

# Rund um das Diskettenlaufwerk



Für Ihr Diskettenlaufwerk und die dazugehörigen Disketten gibt es eine Menge sinnvollen Zubehörs. Wir zeigen Ihnen, was sich zu kaufen lohnt.

Die empfindlichste Komponente eines Heimcomputersystems ist sicherlich das Diskettenlaufwerk. Damit Sie Ihre Daten auch über Jahre hinweg einwandfrei lesen und schreiben können, ist einiges an Pflege notwendig. Dies betrifft einerseits die Aufbewahrung ihrer Disketten, andererseits aber auch die Reinigung des Laufwerks.

Disketten sind empfindlich. Die auf ihnen enthaltenen Daten können relativ einfach verloren gehen. Eine gute Verpackung und Aufbewahrung verhindert aber meist das Schlimmste.

Wenn man Disketten kauft, so erhält man diese normalerweise in Pappschachteln zu je zehn Stück. Diese Schachteln halten in der Regel nicht sonderlich lange. Außerdem stellen sie den Käufer ab einer gewissen Anzahl von Disketten vor große organisatorische Probleme. Um die Übersicht zurückzugewinnen bietet sich der Kauf einer Diskettenbox an.

In einer solchen Box haben in der Regel bis zu 80 Disketten Platz. Meist können sie dabei, wie in einem Karteikasten, nach Sachgebieten sortiert werden: Spiele, Anwendungsprogramme, Leserservice-Disketten, etc.

Manche Boxen sind darüber hinaus abschließbar, um einem nicht autorisierten Datenzugriff entgegenzuwirken. Dafür sind dann jedoch ein paar Mark mehr auf den Ladentisch zu legen.

Neben dem Vorteil der sortierten Diskettensamm-

lung bieten diese Boxen auch erhöhten Schutz vor Umwelteinflüssen, wie Staub, Feuchtigkeit, Zigarettenqualm, Cola und so weiter.

Für den Transport sind die großen Diskettenboxen weniger geeignet. Außerdem möchte man ja nicht immer seine ganze Software-Sammlung durch die Gegend schleppen. Dafür bieten sich kleinere Transportboxen an. Hier gibt es die verschiedensten Ausführungen für jeden Anwendertyp. Eines haben jedoch alle gemein: Sie bieten Platz für »nur« 4 bis 20 Disketten und sind normalerweise sehr stabil gebaut.

Kleine Boxen für bis zu vier Disketten eignen sich besonders für den Versand mit der Post. Gegenüber Versandtaschen haben sie den

Vorteil, daß sie beliebig oft wiederverwendbar sind. Manche von diesen Boxen können sogar versiegelt werden, um zu gewährleisten, daß nur der eigentliche Empfänger an die gespeicherten Daten gelangt.

Die etwas größeren Transportboxen sind dabei auch für den »Tischbetrieb« geeignet. Das heißt, sie können besonders gut bei tragbaren Computern eingesetzt werden und erlauben einen guten Überblick über alle enthaltenen Disketten. Dabei ordnen die einen Boxen ihre Disketten fächerförmig an, andere erlauben das Aufschlagen der Box, wie ein Etui und wieder andere haben eine Brieftasche zum Vorbild.

Für welche Box Sie sich auch interessieren, die An-

schaffung lohnt sich bestimmt. Die Diskettenboxen halten Ordnung unter den Disketten, schützen die wertvollen Datenträger vor schädlichen Umwelteinflüssen und verhindern das Verschwinden einzelner Disketten hinter Schränken oder Schreibtischen, wo sie nie mehr gefunden werden.

Der einzige Nachteil, den Diskettenboxen bisher hatten, war der wirklich sehr hohe Preis. Für eine große Box mit Platz für bis zu 80 Disketten mußte der Anwender bis zu 130 Mark auf den Ladentisch legen; und das für »ein bißchen Plastik«.

Mittlerweile sind auch diese Preise zur Ausnahme geworden. Wie bei anderem Zubehör, so sind auch die Preise für Diskettenboxen drastisch gesunken. Es gibt jetzt große Boxen schon für unter 30 Mark. Die Qualität kann jedoch durchaus mit der teuren Konkurrenz Schritt halten.

## Den Dreck aus dem Laufwerk holen...

Eines der Themen, über das Computer-Besitzer am wenigsten wissen, ist der Gebrauch von Reinigungsdisketten. Nicht nur, daß dieses Gebiet zu den großen Grauzonen der Computertechnik gehört; auch die Vielfalt der angebotenen Reinigungsdisketten, von denen fast jede nach einem anderen Prinzip arbeitet, trägt zur allgemeinen Verwirrung bei. Wir wollen deswegen in den folgenden Zeilen etwas Licht ins Dunkel bringen.

