzeitschriften der 1980er-Jahre.

Unvergessen sind die Namen der meisten damaligen Redakteure: Anatol Locker, Boris Schneider und vor allem Heinrich Lenhardt, die nicht nur fachlich kompetent waren, sondern auch unterhaltsam geschrieben haben.

Sie schrieben Spieletests und Messeberichte, führten aber auch eine Reihe von Interviews mit damals sehr bekannten Leuten: Inhabern von Spielefirmen, Programmierern, Spieleentwicklern, Grafikern und Komponisten.

All diese Insider wurden über ihre Visionen, ihre Einschätzung der Computer- und Computerspielentwicklung und ihre zukünftigen Projekte befragt. Und nicht zuletzt gaben sie Auskunft über ihre Arbeitsweise, ihre Probleme und erzählten eine Menge Anekdoten.

Diese – hochinteressanten – Interviews und Berichte sind heute nirgendwo mehr greifbar, und wer hat schon alle Ausgaben der »Happy Computer« zu Hause? Aus diesem Grund wurden in diesem Buch alle Berichte und Interviews noch einmal zusammengestellt.

Abgerundet wird das Buch durch Berichte über den Atari ST und den Commodore Amiga, den damaligen »Wundermaschinen« für den Heim- und Spielbereich.



Erhältlich in jeder Buchhandlung, bei Amazon und bei Retrobooks.de

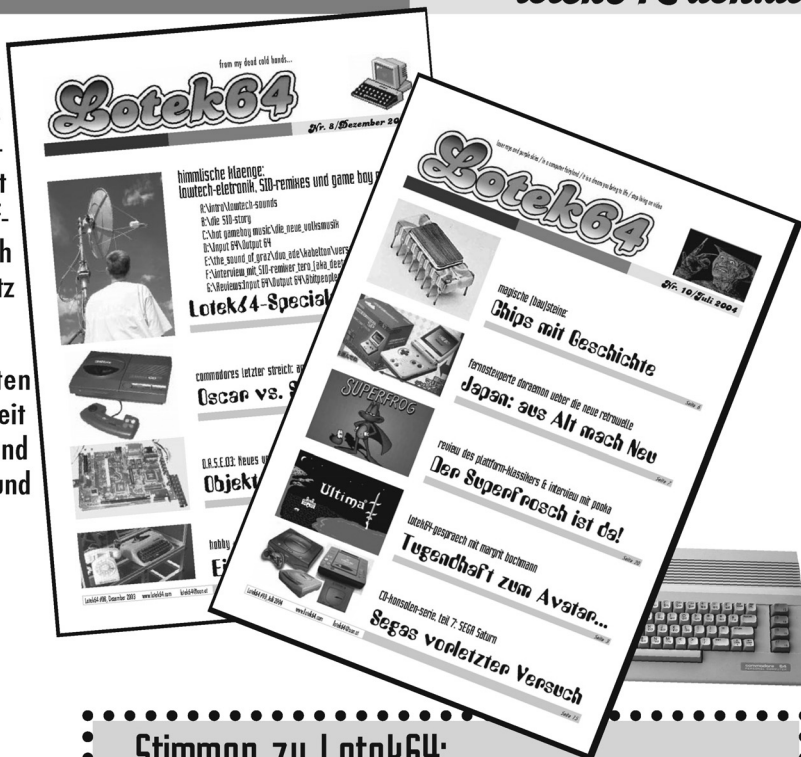
Lotek64

lotek64@aon.at

Lotek64 ist ein viermal jährlich in deutscher Sprache erscheinendes Magazin, das sich der Retrocomputing- und Heimcomputerszene verschrieben hat. Schwerpunkt ist der Commodore 64, das meistverkaufte Computersystem aller Zeiten. Aber auch alle anderen Plattformen haben ihren Platz in der Zeitschrift.

Die kostenlose Zeitschrift (Abonnenten bezahlen nur die Portokosten) wird seit 2002 von Georg Fuchs herausgegeben und hat seither in zehn Ländern Mitarbeiter und Leser gefunden.

Bestellungen und Informationen:
lotek64@aon.at



Lotek64 =

C64-Szene + Amiga-News +
 klassische Konsolen + Spiele-
 Reviews + Spielelösungen +
 Interviews mit C64-Legenden und
 Usern von heute + Basteleien +
 Computerkunst + Grundlagen-
 wissen + Rares + Emulation +
 elektronische Musik + Nostalgie

Stimmen zu Lotek64:

„Ich habe sie mit Begeisterung gelesen und ich freue mich schon auf die nächste Ausgabe. Super Arbeit!“

„Die Artikel sind allesamt interessant und machen Appetit auf mehr!“

„Der absolute Hammer! Wirklich genial!“

„Got a bit surprised it was so good.“

„Mir hat die Ausgabe wirklich grandios gut gefallen“

„Nach der Lektüre kann ich nur sagen: Ich möchte auch die zukünftigen Ausgaben lesen.“

„RESPEKT!!!!“

Bestellungen: lotek64@aon.at / Waltendorfer Hauptstr. 98, A-8042 Graz, Österreich

KOSTENLOS

Wir suchen Autoren!

