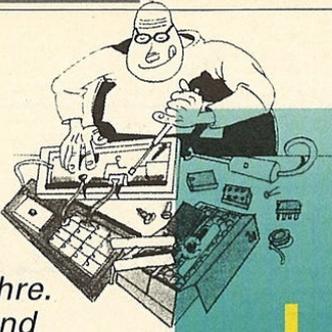


Inzwischen erscheint unsere Reparatur-ecke schon mehrere Jahre. Viele Tips und Tricks sind aber immer noch top-aktuell. Deshalb: eine Revue der Favoriten.



Die besten Tips der Reparaturrecke

von Hans-Jürgen Humbert

Unzuverlässige Floppy

Mit dem C 64 arbeite ich nun schon seit zwei Jahren. Plötzlich tritt folgender Fehler auf: Beim Laden läuft die Floppy zwar kurz an, aber dann ist alles ruhig. Nach einem Reset kann man den gleichen Befehl noch einmal senden, nur erscheint jetzt »FILE NOT FOUND«. Manchmal arbeitet sie aber ganz normal. Woran liegt das?

Kai Neugebauer, Müschenbach

Nach Ihrer Fehlerbeschreibung können zwei Ursachen vorliegen.

1. Die Floppy steht zu dicht am Monitor oder Fernseher. Die elektromagnetische Störstrahlung dieser Geräte kann zu einer Fehlfunktion des Laufwerks führen, die sich wie beschrieben äußert.

2. Ein Wackelkontakt im seriellen Kabel oder an der Anschlußbuchse im Laufwerk und im C 64. Tritt der Fehler nach Austausch des Kabels immer noch auf, löten Sie alle Kontaktstifte des seriellen Ports sowohl im C 64 als an der Floppy fest.

Das beschriebene Problem trat bei meiner alten Floppy 1541 II auch auf. Hier half es dann, den Gehäusedeckel abzunehmen und den Kopf auf der Schiene ein kurzes Stück zurückzuschieben. Als ich dann eine neue Floppy des selben Typs kaufte, trat der gleiche Fehler schon nach kurzer Zeit auf. Da noch Garantie darauf war, brachte ich das Laufwerk zur Reparatur.

Auf dem Reparaturschein fand ich einen Punkt, der nicht stutzen ließ: Kopfschiene gefettet!

Bevor man also anfängt nach defekten ICs zu suchen, oder die Kontakte des seriellen Ports nachzulöten, sollte zuerst mit einem winzigen Tröpfchen Öl diese Schiene geschmiert werden. Dabei ist aber zu beachten, daß nur sehr geringe Mengen eines hochwertigen Öls (z.B. Nähmaschinenöl) zum Einsatz kommen. Das Laufwerk ist schließlich ein sensibles elektronisches Gerät und keine Dampfmaschine, die viel Öl zur Schmierung braucht

Andreas Neef, Dresden

Unwillige Floppy

Seit einiger Zeit spinnt meine Floppy. Nach dem Einschalten läuft der Antriebsmotor an und bleibt dann nicht wieder stehen. Was kann defekt sein?

Karsten Pape, Henningsdorf

Ihr Laufwerk kommt aus der Reset-Routine nicht mehr heraus. Zunächst führt die Floppy, genau wie der Computer, einen Selbsttest durch. Erst wenn die Hardware vom internen Computer als o.k. betrachtet wird, geht der Prozessor

Floppy streikt

Meine zweijährige Tochter machte sich über meinen Computer her. Mit Schokolade beschmierten Händen knickte sie Disketten und hackte wild auf der Tastatur herum. Nun meldet mein Laufwerk (1571) immer Read Error. Was kann sie angestellt haben?

Rainer Frei, Ravensburg

Die »Schoko-Disketten« sollten Sie unbedingt aussortieren, da nun nach Herstellerangaben die Datensicherheit nicht mehr gewährleistet

Diskettenstation streikt

Meine Floppy reagiert nicht auf alle gesendeten Kommandos. Nur beim Einschalten leuchten beide Lämpchen auf. Danach quitiert der Computer alle Befehle für die Floppy mit einem DEVICE NOT PRESENT ERROR. Wo kann der Fehler liegen?

Jürgen Großmann, Wesseburg

Die wahrscheinlichste Fehlerursache ist eine falsche Einstellung der Geräteadresse. Bei den neuen Versionen der 1541 befinden sich hinten zwei DIP-Schalter, mit deren Hilfe sich die Adresse hardwaremäßig auf die Werte 8, 9, 10, und 11 einstellen lassen.

DIP-Schalterstellung		
1	2	Adresse
oben	oben	8
unten	oben	9
oben	unten	10
unten	unten	11

Sollte trotz Änderung der Floppyadresse das Laufwerk immer noch nicht ansprechbar sein, ist die nächste Fehlerquelle das serielle Kabel. Messen Sie alle Adern einzeln durch. Ist eine defekt, löten Sie die Anschlüsse wieder an, oder tauschen das Kabel komplett aus.