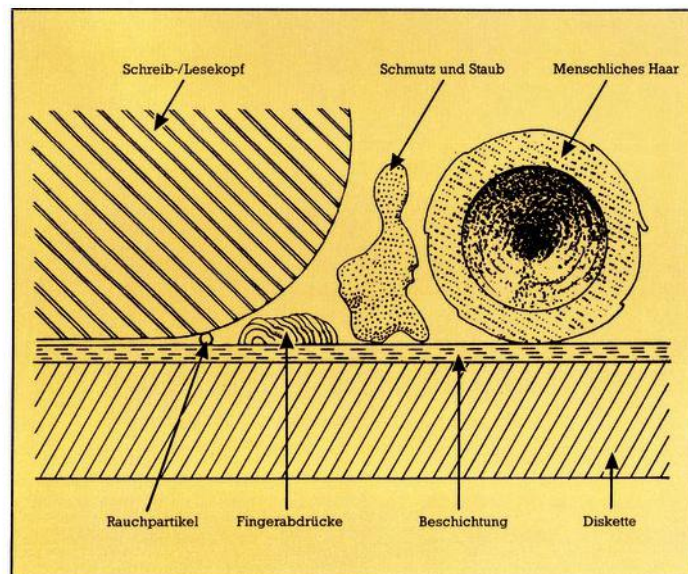


Bild 1. Größenvergleich zwischen dem Schreib-/Lesekopf und verschiedenen Schmutzpartikeln auf der Diskettenoberfläche

Warum sollten Diskettenlaufwerke eigentlich gereinigt werden? Das Laufwerk ist doch gegen Staub geschützt. Und auf Ihre Disketten passen Sie ohnehin gut auf.

Aber Staub ist nicht der »Hauptfeind« eines Diskettenlaufwerks. In der Zimmerluft schwirrt noch sehr viel mehr herum, beispielsweise Zigarettenqualm. Und der kann ungehindert durch die Lüftungsschlitze und den Diskettenschacht eindringen. Daß dieser auch eine Menge Schaden anrichten kann, sehen Sie recht anschaulich in Bild 1. Der Schreib-/Lese-Kopf des Laufwerks steht in engem Kontakt mit der Diskette; allerdings können sich immer noch einige Partikelchen zwischen Kopf und Diskette schieben. Dies ist sicherlich weder dem Kopf noch der Diskette zuträglich, da die Oberfläche der beiden beschädigt werden könnte.

## Hauptfeind: Diskette

Der größte Feind eines Diskettenlaufwerks und damit wiederum der Disketten, ist aber, so paradox das auch klingen mag, die Diskette selbst. Denn eines läßt sich nicht vermeiden: Bei jeder Umdrehung der Diskette werden winzigste Mengen der Diskettenoberfläche »abgescheuert«. Diese Teilchen setzen sich am Rande und in den Ritzen des Schreib-/Lese-Kopfes ab und verwandeln ihn somit in Schmirgelpapier. Und nun setzt sich ein Teufelskreis in Gang: Es werden mehr Teilchen von den Disketten abgeschleift, die sich wiederum am Kopf festsetzen und dort die Diskette noch unsanfter behandeln. Irgendwann wird dann der Punkt erreicht, an dem nicht nur die Disketten, sondern auch das Laufwerk ernsthaft in Mitleidenschaft gezogen werden, da losgeschliffene Teilchen die hochglanzpolierte Fläche des Schreib-/Lese-Kopfes beschädigen. Spätestens dann darf man ernsthaft mit dem Gedanken einer teuren Reparatur spielen.

Natürlich achten Laufwerks- und Diskettenhersteller darauf, daß dieser Effekt so gering wie möglich gehalten wird. So ist das Innere eines Diskettenjackets (gemeint ist die schwarze, quadratische Umhüllung der braunen Magnetscheibe) mit einem weichen Vlies ausgekleidet, das die meisten Staub- und Diskettenteilchen regelrecht aufsaugt. Außerdem werden die magnetischen Scheiben mit speziellen Schutzschichten auf der Oberfläche versehen, um den Abrieb möglichst gering zu halten. Aber die meisten 1541-Benutzer machen sich diese Sicherheitsvorkehrungen selber wieder kaputt.

Denn Hand aufs Herz: Auch Sie verwenden doch, um Geld zu sparen, so manche Diskette auf beiden Seiten. Wenn Sie ein doppelsei-

te größer. Insbesondere die Schutzschicht über der Magnetoberfläche ist stark gefährdet. Wenn Sie nun diese Seite ebenfalls zur Datenspeicherung benutzen, kann Schmutz, der sich vorher gelöst hatte, ins Laufwerk transportiert werden. Kurz und gut, die Gefahr für den Schreib-/Lese-Kopf steigt enorm, wenn man Disketten bei einseitig arbeitenden Laufwerken beidseitig verwendet.

