

von Stefanie Bauer

**Einsteigerkurs
Folge 1**

**Wie alles
begann!**



A Iso ehrlich, da gehe ich nichtsahnend in ein Geschäft, um mir mal wieder einen Taschenrechner zuzulegen. Ich schaue mir die allerneuesten Modelle an und setze mich mit Solarzellen und sonstigen Fachausdrücken auseinander, während neben mir zwei etwa achtjährige Knirpse an einem Computer stehen und über »Schnittstellen«, »Bytes« und »Interface« fachsimpeln. Ich lege meinen Taschenrechner zur Seite und versuche interessiert, dem Gespräch der beiden zu folgen: Frustration – ich verstehe kein Wort und denke unwillkürlich an meine Kindheit zurück, als ich in diesem Alter noch mit Legosteinen spielte. »So ändern sich die Zeiten«, denke ich mir und verlasse schleunigst das Geschäft, – ohne neuen Taschenrechner, versteht sich. Als ich dann am nächsten Morgen ins Büro komme, berichtet mir Julian, mein Arbeitskollege, ein absoluter Computer-Freak, auf welche aufregenden Probleme er gestern abend mal wieder beim Programmieren gestoßen ist. Er schmeißt da mit Fachausdrücken um sich, und ich antworte scheinbar interessiert mit »ach nein« und »aha«, und mir geht es wie gestern in dem Geschäft: Die ganze Welt scheint sich nur noch über Computer zu unterhalten, und ich wünsche mir meine Legosteine zurück. Aber – irgendwie schäme ich mich meiner fast steinzeitlichen Einstellung. Bisher hatte ich um alles, was einen Bildschirm hatte, einen großen Bogen gemacht (Ausnahme: Fernseher), und ein Ventilator war für mich schon ein technisches Wunderwerk. Mein Interesse ist also geweckt und mein Entschluß steht fest: Ich steige ein in die Welt der »Software«, »Hardware«, »Peeks« und »Pokes«, was immer das auch sein mag. Ich breche auf in neue Dimensionen und fachsimple von nun an mit!

Der Tag X

Ich wage mich also wieder zurück in das Geschäft und sehe mich vor einem Berg von technischen Gegenständen. Wie soll jemand wie ich, der null Ahnung hat, jetzt wissen, was er sich anschaffen soll? Bevor der Verkäufer auch nur die geringste Chance hat, mich mit Fachausdrücken niederzureden, weise ich ihn darauf hin, daß ich sozusagen ein Frischling auf diesem Gebiet bin und einen Computer brauche, der leicht zu bedienen, leicht zu verstehen und geduldig mit mir ist. »Außerdem bin ich kein Krösus!«, gebe ich ihm zu verstehen. Der Verkäufer grinst und weiß genau, was ich brauche... Kurze Zeit später mache ich mich schwerbepackt mit meinem Commodore 64, dem dazu pas-

Die erste Begegnung mit dem Computer war für viele sicherlich ein schockierendes und frustrierendes Erlebnis. Wie man dem elektronischen Freund näher kommt, verläßt in diesem Kurs eine Einsteigerin Schritt für Schritt.

senden Diskettenlaufwerk, einer Menge Lehrbücher und einer Packung Leerdisketten auf den Heimweg. Zu Hause angekommen, hänge ich ein Schild mit der Aufschrift »Bitte nicht stören« an meine Zimmertür und mache mich sogleich daran, meinen neuen Freund, den C64, auszupacken.

Tja, jetzt ging's mir wie Euch. Da steht er nun, der 64er, und wartet darauf, angeschlossen zu werden.

Aber durch diesen Kabelsalat durchzusteuern, ist nicht gerade jedermanns Sache. Ich finde, wir sollten das Problem gemeinsam angehen, oder? Zusammen geht es sicher besser und macht doch viel mehr Spaß. Bevor wir aber jetzt wie wild in unserer Bedienungsanleitung herumblättern, schauen wir uns den C64 erst mal genauer an. Da hat er also an der Rückwand und an seiner rechten Außenseite jede Menge Anschlüsse und Schalter (Bild 1 und 2). Das lange schwarze Kabel, das unserem C64 beiliegt, verbindet Computer und Fernseher. Es wird an einem Ende in die Antennenbuchse des Fernsehers, am anderen Ende in die mit RF gekennzeichnete Buchse auf der Rückseite des Computers eingesteckt. Das Netzgerät schließen wir an, indem wir den Netzstecker in die Steckdose und den anderen Stecker in den Power-Anschluß auf der rechten Außenseite des Computers drücken.