Aber es gibt noch eine Fehlerursache, der leider zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Steht Ihr Diskettenlaufwerk zu dicht am Monitor oder Fernseher, kann dessen Störstrahlung so groß sein, daß die Floppy die Arbeit verweigert. (s. Unzuverlässige Floppy)

Floppy dreht nicht

Beide Motoren der 1541 (alt) laufen nicht. Die Floppy führt zwar einen Reset aus, erkennbar an den LEDs, aber sonst zeigt sie keine Reaktion. Was kann defekt sein?

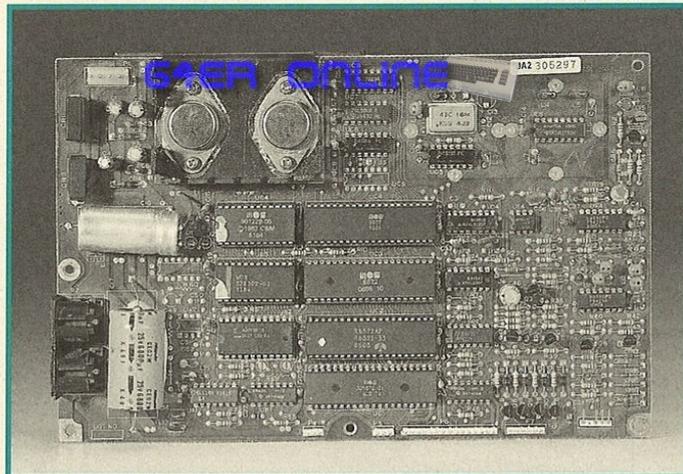
Thomas Mikoley, Rathen

Diese Fehlerbeschreibung deutet auf fehlende 12-Volt-Gleichspannung hin.

Die 1541 braucht zwei Betriebsspannungen: 5 V für den internen Computer und 12 V für die Motoren. Hier können folgende Bauteile defekt sein: der Gleichrichter, kann ersetzt werden durch einen B 40 C 2200, der Elektrolytkondensator und der Spannungsregler. Messen Sie zunächst die Spannung über dem Elektrolytkondensator. Hier muß eine Gleichspannung von 15 bis 20 Volt anliegen. Ist diese wesentlich niedriger, so ist mit ziemlicher Sicherheit der Gleichrichter defekt und auszutauschen.

Wärmeprobleme

Seit einiger Zeit steigt meine 1541 nach ca. fünf Minuten Betrieb aus. Erst wenn sie wieder etwas abgekühlt ist, kann ich da-



Die Platine der alten 1541: Die beiden Gleichrichter am rechten Bildschirmrand gehen schnell kaputt. Sie sind dann auszutauschen.

in den Wartemodus. Zur Fehlersuche ziehen Sie das serielle Kabel ab und schalten dann die Floppy ein. Verhält sie sich jetzt normal, bekommt sie über das serielle Kabel einen Dauer-Reset. Als Fehlerursache kommt hier das Kabel in Betracht. Aber auch der Treiberbaustein in der Floppy könnte defekt sein. Wechseln Sie deshalb den IC 74 LS 14 in der Floppy aus (siehe Zeichnung). In der Zeichnung ist dieser Baustein nur mit seinem Kürzel "14" angegeben. Funktioniert hiernach das Laufwerk immer noch nicht, wird die Suche kompliziert.

Besser sollten Sie das Laufwerk einer Fachwerkstatt übergeben, da für die weitere Fehlersuche ein Oszilloskop zwingend erforderlich ist.

Mit ziemlicher Sicherheit ist der Schreib-Lese-Kopf verschmutzt. Öffnen Sie das Laufwerk und reinigen vorsichtig die beiden Köpfe mit einem leicht angefeuchteten Q-Tip. Bei einer 1541 muß man zusätzlich den Andruckfilz austauschen, da man ihn bestimmt nicht wieder sauber bekommt. Allerdings kann Töchterchen auch einen Befehl an die Floppy gesendet haben, der den Kopf in eine unerlaubte Position fährt. Um ihn wieder zu richten, senden Sie einfach den Formatierungsbefehl ans Laufwerk, aber ohne eine Diskette einzulegen! Nun rappelt die Floppy zwar gewaltig, aber nach dieser Roßkur ist sie wieder einsatzfähig. Dies sollte wegen der enormen Belastung der Mechanik nicht oft geschehen.

mit wiederum fünf Minuten arbeiten. Gehäusedeckel weg und Freiluftbetrieb und schon habe ich eine einwandfreie Funktion. Ein Austausch der Gleichrichter und der Spannungsregler brachte auch keine Verbesserung. Da ich nicht gewillt bin meine Floppy immer offen zu betreiben, möchte ich gerne wissen, was man dagegen unternehmen kann?

Volker Wittke, Tangermünde

Von vielen unbemerkt wurde am 1.1.1991 die Netzspannung um 10 Volt auf 230 Volt angehoben. Normalerweise macht diese geringfügige Erhöhung den elektronischen Geräten nicht allzuviel aus. Gerade aber bei Geräten, die sowieso schon hart an ihrer Leistungsgrenze arbeiten, können seltsame Fehler auftreten. Die 1541 hatte immer schon mit Wärmeproblemen zu kämpfen. Da hier das Netzteil mit im Gehäuse integriert ist, wird viel Wärme frei, die den Schreib-Lese-Kopf dejustiert. Nach etwas Kühlung schrumpft das Metall wieder und die Floppy arbeitet wie gewohnt.