Aber gegen den Schmutz läßt sich auch was unternehmen. Um das Risiko für den Schreib-/Lese-Kopf entscheidend zu mindern, genügt es, ihn regelmäßig zu reinigen. Dazu verwendet man meistens Reinigungsdisketten. Um mit diesen vernünftig reinigen zu können, müssen Sie aber erst einmal wissen, wie Reinigungsdisketten überhaupt arbeiten.

recht weggeschleift. Leider läßt sich dabei nicht vermeiden, daß diese Scheuerwirkung auch den Kopf angreift. Insbesondere wenn man eine solche Diskette mehrmals benutzt, wird es gefährlich. Der abgeriebene Schmutz, der auf dem Vlies hängen geblieben ist, scheuert jetzt nämlich fleißig mit.

Reinigungsdisketten nach dem trockenen Verfahren sind zum Glück kaum noch erhältlich.

Beim halbtrockenen Verfahren kann auf die scheuernden Substanzen verzichtet werden. Vor dem Einlegen dieser Diskette muß vom Benutzer noch eine Reinigungsflüssigkeit auf das Reinigungs-Vlies aufgebracht werden. Durch die Flüssigkeit wird der Schmutz am Kopf schonend gelöst und dann vom trockenen Teil des Vlieses aufgenommen. Diese Disketten sollte man nicht besonders oft verwenden und spätestens dann, wenn die mitgelieferte Reinigungsflüssigkeit zur Neige geht, wechseln.

## Reinigungssysteme

Feuchte Reinigungsdisketten hingegen kann man sowieso nur einmal verwenden. Man erhält beim Kauf meistens ein leeres Jacket mit mehreren, luftdicht verpackten und flüssigkeitsgetränkten Reinigungsvliesen. Zur Reinigung nimmt man eines dieser Vliese aus der Verpackung heraus, schiebt es in das Jacket und legt die vorbereitete Diskette in das Laufwerk. Auch hier wird der Schmutz am Kopf mit Flüssigkeiten gelöst und auf dem saugfähigem Vlies gesammelt. Dieses Verfahren ist sehr schonend und kann laut Hersteller (Verbatim) ruhigen Gewissens wöchentlich angewandt werden. Die Reinigungsdauer sollte dabei aber niemals länger als einige Sekunden sein, da ansonsten der Schmutz wieder in das Laufwerk zurücktransportiert wird.

Ein Weiteres, auf das man beim Reinigen mit flüssigkeitsgetränkten Reinigungsdisketten stets achten sollte, wenn Sie ein einseitiges Laufwerk (1541 oder 1570) besitzen: Die Oberseite des



Bild 2. So sehen Reinigungsdisketten verschiedener Systeme aus

tiges Laufwerk, wie beispielsweise die 1571, besitzen, macht das nichts, weil die Disketten ordnungsgemäß beidseitig genutzt werden.

Sollten Sie aber ihre Disketten bei der 1541 als »Wendedisketten« verwenden, dann gefährden Sie Ihr Laufwerk. Beim normalen Lesebetrieb werden Disketten von der Oberseite mit einem einfachen Filz gegen den Schreib-/Lese-Kopf gedrückt. Dieser Filz ist nun naturgemäß nicht hochglanzpoliert. Dementsprechend ist der Abrieb auf der normalerweise ungenutzten Sei-

te im großen und ganzen gibt es vier verschiedene Reinigungsprinzipien. Man bezeichnet sie mit den Worten Trocken, Halbtrocken, Feucht und Chromdioxid. Bild 2 zeigt Ihnen einige Beispiel-Reinigungsdisketten.

Beim trockenen Verfahren wird zur Reinigung ein Vlies benutzt, das von der Materialbeschaffenheit an einen Kaffeefilter erinnert und mit scheuernden Substanzen beschichtet ist. Wir warnen ausdrücklich vor der Benützung dieser Reinigungsdisketten, denn hier wird der Schmutz vom Kopf regel-

Jackets muß geschlossen sein, da sich ansonsten der Andruckfilz, der von oben auf die Diskette drückt, mit Flüssigkeit vollsaugt. Wenn Sie dann eine normale Diskette einlegen sollten, wird diese auf der Oberfläche »gewaschen«, was nicht gerade zur Datensicherheit beiträgt.

Sollten Sie das halbtrockene Verfahren anwenden, so müssen Sie die Reinigungsdiskette von unten befeuchten, denn im Laufwerk ist der Schreib/Lese-Kopf so angebracht, daß er immer die Unterseite einer Diskette liest und beschreibt.

Den oben angebrachten Andruckfilz kann man übrigens nicht reinigen. Ein Fachmann kann ihn aber gegen einen sauberen Ersatzfilz auswechseln.