Zeit des Erwachens

So, das wäre es also schon fürs erste, wir können unseren C64 nun endlich zum Leben erwecken, indem wir den Fernseher anschalten und den schwarzen Kippschalter am Computer auf ON stellen. Nanu, da geht ja gar nichts! Die rote Kontrollleuchte des Computers leuchtet zwar, aber auf dem Bildschirm ist nichts zu sehen!

Warum? Nun, der Computer bringt sein Bild auf den Fernseher, indem er einfach Fernsehsender spielt. Und genau wie diese sendet er auf einem bestimmten Kanal. Also müssen wir uns erst den Fernseher darauf einstellen, indem wir per Programmeinstellknopf an unserem Fernseher so lange suchen, bis ein klares Bild erkennbar ist. Wenn wir eine Fernbedienung haben, wählen wir Kanal 36. Ah, da ist das Bild ja! Wir können uns nun in Ruhe zurücklehnen und unser erstes Erfolgserlebnis genießen.

Hallo, ich bin dein C64!

Wenn wir bis jetzt alles richtig gemacht haben, sehen wir nach dem Anschalten einen dunkelblauen Bildschirm mit hellblauem Rand. In ebenfalls hellblauen Buchstaben steht da geschrieben: **COMMODORE 64 BASIC V2
64K RAM SYSTEM 38911 BYTES FREE
READY.**

Das ist ja Englisch! Und ich hab' kein Wörterbuch! Was nun? Nur keine Panik! Unser C64 spricht zwar überwiegend englisch, aber deswegen brauchen wir uns nicht gleich für den nächsten Sprachkurs anzumelden. So kompliziert, wie es aussieht, ist es nämlich gar nicht! Mit dieser Einschaltmeldung sagt uns der Computer eigentlich nichts anderes als:

HALLO! ICH BIN DEIN COMMODORE 64 UND BIN MIT DER COMMODORE BASIC VERSION 2 AUSGESTATTET. ICH BESITZE EINEN 64K-BYTE-SPEICHER, DASS BEDEUTET, MEIN SPEICHER KANN BIS ZU 65536 ZEICHEN AUFNEHMEN. DAVON STEHEN DIR FÜR DEINE PROGRAMMIERUNGEN 38911 BYTES (ZEICHEN) ZUR VERFÜGUNG. ICH BIN JETZT BEREIT, DU KANNST LOSLEGEN!

Das blinkende Quadrat unter dem R von READY nennt man Cursor (gesprochen: »Körser«). Er zeigt uns auf dem Bildschirm jeweils die Stelle an, wo ein Zeichen erscheint, wenn wir eines eingeben. Wir können den Cursor in alle Richtungen bewegen, und das wollen wir gleich einmal ausprobieren. Rechts unten auf unserer Tastatur haben wir zwei CRSR-(Cursor-)Tasten mit jeweils zwei Pfeilen, welche die vier möglichen Richtungen anzeigen. Wenn wir die rechte der beiden Tasten niederdrücken, bewegt sich der Cursor nach rechts, mit der linken Taste nach unten. Um den Cursor nach oben bzw. nach links zu bewegen, drücken wir zusammen mit der CRSR-Taste eine der beiden SHIFT-Tasten. Wenn wir den Cursor nach rechts fahren und am Ende der Zeile angekommen sind, springt er automatisch auf den Anfang der nächsten Zeile. Ebenso läßt sich der Cursor auch mit Hilfe der SPACE- oder LEER-Taste, das ist die längste Taste unten auf unserer Tastatur, verschieben, allerdings nur nach rechts. Auch das probieren wir aus. So, hat es geklappt? Na, sehr gut! Dann geben wir mal einige Zeichen ein. Wir schreiben:

HALLO FREUND

Wir sehen, daß der jeweils geschriebene Buchstabe über dem Cursor erscheint und der Cursor danach immer um eine Stelle weiterückt. Außerdem müssen wir wissen, daß man immer nur etwas eingeben kann, wenn der Cursor auf dem Bildschirm zu sehen ist.