Einige Laufwerke besitzen innen einen Transformator mit drei Anschlüssen auf der Primärseite. Dieser Transformator besitzt einen weiteren Anschluß für den Betrieb an 240 Volt. Das Netzkabel ist an dem mittleren und einem der äußeren Anschlüsse angebracht. Löten Sie den mittleren Anschluß ab und legen Sie ihn auf den freien äußeren. Damit haben Sie sich hardwaremäßig die Floppy auf 240 Volt umgestellt. Die Wärmeentwicklung des Netzteils geht um einiges zurück und der Ärger mit dem verstellten Schreib-Lese-Kopf ist vergessen.

Quietschgeräusche

Beim Betrieb der Floppy quietscht es immer dann, wenn der Motor anläuft. Was kann man dagegen tun?

Christian Schabsdat, Berlin

Dies ist eigentlich nur ein Schönheitsfehler, denn die Funktion der Floppy wird dadurch nicht beeinträchtigt. Wie oft bei Quietschgeräuschen hilft ein winziger Tropfen Öl weiter.

Öffnen Sie das Floppylaufwerk (Netzstecker ziehen!). Nach Abnehmen der oberen Gehäusehälfte können Sie den Übeltäter bereits sehen, es ist die Achse des oberen Andrucktellers. Wenn Sie hier mit einer Nadel etwas Öl aufbringen, beruhigt sich das Laufwerk spürbar.

Kein Reset

Nach dem Einschalten meiner Floppy 9900 führt sie oft keinen Reset aus. Zwar leuchtet das Lämpchen, aber der Motor startet nicht. Nach einigen Versu-

chen klappt es schließlich. Doch auf die Dauer ist dies lästig. Was kann man dagegen unternehmen?

D. Landien, Saaldorf

Wie jedes am seriellen Bus des C 64 betriebene Laufwerk, besitzt auch die Floppy 9900 einen internen Mikrocomputer. Dieser braucht nach dem Einschalten einen Reset-Impuls um seine Arbeit aufnehmen zu können. Meistens wird dieser Impuls durch ein RC-Glied erzeugt. Nun kann es vorkommen, daß der dazu erforderliche Kondensator defekt ist. Dann wird kein Reset-Impuls mehr erzeugt. Der Computer kann seine Arbeit aufnehmen. Die Kontroll-LED zeigt nur das Vorhandensein der Betriebsspannung an. Als weitere Fehlerquelle kommt noch das Netzteil in Betracht. Wenn die abgegebene Spannung zu gering ist, kann die Reset-Schaltung auch nicht sicher arbeiten. Sie wird dann nur ab und zu einen Reset auslösen. Tauschen Sie deshalb zunächst das Netzteil aus. Funktioniert es dann immer noch nicht, müssen Sie die Fehlersuche auf das Innere der Floppy ausdehnen. Da wir hier in der Redaktion kein Laufwerk dieses Typs besitzen, können wir Ihnen leider keine näheren Angaben zur Lage dieses Kondensators geben.

Unzuverlässige Floppy

Vor ein paar Tagen habe ich günstig eine gebrauchte Floppy erworben. Hierbei handelt es sich um die Marke »Gold Hand«. Im Gegensatz zu meiner alten 1541 arbeitet das neue Laufwerk ziemlich unzuverlässig. Viele Programme lassen sich nicht laden. Die Boot-Disketten von Geos werden vollständig ignoriert. Wo liegt der Fehler?

Bernd Schubert, Oldenburg

Da Ihr Laufwerk nicht von Commodore hergestellt worden ist, besteht auch keine 100prozentige Softwarekompatibilität. Einige Programme sind deshalb nicht zum Laufen zu überreden. Besonders Geos reagiert da sehr eigensinnig.

Tritt dieser Fehler aber häufiger bei anderen Programm-Disketten auf, sollten Sie den Schreib-Lese-Kopf säubern.

Speicher defekt

Ich habe ein Problem mit meiner Floppy 1541. Jedesmal wenn die Programmlänge 30 Blocks übersteigt, steigt der C 64 aus und nichts geht mehr. Was kann an der Floppy defekt sein?

Raimund Brendel, Neudrörsenfeld

Ihr Problem deutet auf einen Defekt des RAMs entweder in der Floppy oder im C 64. Sobald die Software auf eine höhere Spei-

cherstelle trifft, stürzt der Computer ab.

Da im C 64 alle Speicherplätze bitweise auf die einzelnen RAM-Bausteine verteilt sind, müssen Sie alle Speicher-ICs austauschen. Besitzen Sie noch die alte Version des C 64, sind dort acht ICs für die Datenspeicherung zuständig. Lassen Sie den Computer einige Zeit eingeschaltet und fühlen Sie dann die Temperatur dieser Chips. Sie befinden sich unten links auf der Platine. Wird einer dieser ICs sehr heiß, tauschen Sie ihn als erstes aus. Danach können Sie nochmal probieren, ein längeres Programm zu laden. Funktioniert jetzt alles, ist die Reparatur beendet. Falls nicht, Insert Coin, and try again. Nach spätestens acht Versuchen, müßte der C 64 wieder wie neu sein.