Das letzte Reinigungsverfahren arbeitet mit einer mit Chromdioxid beschichteten Plastikfolie. Auch hier wird der Schmutz vom Kopf trocken abgerieben. Laut Hersteller (BASF) wird aber

bei diesem Verfahren der Kopf nicht angegriffen. Der entfernte Schmutz wird im Vließ der Reinigungsdiskette gesammelt.

Für welches der vier Reinigungs-Verfahren man sich entscheidet ist Geschmacksache. Einzig und allein das trockene Verfahren mit scheuerndem Vließ können wir nicht empfehlen, sondern müssen sogar davor warnen.

Neben der Funktionsweise sind auch die Betriebskosten unterschiedlich. Am preiswertesten sind die halbtrockenen Reinigungsdisketten, die man meistens in Kaufhäusern erhalten kann. Feuchte und Chromdioxid-Disketten gibt es augenblicklich nur von Herstellern mit bekannten Markennamen, wie Verbatim und BASF. Deswegen muß man hier ein paar Mark mehr ansetzen, kann dafür aber auch sicher sein, eine laufwerksschonende Reinigung durchzuführen. Bei den feuchten Reinigungsdis-

ketten muß man noch einberechnen, daß man die Vliese nachkaufen muß. Bei häufiger Reinigung kommt dies aber vielleicht preiswerter als das Nachkaufen eines ganzen Sets (Diskette und Flüssigkeit) bei einem halbtrockenen Reinigungssystem.

Wer sein Laufwerk schon geöffnet hat, mag vielleicht an eine Reinigung des Kopfes mit einem alkoholgetränkten Wattestäbchen denken. Wer dabei allerdings nicht größte Sorgfalt walten läßt, kann seinen Schreib/Lese-Kopf durch zu großen Druck oder verkehrtes Material ruinieren.

Lösemittel, Haushaltsreiniger oder Scheuerpulver sind hier sicherlich fehl am Platz. Auch kann ein schon leicht verschmutztes Wattestäbchen den Schreib/Lese-Kopf zerkratzen. Mit einer guten Reinigungsdiskette bestehen diese Gefahren nicht. Außerdem muß man sein Laufwerk zur Reinigung nicht öffnen (Garantie).

Und wie benutze ich so ei-

ne Reinigungsdiskette korrekt?

Das ist ganz einfach. Bereiten Sie die Diskette zur Reinigung vor und schieben Sie sie in das Laufwerk ein. Tippen Sie nun am Computer »OPEN 15,8,15, "I"« ein und drücken Sie Return. Der Motor im Laufwerk wird nun etwa sieben Sekunden laufen, eine für eine Reinigung mehr als ausreichende Zeit. Danach sollten Sie die Fehlermeldung des Laufwerks einfach ignorieren. Diese Prozedur sollten Sie nur am Ende eines Tages vornehmen, damit etwaige Flüssigkeitsrückstände im Laufwerk über Nacht verdunsten können.

Damit dürften alle Unklarheiten über das Reinigen des Diskettenlaufwerks ausgeräumt sein. Das Reinigen ist aber nur von sekundärer Bedeutung. Viel wichtiger ist, daß Sie Ihr Laufwerk und Ihre Disketten sorgfältigst behandeln, denn davon hängt in erster Linie deren Lebensdauer ab. (bs/ks)

## Achtung C-Programmierer aufgepaßt!

Jetzt gibt es Small-C, ein komplettes Entwicklungssystem im CP/M-Modus für den Commodore 128 PC. Mit Editor, Compiler, Linker und vielen weiteren Utilities.

Alle Programme sind in Small-C geschrieben, der Quellcode wird mitgeliefert. So können Sie das Entwicklungssystem nach eigenen Wünschen und Erfordernissen erweitern und modifizieren.

Das Programmpaket enthält:

- Small-C-Compiler
- Small-Mac: Assembler und Utilities
- Small-Tools: Editor und Text-Tools

Hardware-Anforderungen:

C128/C128 D, Diskettenlaufwerk 1571.

Bestell-Nr. MS 483 (5 1/4"-Diskette)

**Für nur DM 148,-\*** (sFr. 132.-/öS 1490,-\*)

\*inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung.



Unternehmensbereich Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug

Österreich: Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Aiser Straße 24, A-1091 Wien

Markt & Technik  
**128er-Software**

Dr. Dobb's Journal  
J.E. Hendrix

# Small-C

## Entwicklungssystem

**C-Compiler**

8080-/Z80-Makro-Assembler · Linker/Loader  
Bibliotheksverwalter · Editor/Text-Tools

Für Commodore 128 (128 D)  
Floppy 1571-Format

**Übrigens:**  
Small-C gibt's auch  
für die  
Schneider-Computer.  
**Zum gleichen Preis!**  
Best.-Nr. MS 484

**Alle Programme mit  
Quellcode!**