Was tun, wenn wir uns einmal vertippen oder wenn wir eigentlich etwas ganz anderes schreiben wollten? Der Fehlerteufel, oder unter Computerianern »Murphy« genannt, hat seine Hände bekanntlich überall im Spiel. Aber mit Hilfe unserer INST/DEL-Taste (INSERT = EINFÜGEN, DELETE = LÖSCHEN), rechts oben auf der Tastatur, können wir unserem Widersacher hin und wieder eins auf die

Nase geben: Angenommen, wir möchten zwischen die beiden Wörter »HALLO FREUND« das Wort »MEIN« einfügen, dann fahren wir mit Hilfe unserer CRSR-Tasten zwischen die beiden und drücken dann gemeinsam mit der INST/DEL-Taste die SHIFT-Taste (SHIFT drücken und dann INST/DEL, dabei SHIFT festhalten). Während wir diese beiden Tasten niedergedrückt halten, rücken alle Buchstaben rechts vom Cursor nach rechts und lassen in der Mitte einen Freiraum entstehen. An diesem Platz fügen wir jetzt das Wort »MEIN« ein. Nun steht da:

HALLO MEIN FREUND

Wollten wir statt »FREUND« doch lieber das Wort »PARTNER« einsetzen, drücken wir die INST/DEL-Taste so lange, bis der Cursor die falschen Buchstaben verschluckt hat. Dann schreiben wir nach »MEIN« das Wort »PARTNER« an die freie Stelle. Wir lesen:

HALLO MEIN PARTNER

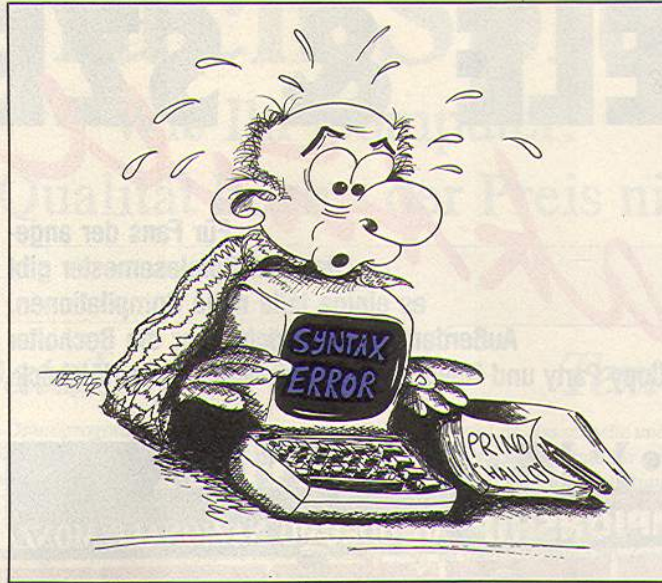
Am Anfang schaut das Ganze furchtbar kompliziert aus, nicht wahr? Aber mit ein wenig Übung wird das bald kein Problem mehr sein!

Die Tastatur

Wir haben bisher schon einige Tasten und deren Funktionen auf unserer Tastatur kennengelernt: die CRSR-, SPACE- und die INST/DEL-Taste. Die Tastatur stellt bei unserer Arbeit mit dem Computer das für uns wichtigste Werkzeug dar. Deshalb ist es sehr wichtig, deren Funktionen exakt zu kennen und zu beherrschen. Andernfalls werden wir kaum Freude an unserem C64 haben, wenn ständig Probleme auftauchen und wir nicht wissen, wie wir sie lösen können. Ich glaube, es ist wenig sinnvoll, wenn ich nun ein ganzes Kapitel dafür verwende, Euch die einzelnen Funktionen auf der Tastatur zu erläutern. Wir werden die Tasten nach und nach anhand von Beispielen kennenlernen.

Im Laufe der Zeit hat wohl jeder von uns einmal diese beiden Wörter schon irgendwo gehört. Wir können sagen, daß man alles, was da vor uns auf dem Tisch steht, also Tastatur, Bildschirm, Kabel, auch das Diskettenlaufwerk und die Disketten, also alles, was einem auf den Fuß fallen kann, als Hardware bezeichnen kann. Mit der Hardware allein jedoch können wir unseren C64 nicht benutzen. Dazu wird die Software nötig. Das sind die Programme, die wir für unsere Arbeit mit dem Computer brauchen. Es gibt sie in allerlei Formen. Wir können sie kaufen, oder, was wir ja machen wollen, selbst schreiben. Und damit gehen wir gleich ins nächste Kapitel über:

Wie wir schon bei der Einschaltmeldung gesehen haben, spricht der C64 überwiegend Englisch. Und er hatte uns auch mitgeteilt,



daß er mit der Commodore-Basic-Version 2 ausgestattet ist. Basic ist sozusagen seine eigene Sprache, die wir lernen müssen, um uns mit ihm verständigen zu können. Basic ist also das eingebaute Betriebssystem, mit dem wir gleich nach dem Anschalten unseres Computers arbeiten können. Das ist nicht bei allen Computern so und somit ein großer Vorteil für uns. Es besteht aus einer Reihe von Befehlen, die unser C64 versteht und ausführt. Zur Verdeutlichung wollen wir nun gleich eine Probe machen. Es wird ja nun auch mal langsam Zeit, richtig loszulegen. Auf unserem Bildschirm steht also immer noch »HALLO MEIN PARTNER«. Bevor wir mit Basic beginnen können, wollen wir den Bildschirm erst einmal säubern. Das können wir mit der CLEAR/HOME-Taste tun, die sich auf der Tastatur neben der DEL-Taste befindet. Wir drücken einmal diese Taste nieder. Der Cursor springt nun zu seinem Ausgangspunkt zurück, und zwar in die linke obere Ecke des Bildschirms. Wenn wir jetzt die CLEAR/HOME-Taste zusammen mit der SHIFT-Taste drücken, ist der Bildschirm leer, und wir können mit unseren ersten Eingaben beginnen.

Wir »SPRINTen nach vorn

Nachdem unser Bildschirm also jetzt sauber ist und der Cursor lauernd in seiner linken Ecke blinkt, können wir mit unseren Eingaben beginnen. Wir geben ihm ein Kommando:

SCHREIB MAL >> HALLO PARTNER <<

Tja, und dann macht der C64 gar nichts. Warum? Daß unser Computer jetzt überhaupt nicht reagiert, hat zwei gute Gründe: 1. Jeden Befehl, den wir unserem C64 geben, müssen wir bestätigen, indem wir die RETURN-Taste

drücken. Erst dadurch nimmt er die jeweilige Zeile in seinen Speicher auf und führt den Befehl aus bzw. legt die Zeichen einer Zeile in seinem Speicher ab. Wir betätigen also zunächst einmal diese Taste. Nanu, was ist denn das? Wir lesen folgende Fehlermeldung:

?SYNTAX ERROR

READY.

Das wäre also dann der zweite Grund. Die Fehlermeldung bedeutet, daß er unseren Befehl nicht erkannt hat. Der C64 kann nur die Befehle ausführen, die er kennt. Und damit sehen wir, wie wichtig es ist, Basic zu beherrschen. Denn wir können ihm unseren Befehl auch in seiner Sprache verklickern. Wir geben ein:

PRINT "HALLO PARTNER"

<RETURN>

Auf dem Bildschirm erscheint jetzt:

HALLO PARTNER

READY.

Was lernen wir daraus?

1. Immer nur Basic-Befehle eingeben, damit sie der C64 versteht.
2. Nach jeder Zeile RETURN drücken, damit der C64 die Zeile lesen und den Befehl ausführen kann.
3. »PRINT« heißt nichts anderes als »SCHREIBE«.

Die Gänsefüßchen

Schauen wir unsere Eingabe nochmals an:

PRINT "HALLO PARTNER"

PRINT ist klar. Das heißt soviel wie »SCHREIBE« und danach »HALLO PARTNER«, und zwar in Anführungszeichen. Diese geben dem C64 immer an, welchen Teil eines Textes er schreiben soll. Daraus folgt also die Erkenntnis:

4. In Verbindung mit dem PRINT-Befehl brauchen wir Gänsefüßchen, damit der Computer weiß, was wir geschrieben haben möchten. Basic ist gar nicht so schwer, wie's aussieht, und es wird auch nicht schwerer. Toll, nicht wahr?