Liegt der Fehler in der Floppy, hilft auch hier nur ein Austausch des RAMs. Dieses besitzt eine Kapazität von 2 KByte und ist neben dem Betriebssystem in der Floppy in einem 24poligen Gehäuse untergebracht. Tauschen Sie diesen Baustein eventuell auch aus.

Wirre Zeichen auf dem Bildschirm

Ich besitze einen C 128 und der hat Macken. Nach dem Einschalten erscheint das normale Titelbild sowohl im 64er als auch im 128er Modus. Aber einige Zeichen benehmen sich sehr seltsam: Sie ändern ständig ihre Form, bzw ihre Pixelverteilung. Nach Aufschrauben des Gehäuses und Anheben der Tastatur um ca. 30 cm verschwindet dieser Fehler. Somit ist zum optimalen Betrieb des Computers ein Mindestabstand der Tastatur von 30 cm von der Platine erforderlich. Was kann defekt sein?

Marco Mattlischwaiger, Wörgl/Tirol

Die Abschirmung zwischen Tastatur und Platine ist nicht mehr gegeben. Der Computer fängt seine eigenen Störimpulse auf und bringt sie auf den Bildschirm. Sehen Sie nach, ob alle Kabel zur Tastatur angeschlossen sind. Auch die Abschirmung muß mit der Computermasse verbunden sein. Fehlt dieser Anschluß, tritt der beschriebene Fehler auch auf.

Kaum Strom

Schalte ich meinen älteren C 64 nach längerer Pause ein, leuchtet die Power-LED nur sehr schwach und es erscheint keine Einschaltmeldung auf dem Fernseher. Schalte ich nun aus und wieder ein, leuchtet die LED zwar, aber das Bild glänzt immer noch durch Abwesenheit. Erst beim dritten oder öfteren Versuch verhält sich der C 64 wieder normal.

Ralf Pollak, Muggenburg

Hier ist sicherlich das Netzteil defekt. Ein Elko zieht zuerst einen zu großen Strom, so daß die Spannung absinkt. Der Computer bekommt nicht mehr die gewünschten 5 Volt und kann nicht ordentlich hochfahren. Nach einer Weile regeneriert sich der Elektrolytkondensator wieder und die Spannung steigt auf 5 Volt an. Zur Abhilfe müssen Sie das Netzteil des C 64 aufbrechen und den großen Kondensator gegen einen des gleichen Typs austauschen. Da das Netzteil vergossen ist, lohnt es sich in der Regel, gleich ein neues zu kaufen.

Buntes Bild

Mein C 64 stellt die Farben nicht korrekt dar. Von links nach rechts wird gelb zu weiß, andere Farbkombinationen erzeugen unerträgliches Geflimmer. Auch der Ton scheint nicht mehr in Ordnung zu sein.

Arne Blankerts, Borgfelde

Da der C 64 immer noch ein Bild, wenn auch verzerrt, liefert, ist der VIC mit ziemlicher Sicherheit in Ordnung. Wechseln Sie als erstes Q 4, bzw. in den neueren Versionen Q 3, auf der Platine. Sie können ihn ohne weiteres durch einen BC 547 ersetzen. Tritt der Fehler dann immer noch auf, liegt es dann am Modulator. Diesen können Sie direkt tauschen oder aber Sie wechseln alle Transistoren, bis auf den HF-Transistor. Es sind, je nach Platinenversion maximal drei Stück.

User-Port ausgefallen

Durch eine Fehlbedienung des Tiny-EPROMs habe ich wahrscheinlich die Stromversorgung des C 64 überlastet. Nach Überprüfung der Hardware mit Hilfe von Doc 64 stellte sich die CIA 2 als defekt heraus. Doch ein Austausch brachte immer noch keine Besserung. Die Systemuhr läuft auch nicht mehr. Was kann da defekt sein?

Marcus Koslowski, Gelsenkirchen

Bei einem Kurzschluß am User-Port muß nicht immer gleich das teuerste Bauelement zerstört werden. Auch so profane Bauteile wie die Sicherung, können ihr Leben aushauchen. Meistens ist allerdings ihre Ansprechzeit so lang, daß auch die CIA ihren Geist aufgibt, bevor die Sicherung den Stromfluß unterbricht. Das Netzteil ist in diesem Fall aber nicht so penibel. Kurzzeitig kann es sehr hohe Ströme liefern, ohne daß es intern geschädigt wird. Schauen Sie also nach, ob die im C 64 eingebaute Sicherung noch in Ordnung ist und wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.

Die Hardware des Tiny-EPROMs ist allerdings ein Spezialfall.

Hier wird unter optimaler Ausnutzung der spezifischen Gegebenheiten des C 64 viel an der Hardware des EPROMers gespart. Deshalb werden die Datenleitungen, die zur Ansteuerung des EPROMers nötig sind, vom Joystick-Port zur Verfügung gestellt. In der Praxis bedeutet dies den Einsatz beider CIAs. Bei einer Fehlbedienung des EPROMers können deshalb auch beide CIAs "geschossen" werden.