?

Ihr Buch?

Wenn Sie sich im Bereich »Retrocomputing« auskennen und sich zutrauen, ein Manuskript zu schreiben (oder schon eins geschrieben haben), melden Sie sich! Wir suchen ständig Autoren. Ihnen entstehen keinerlei Kosten – Sie erhalten ganz im Gegenteil ein branchenübliches Autorenhonorar pro verkauftem Buch.

Interesse? www.skriptorium-vd.de

Erhältlich in jeder Buchhandlung, bei Amazon und bei Retrobooks.de



Suchst du Spiele-Lösungen für C64-Spiele?

Dann hilft dir dieses Buch:

64'er-Longplays
—
Spiele-Klassiker für den C64 komplett durchgespielt

ISBN 3-938199-00-8. Format 17x22 cm. 404 Seiten.
29,80 €

Es enthält alle jemals in der 64'er erschienenen legendären Longplays (Komplettlösungen in Geschichtenform) – insgesamt mehr als 50! Das heißt: Du hast stets Komplettlösungen zu mehr als 50 klassischen Spielen für den Brotkasten griffbereit.

Und falls du eines der Spiele nicht besitzt: Die Lösungen sind in Geschichtenform geschrieben und spannend zu lesen – die richtige Lektüre, wenn du mal nicht vor dem Brotkasten sitzt!

»Das Buch enthält alles, was der C64-Freak braucht, um Beschäftigung für die nächsten zehn Jahre zu finden.« (Lotek64)

»Das Buch ist nicht nur das ideale Hilfsmittel für Spieler, die ... Spiele ohne POKEs und andere Cheats durchspielen wollen, sondern auch ohne den eigentlichen Verwendungszweck eine sehr unterhaltsame Lektüre.« (Lotek64)



Programmierst du in Assembler auf dem VC20/C64 oder willst du es lernen?

Dann hilft dir dieses Buch:

Assembler ist keine Alchemie
—
Der 64'er-Kurs zur Programmierung der Prozessoren 6502/6510 in Maschinensprache

ISBN 3-938199-01-6. Format 17x22 cm. 200 Seiten.
24,80 €

Das Buch enthält einen Assembler-Kurs für die Prozessoren 6502/6510 und speziell für den C64 einen Assembler, den SMON, mit ausführlicher Anleitung.

»Das Buch sollte ... in keiner Commodore-Bibliothek fehlen.« (Lotek64)

»So einfach wie BASIC ist Assembler auch mit dem besten Hilfsmittel nicht zu erlernen. Wer es trotzdem versuchen möchte, sollte unbedingt zu diesem Buch greifen.« (Lotek64)



PROTOVISION

www.protovision-online.de



IT'S MAGIC 2

Tolles Jump'n' Run. Top Grafik, spitzen Sound und viele Level



NEWCOMER

Das wohl umfangreichste RPG für den C64 mit top GFX



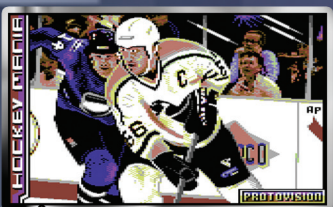
TANKS 3000

Die Panzer-Fun-Schlacht für 2 bis 4 Spieler gleichzeitig



ICE GUYS

Der Jump'n' Run-Klassiker für 1 bis 2 Spieler gleichzeitig



HOCKEY MANIA

Garantierter Partyspaß für 2 oder 4 Spieler gleichzeitig



METAL DUST

Erlebe die beeindruckende Power deiner CMD SuperCPU und die ungeahnten Fähigkeiten deines C64!

Die beeindruckenden grafischen Effekte und die Digital-Musik von Welle:Erdball machen das Spiel zu einem Erlebnis! Kämpfe dich durch vier fantastische Level und besiege allein oder zu zweit die mächtigste Armada!



TEAM PATROL

Schnell scrollendes Racing Game für 2 oder 4 Spieler



BOMB MANIA

Explosiver Spielspaß für 2 bis 4 Spieler gleichzeitig

Über dieses Buch

Der Computerhersteller Commodore gehörte zu den Pionieren der Branche. Mit dem PET wurde 1977 der erste »echte« PC entwickelt, der maßgeblichen Einfluss auf die weitere Entwicklung der Computerbranche haben sollte.

Viele weitere erfolgreiche und weniger erfolgreiche Commodore-Computer folgten: VC 20, C 64, C 16/116/Plus4, C 128, Amiga und IBM-kompatible Rechner.

Da Commodore und ihr Gründer Jack Tramiel (der später Atari übernahm) in der Literatur bisher geradezu stiefmütterlich behandelt wurden, widmet sich dieses Buch dem Phänomen Commodore.

Unternehmen Sie mit diesem Buch einen Streifzug durch die Firmengeschichte von Commodore und erleben Sie Erfolge, Katastrophen und interne Machtkämpfe mit. Sie erhalten Daten, Fakten und erfahren auch, warum der Computerpionier am Ende scheiterte.

ISBN 3-938199-04-0



17,80 € (D)

18,30 € (A)

27,30 SFR (CH)

**Edition
Retrobooks**