Das war's dann mal fürs erste. In der nächsten Ausgabe werden wir mit unserem Diskettenlaufwerk arbeiten, und wir werden lernen, Programme zu speichern und zu laden. (hb)



Zusammenfassung

Nun noch einmal in Kürze, was in dieser Folge behandelt wurde: 1. Nach dem Anschalten des C64 erscheint die Einschaltmeldung, mit dem sich uns der Computer vorstellt. Mit »READY« sagt er uns, daß er bereit ist, Befehle entgegenzunehmen. 2. Der CURSOR zeigt die jeweilige Stelle an, wo wir uns auf dem Bildschirm gerade befinden. 3. Mit den zwei CRSR-Tasten läßt sich der Cursor in alle Himmelsrichtungen bewegen. 4. Die SPACE-Taste ist die längste Taste unten auf unserer Tastatur. Sie bewegt den Cursor nach rechts. 5. Mit der INST/DEL-Taste können wir entweder einfügen oder lö-

schen. 6. Die Tastatur ist das wichtigste Instrument für unsere Arbeit mit dem Computer. Über sie empfängt der C64 seine Befehle. 7. Basic ist das eingebaute Betriebssystem unseres C64. Sie stellt die Sprache für den C64 dar. 8. Mit Hilfe der CLEAR/HOME-Taste können wir den Bildschirm löschen, bzw. den Cursor an seinen Ursprungsort, die linke obere Ecke, bewegen. 9. Nach jeder Eingabe dürfen wir die RETURN-Taste nicht vergessen! 10. Der Basic-Befehl PRINT sagt dem Computer, daß er das auf den Bildschirm schreiben soll, was wir in Anführungszeichen gesetzt haben.

von Steffanie Bauer

Wir sind schon ganz schön weit vorangekommen, haben die wichtigsten Basic-Befehle kennengelernt und sind bereits fähig, erste kleine Programme selbst zu schreiben. Nur einen Haken hatte die ganze Sache bis jetzt: Sobald wir unseren C64 ausgeschaltet haben, waren sämtliche Daten hoffnungslos verloren, alles futsch! Wozu haben wir dann überhaupt einen Computer, wenn er sich nicht einmal die Daten merken kann, und wir jedesmal aufs neue unsere Programme in mühevoller Kleinstarbeit eintippen müssen, um damit arbeiten zu können?

Wir haben natürlich verschiedene Möglichkeiten, unsere Daten festzuhalten, sie zu *speichern* und nach Bedarf wieder aufzurufen, zu *lesen*. Bisher haben wir ausschließlich mit unserer Tastatur gearbeitet, jetzt aber kommen noch andere Geräte hinzu:

Hardware - diesen Begriff haben wir bereits kennengelernt. Erinnert Ihr Euch? Zur Hardware gehören u.a. Tastatur, Bildschirm, Netzgeräte, Disketten etc. Um Daten speichern zu können, benötigen wir jedoch noch mindestens ein Zusatzgerät. Zusatzgeräte werden allgemein als *Peripherie* bezeichnet. Wir haben die Wahl zwischen zwei Geräten: Diskettenlaufwerk (Floppy) oder Kassettenlaufwerk (Datasette). Beide Geräte erfüllen im Prinzip dieselben Aufgaben: Daten auf einen Datenträger (Diskette oder Kassette) schreiben bzw. wieder lesen. Einer von beiden muß her. Es sei denn, Ihr wollt Euer Leben damit verbringen, endlose Programm-Listings abzutippen, jedesmal wenn Ihr Euren C64 anschaltet. Na gut, dann ist Euch nicht zu helfen. Den Durchblickern ans Herz gelegt: Laßt nicht gleich zum nächsten Computerfachhändler und kauft das erstbeste und billigste Gerät! Denn damit könntet Ihr unter Umständen böse Überraschungen erleben! Genau wie beim Weinbrand in der Fernsehwerbung gibt es auch hier enorme Unterschiede! Um Fehlinvestitionen zu vermeiden, müssen wir uns zunächst einmal fragen, welches Gerät für uns in Frage kommt. Dazu kann ich vielleicht einige brauchbare Tipps geben:

Floppy oder Datasette - das ist hier die Frage

Wir alle haben schon einmal Musik vom Radio auf eine Musikkassette aufgenommen und sie uns danach angehört. Die Musik bleibt so lange auf der Kassette, bis wir sie überspielen oder löschen. Unsere Musikkassette ist also auch

nichts anderes als ein Datenträger. Genauso funktioniert das *Speichern* und *Lesen* mit unseren Datenträgern, Diskette und Kassette. Floppy und Datasette dürfen wir also in etwa mit einem gewöhnlichen Kassettenrecorder vergleichen. Wichtig ist allerdings, daß beide Geräte ihre Arbeit auf verschiedene Art tun. Die Datasette schreibt