Totale Funkstille

An meinem C 128 D (Plastik) trat nach einem Kurzschluß am seriellen Port totale Funkstille ein. Erst nach einem Austausch beider CIAs meldete er sich wieder. Aber der serielle Port verweigert immer noch seine Arbeitsaufnahme. Wo kann jetzt noch der Fehler liegen?

Jörg Huß, Düsseldorf

Die Daten laufen nicht nur über die CIA, sondern auch noch über Treiberbausteine. Diese sind zwar wesentlich robuster als die empfindlichen CIAs, aber ein Kurzschluß kann sie auch in den Siliziumhimmel befördern. Auf der Platine des C 128 finden Sie die ICs in der Nähe des seriellen Ports. Sie tragen die Bezeichnung 7406 oder 7407. Wenn Sie diese ICs austauschen, müßte der C 128 wieder ordnungsgemäß arbeiten.

Parallel-Speeder anschließen – aber wo?

Ich habe mir einen Parallel-Speeder gekauft. In der Anleitung zum Einbau steht, daß das Kabel an die VIA 6522 in der 1541 anzulöten ist. In meiner 1541 II befinden sich aber zwei Bausteine dieses Typs. Welcher ist nun der richtige?

Raile Beramann, Mölln

In der 1541, egal ob es das alte Modell oder die neue Version ist, befinden sich zwei VIAs vom Typ 6522. Die eine, auf der Platine mit U8 bezeichnet, dient zur Steuerung der internen Komponenten. Der zweite Baustein bedient den seriellen Port. Dort werden aber nicht alle Ausgabe-Leitungen, von denen der Chip immerhin 16 aufweist. Ein 8-Bit-Port ist noch völlig unbenutzt. Parallel-Speeder machen sich diesen Umstand zunutze und ändern deshalb das Betriebssystem dergestalt ab, daß nun dieser Port die Daten senden und empfangen kann. Der gesuchte Baustein liegt direkt unter dem Mikroprozessor und trägt die Bezeichnung U6.

Kein Ton

Plötzlich gibt mein C 64 keinen Ton mehr von sich. Kabel

und Monitor sind in Ordnung. Sowohl an der HF-Buchse als auch am Monitorausgang liegt kein Audiosignal mehr an. Den SID habe ich schon gewechselt, doch Erfolg stellte sich nicht ein. Was kann noch defekt sein?

Michael Wernkes, Bottrop

Das Audiosignal gelangt über einen Ausgangstransistor an den Ausgang »Audio out« der Monitorbuchse. Dieser Ausgang ist auch mit dem HF-Modulator verbunden. Ist trotz Austauschs des SIDs immer noch kein Sound zu hören, kann nur dieser Transistor defekt sein. Er trägt die Bezeichnung PN 2222. Da dieser Typ wohl kaum zu beschaffen ist, wechseln Sie ihn gegen einen BC 237 C aus. Danach müßte der Sound wieder in der alten Qualität aus dem Lautsprecher kommen.

Schnee im Bild

Beim Betrieb des C 64 an einem Farbfernseher über den Antenneingang herrscht Schneetreiben auf dem Bildschirm. Erst nach einem sanften Schlag auf die obere Hälfte des Computers ist das Bild in Ordnung.

Michael Berg, Teningen

Hier liegt der Verdacht nahe, daß die Spannung am Antenneingang des Fernsehers zeitweise zu niedrig ist. Offenbar liegt im Computer ein Wackelkontakt an der HF-Buchse vor. Prüfen Sie zunächst, ob das Kabel zum Fernseher gut an den Steckern befestigt ist. Meist löst sich im rechnerseitigen Cinch-Stecker die mittlere Ader. Mit einem einfachen Durchgangsprüfer können Sie leicht feststellen, ob die Mittelstifte und die äußere Abschirmung mit der jeweils anderen Seite verbunden sind. Sollte eine Unterbrechung vorliegen, tauschen Sie das Kabel am besten aus, da eine Reparatur

Gebrauch weitet. Dann ist ein guter Kontakt zum Stecker nicht mehr gewährleistet. In diesem Fall biegen Sie mit einer feinen Pinzette den Kontakt wieder etwas zusammen.

Userport-Killer

Ich habe am Userport die Pins 10 (9 Volt AC) und 12 (Ground) verbunden. Seitdem funktioniert der Brotkasten nicht mehr. Wie kann ich ihn reparieren?

Oliver Kopp, Ludwigsburg-Ossweil

Durch Ihren Fehlgriff haben Sie die 9-Volt-Wechselspannung kurzgeschlossen. Dies hat die im C 64 eingebaute Sicherung mit Durchbrennen quittiert. Da bei den älteren Modellen aus dieser Spannung auch der Video-Modulator gespeist wird, funktioniert der Computer nicht mehr.

Tauschen Sie die Sicherung aus. Sollten Sie bei Ihrem Händler keine bekommen (amerikanischer Typ), versuchen Sie es einmal bei einem Autozubehör-Geschäft. Dieselben Sicherungen werden auch für Autoradios u.ä. verwendet.

Ruckende Maus

Bei meiner Maus 1351 sind die Bewegungen nur noch ruckartig, daher kann ich damit nicht mehr exakt positionieren. Was ist zu tun?

Konrad Rohen, Graischaf

Die ruckartige Bewegung deutet daraufhin, daß die Mechanik der Maus durch Schmutz an freier Bewegung gehemmt wird. Sie sollten zunächst die Kugel aus der Maus nehmen und mit einem feuchten Tuch und etwas Spülmittel reinigen. Sie setzen die trockene Kugel dann wieder ein und testen. Sollte der Fehler dann immer noch auftreten, so sind die beiden Achsen, die von der Kugel bewegt

Meist haben sich dort Haare oder Staub aufgewickelt. Entfernen Sie dies vorsichtig mit einer feinen Pinzette und die Maus wird wieder tadellos arbeiten.

Funkstörung

Mein C 64 stört einige Radio- und Fernsehgeräte in unmittelbarer Nähe. Kann man ihn irgendwie entstören?

Peter Kahm, Itzehoe

Da im C 64 auch Hochfrequenz erzeugt wird (Taktgenerator, Farbhilfsträger u. ä.), kann es vorkommen, daß ein Teil davon unerwünscht abgestrahlt wird. Um dies zu verhindern, befindet sich die Platine innerhalb einer Abschirmung. Diese besteht aus mit Aluminiumfolie beschichteter Pappe. Über einen Klemmkontakt ist diese Pappe mit dem Modulschacht verbunden (Gehäusemasse).

Oftmals wird beim Einbau von Zubehör (z. B. Betriebssystem) diese Folie entfernt und aus Bequemlichkeit nicht wieder eingebaut. Dann kann es zu solchen Störungen kommen.

Die zweite Möglichkeit ist, daß die Verbindung zum Modulschacht unterbrochen ist.

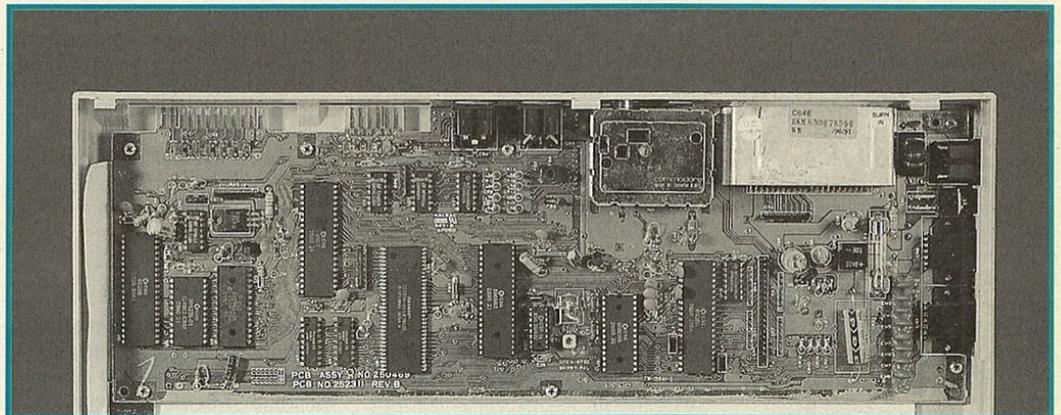
Kontrollieren Sie, ob die Abschirmung eingebaut und der Kontakt richtig befestigt ist. Dann kann es keine Probleme mehr mit dem Störsender geben.

Programme laufen nicht

Programme, die auf dem C 64 eines Bekannten laufen, stürzen auf meinem Computer immer ab, obwohl es sich um dieselbe Diskette handelt. Ist der Rechner oder die Floppy defekt?

Martin Gronen, Langenhagen

Wenn Ihre Anlage mit anderen Programmen reibungslos arbeitet, kann kein Defekt vorliegen. Es



Die neue kleine Platine des C 64 ist nur noch halb so groß wie die alte, aufgrund höherer Integrierung

kaum lohnt. Eine weitere Möglichkeit ist die HF-Buchse im C 64. Diese ist vom Typ Low cost, was man spätestens merkt, wenn sich der Mittelkontakt nach längerem

gebrauch verschmutzt. Zu deren Reinigung müssen Sie die Maus öffnen. Wenn Sie nun die Kugel etwas bewegen, erkennen Sie, welche Achse sich nur schlecht dreht.

handelt sich eher um unsauber programmierte Software, die mit illegalen Op-Codes arbeitet. Dies sind Maschinenbefehle, die auf einigen Serien des Mikroprozessors

zwar laufen, jedoch nicht auf allen. Da das Vorhandensein dieser Anweisungen vom Hersteller nicht garantiert wird, nennt man sie illegal.

Und weil sich jeweils im Computer (6510 bzw. 8510) und in der Floppy (6502) ein eigener Mikroprozessor befindet, können auch beide zum Absturz des Programms führen. Abhilfe schafft hier nur der Austausch gegen einen, der die genannten Befehle versteht.