Datasette und Floppy - das sind die beiden Geräte, mit denen Daten und Programme gespeichert werden können

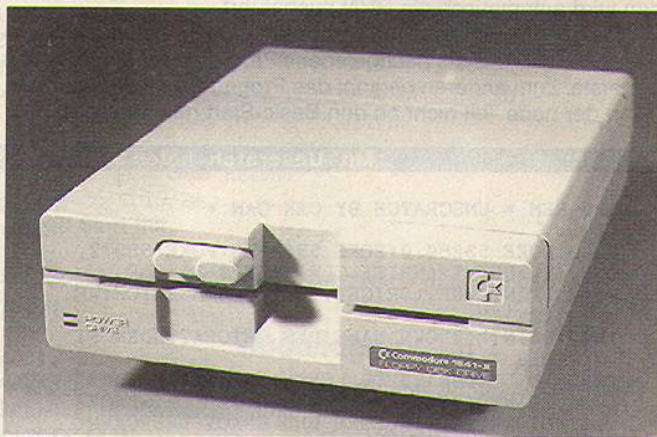
die Daten nacheinander auf Band und liest sie demzufolge auch nacheinander. Wenn wir also ein bestimmtes Programm suchen, müssen wir die gesamte Kassette abspulen, bis zu der Stelle, an der sich das gesuchte Programm befindet. Das kostet natürlich sehr viel Zeit. Dieses Problem haben wir mit der Floppy nicht. Sie *speichert* die Daten auf eine Diskette, die in verschiedene Abschnitte unterteilt ist. Suchen wir auf der Diskette ein bestimmtes Programm, schaut die Floppy zuerst einmal im Inhaltsverzeichnis der Diskette nach, in welchem Abschnitt das Programm zu finden ist. Danach fährt der Lesekopf exakt zu dieser Stelle auf der Diskette und liest die gesuchten Daten. Die Floppy braucht also nicht erst die ganze Diskette abzusuchen, und das spart eine ganze Menge Zeit. Erfahrungsgemäß ist der Arbeits- und Zeitaufwand mit der Floppy wesentlich geringer als mit der Datasette und daher wohl auch der Datasette vorzuziehen. Allerdings sind die Preisunterschiede der beiden Geräte erheblich. Während der Anschaffungspreis der Floppy bei etwa 280 Mark liegt, ist die Datasette schon für ca. 70 Mark zu bekommen. Jeder Datasetten-Be-

Einsteigerkurs Folge 2 Alles futsch?

Die erste Hürde ist genommen! Damit unsere Programme aber auch gespeichert werden können, muß eine Floppy her - oder eine Datasette?

nach dem Speichern die Daten. Leerdisketten gibt es für relativ wenig Geld in jedem Computergeschäft zu kaufen, es gibt einseitig und zweiseitig bespielbare. Für die Datasette benötigen wir Leerkassetten, wie es sie in den Musikabteilungen der Kaufhäuser zu erwerben gibt.

Aber nun wollen wir uns einmal eine Diskette etwas genauer anse-



sitzer wird jedoch früher oder später auf die Floppy umsteigen, so daß die Anschaffung einer Floppy sicherlich gleich zu empfehlen ist. Laßt Euch bitte von Eurem Fachhändler beraten. Er wird Euch ein zum C64 passendes Gerät empfehlen. Nicht jedes beliebige Gerät läßt sich an den C64 anschließen! Bild 1 zeigt die besprochenen Geräte. Auch ich arbeite übrigens damit.

Ich gehe davon aus, daß sicherlich einige von Euch schon entweder eine Floppy oder eine Datasette haben. Deshalb werde ich die einzelnen Arbeitsgänge sowohl für Floppy als auch Datasette erläutern.

Diskette und Kassette sind die eigentlichen Datenträger. Wir können sie auch als Speicher bezeichnen. Denn auf ihnen befinden sich

hen: Die Diskette selbst ist eine flache, runde Scheibe mit einem Loch in der Mitte und einer Kerbe an der Außenseite, geschützt durch eine schwarze, quadratische Plastikhülle, die von innen mit einem weichen Vlies überzogen ist.

Disketten sind mit großer Vorsicht zu behandeln, wenn wir unsere Daten wirklich schützen wollen, denn sie sind gegen jede Art von Schmutz, besonders aber gegen pralles Sonnenlicht oder Hitze und extreme Kälte empfindlich.