Da jedoch die Prozessoren nicht entsprechend gekennzeichnet werden, müssen Sie sich bei der Beschaffung auf Ihr Glück verlassen

Kein Feuer

An meinem C 64 funktioniert plötzlich der Feuerknopf des Joysticks an Port 2 nicht mehr. An Port 1 ist alles o.k. Was kann defekt sein?

Jan Ludwig, Vreden

Die Joystick-Abfrage des C 64 wird von der CIA 1 übernommen. Alle fünf Kontaktschalter des Joysticks (vier für die Richtungen, eine für Feuer) sind in Ordnung, da am Port 1 keine Schwierigkeiten auftreten. Deshalb wird mit ziemlicher Sicherheit die CIA 1 defekt sein. Tauschen Sie sie aus und der Spielspaß kann weitergehen.

Dauertest

Mein Commodore-Drucker VC 1526 (8-Nadler), nie benutzt, wurde von einem Bekannten getestet, wo er einwandfrei arbeitete. Nach dem erfolgreichen Test bekam ich ihn zurück. Bei mir führt er nun direkt nach dem Einschalten und Papierenlegen einen Dauerelbsttest aus. Aus diesem kommt er nicht mehr heraus. Was ist kaputt?

Hugo Kapper, Bobenheim-Roxheim

Kontrollieren Sie als erstes die Bedienungsschalter, bzw. Taster des Druckers. Wenn einer von ihnen klemmt und dadurch ständig Kontakt gibt, tritt genau der beschriebene Fehler auf.

Weiterhin kann auch der Schalter defekt sein. Er ist dann auszutauschen. Sind diese Fehlerquellen ausgeschlossen, dann kommt eigentlich nur noch das Betriebssystem in Frage. Dazu ist der Drucker zu öffnen. Sehen Sie nach, ob das EPROM oder ROM fest in seinem Sockel sitzt. Drücken Sie es nochmal richtig fest. Damit müßte auch der Fehler beseitigt sein.

Seltene EPROMs

Was bedeutet bei EPROMs die zweite Zahlenangabe auf dem Gehäuse?

Sascha Schminke, Salm

EPROMs werden nicht nur in verschiedenen Größen produziert, sondern auch mit verschiedenen

Zugriffszeiten. Die zweite Zahl nach der Speicherplatzangabe entspricht der Zugriffszeit in Nanosekunden.

Die letzten beiden Zahlen nach der Typenbezeichnung ergeben geteilt durch 8 die Speicherkapazität in KByte.

Ein EPROM mit dem Aufdruck 27 64 – 200 hätte also eine Kapazität von 8192 Bytes, bei einer Zugriffszeit von 200 ns. Fehlt die Angabe der Zugriffszeit haben diese Typen eine von 300 ns.

Für den Einsatz im C 64 reichen die langsamsten EPROMs mit einer Zugriffszeit von 300 ns vollständig aus.

Mein Computer liebt es dunkel

Beim Ein- oder Ausschalten der Neonbeleuchtung tritt einer der folgenden Fehler auf:

– die Bildschirmfarben wechseln
– ein Programm bricht mit einem Syntaxfehler ab

– die 1541 reagiert nicht mehr

In etwa 10% aller Einschaltfälle treten diese Fehler auf. Nach Einbau des Floppy-Speeders »Prologic DOS Classic« sind diese Ausfälle immer beim Ein- und Ausschalten der Neonbeleuchtung zu verzeichnen. Wie kann dieses Problem zuverlässig gelöst werden? Versuche, die 1541 und den Monitor anders zu plazieren, brachten keine Änderung.

Heribert Stock, Bergisch Gladbach

Neonleuchten stellen auf Grund der internen Induktivität eine Störquelle ersten Grades dar. Die Spule erzeugt beim Ein- oder Ausschalten einen Impuls, der empfindliche elektronische Geräte aus dem Takt bringen kann.

Obwohl im C 64 schon einige Entstörmaßnahmen getroffen wurden, können sie in einigen speziellen Fällen nicht ausreichen.

Meist hilft es schon, die gesamte Computeranlage an einer anderen Steckdose zu betreiben. Weiterhin können Netzfilter (im Fachhandel erhältlich) die Störimpulse verringern, so daß die Anlage einwandfrei arbeitet. Ein einfacher Trick besteht darin, die Netzleitung ein paarmal um einen großen Ferritkern, z.B. den Kern eines ausgeschlachteten Zeilentransformators aus dem Fernseher, zu wickeln. Dadurch werden kurze Spannungsspitzen wirkungsvoll bedämpft, so daß sie nicht mehr zum Computer gelangen können.

Wirre Zeichen

Vor einiger Zeit hat mein Freund einen gebrauchten C 64 erworben, der schon bald seinen Geist aufgab. Beim Einschalten erschienen manchmal bunte, wirre Zeichen auf dem Bild-

schirm, manchmal passiert aber auch gar nichts. Ich habe den C 64 dann aufgeschraubt, die interne Sicherung und andere Bauteile überprüft. Dabei fiel mir der schon nach sehr kurzer Betriebszeit außerordentlich heiß werdende VIC auf. Die beiden CIAs habe ich schon ausgetauscht, jedoch ohne Erfolg. Wo liegt der Fehler?

Andy Müller, Weimar

Der VIC in den älteren Versionen des C 64 ist einer der Bausteine mit der größten thermischen Belastung. Er erreicht eine Oberflächentemperatur von über 60 Grad Celsius. Dadurch wird auch seine Umgebung stark aufgeheizt. Die Leiterbahnen, sowie das Platinenmaterial selbst dehnen sich durch die Erwärmung unterschiedlich aus. Es kommt zu mechanischen Spannungen in diesem Verbund. Die dünnen Leiterbahnen können Haarrisse bekommen. Diese sind mit dem bloßen Auge kaum sichtbar. Am sichersten lassen sie sich mit dem Ohm-Meter lokalisieren. Auch der Kontakt des VIC mit seiner Fassung ist aufgrund der starken Temperaturschwankungen nicht immer ausreichend gegeben. Sie ziehen den VIC aus seiner Fassung, biegen die Beinchen etwas nach außen und stecken sie wieder ein. Ist der Fehler immer noch hartnäckig, löten Sie alle Beinchen der Fassung unter der Platine nach. Zeigt sich immer noch kein Erfolg, muß das Meßgerät her. Checken Sie alle Verbindungen zum VIC durch. Irgendwann werden Sie auf eine Leiterbahn treffen, die keinen Durchgang hat. Diese ist dann mit einem Draht zu überbrücken.

User-Port streikt

Nachdem ich bei meinem C 64 II einen User-Port-Reset eingebaut habe, kann ich über den Port nicht mehr drucken. Drucker und Kabel sind in Ordnung. Was kann defekt sein?

Thomas Woinke, Blumberg-Istrup

Sie haben sich bei Ihren Bastelarbeiten die CIA zerschossen. Dieser Baustein reagiert äußerst empfindlich auf falsche Behandlung. Sie müssen das IC austauschen. Es trägt die Bezeichnung 6526 und befindet sich auf der Platine oben links unter dem User-Port. Leider ist der Baustein in den C 64 eingelötet. Knipsen Sie dazu alle Beinchen des ICs mit einem scharfen Seitenschneider ab. Nehmen Sie das IC dann heraus und löten Sie alle Pins einzeln aus. Nur so ist gewährleistet, daß die empfindliche Platine nicht beschädigt wird. Dann setzen Sie in die nun freien Löcher eine 40polige Fassung und löten sie fest. Hier kann nun der neue Baustein eingesetzt werden.

Bei einem eventuell neu auftretenden Defekt läßt sich die CIA dann schnell ersetzen.

Tastaturverlängerung

Ich möchte meinen C 64 in ein PC-Gehäuse einbauen. Dazu muß die Tastatur abgesetzt werden. Kann ich das Kabel ohne Probleme verlängern? Weiterhin möchte ich die Tastatur so einfach wie möglich um einen 10er Block erweitern.

Fred Offenhammer, Nordenham

Die Tastatur des C 64 wird direkt von einer CIA angesteuert. Dabei ist sie, um Leitungen zu sparen, in Form einer Matrix verdrahtet. Die Ansteuerung erfolgt also dynamisch. Die CIA muß nun die benötigten Ströme für die Umladung der Kabelkapazitäten liefern. Diese Kapazität ist umso höher, je länger das Kabel wird. Der maximale Ausgangsstrom der CIA variiert auch von Hersteller zu Hersteller. Hier hilft nur ausprobieren. Nehmen Sie zur Verlängerung ein 25poliges abgeschirmtes Kabel. Um Stromschleifen zu vermeiden, darf die Abschirmung nur an einer Seite mit Masse verbunden werden. Werden nach erfolgtem Umbau einige Tasten nicht erkannt, muß das Kabel gekürzt werden.

Ein 10er Block ist relativ einfach anzubringen, wenn man knifflige Arbeit nicht scheut. Lösen Sie dazu alle Schrauben unter der Tastatur. Jetzt liegt die nackte Platine vor Ihnen. Sie löten dann einfach parallel zu den Ziffern-Tasten kurze Drähte und führen diese zu einem Stückchen Lochrasterplatine. Dort setzen Sie sich aus Einzel Tasten einen Ziffernblock zusammen. Die richtigen Tasten werden nun einfach parallel zu denen auf der Haupttastatur verschaltet. Diese Hardware-Lösung ist 100% kompatibel zu jeder Software.

Joystick streikt

Bei meinem C 128 läßt sich der Joystick in Port 2 nicht nach oben steuern. Woran liegt es?

Klaus Hanke, Nüsttal

Sie haben mit Sicherheit eine defekte CIA. Die auch für die Tastaturabfrage zuständige CIA übernimmt auch die Auswertung der Joysticks. Sie sitzt beim C 128 und C 128 D direkt neben den beiden Joystick-Ports. Sie trägt die Bezeichnung 6526, besitzt ein 40poliges Gehäuse und ist in den meisten Fällen eingelötet. Sie löten sie aus, setzen eine Fassung ein und nach Einstecken einer neuen, steht dem Spielspaß mit dem C 128 nichts mehr im Wege.

Besitzer eines C 128 D müssen vorher noch das interne Laufwerk ausbauen.