Zum Schutz gegen Datenverlust ist eine Diskettenbox eine recht sinnvolle und nicht allzu kostspielige Anschaffung. Wenn erst einmal Eure kleine Schwester die wertvollste Spieldiskette auf Hitzebeständigkeit in der Mikrowelle getestet hat, dann werdet Ihr Euch be-

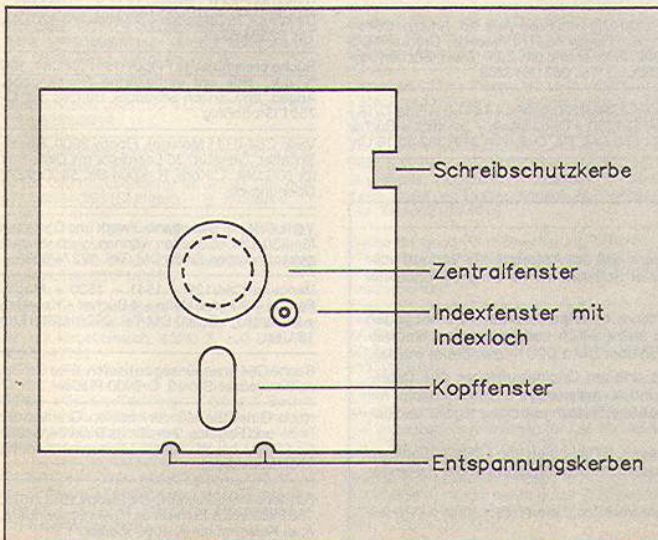
stimmt fragen, warum Ihr Euch nicht schon eher eine solche (ab-schließbare) Diskettenbox zugelegt habt. Bewahrt Eure Disketten also immer in der Papierschutzhülle auf und vermeidet vor allem Fingerabdrücke! Denn ansonsten wird der Lesekopf der Floppy sich schwertun, die Daten zu lesen.

Vorbereitung der Diskette – »Formatieren«

Bevor wir nun mit dem Speichern von Daten beginnen können, müssen wir unsere Leerdiskette erst einmal *formatieren*.

Die neuen Begriffe

Formatieren	Eine Diskette für die Benutzung vorbereiten. Dazu wird der NEW-Befehl als Teil des OPEN-Befehls verwendet.
Speichern	Daten und Programme werden auf einer Diskette bzw. Kassette gespeichert ähnlich, wie Musik auf einem Tonband. Da beim Speichern von Programmen der SAVE-Befehl benutzt wird, sagen manche auch sehr undeutsch <i>saven</i> (sprich <i>sejven</i>) statt <i>speichern</i> .
Schreiben	Daten vom C64 auf Diskette/Datasette speichern.
Lesen	Daten von der Diskette/Kassette in den C64 holen
Hardware	Im Gegensatz zur Software alles, was man anfassen kann. Mit Software bezeichnet man Computerprogramme.
Peripherie	Geräte, die an den C64 angeschlossen werden, z.B. Drucker, Floppy, Monitor, Joysticks.



Man kann sich diesen Vorgang mit einem Bild verdeutlichen: Das Formatieren läßt sich vergleichen mit dem Einrichten einer Bibliothek. Der leere Raum ist die leere Diskette und das Formatieren entspricht den Regalen, die wir jetzt aufstellen. Das Speichern der Daten ist somit das Hineinstellen der Bücher ins Regal. Und was wäre

ben wir einmal sorgfältig folgende Basic-Befehlszeile ein, ohne großartig darüber nachzudenken, was sie bedeutet:

```
OPEN 1,8,15,"N:NAME,01":CLOSE 1
Für »NAME« geben wir ein beliebiges Wort ein, daß bis zu 16 Buchstaben lang sein darf, z.B. »Probedisk«. Jetzt heißt unsere Zeile also
OPEN 1,8,15,"N:PROBEDISK,01":CLOSE 1
```

So ist eine Diskette aufgebaut. Die Magnetscheibe steckt von Vlies umgeben in einer Plastikhülle.

eine Bibliothek ohne ein Verzeichnis?! Also gibt es auch auf jeder formatierten Diskette ein Inhaltsverzeichnis (Directory genannt), das automatisch erstellt und aktualisiert wird.

Achtung! Wir sollten sicher gehen, das wir wirklich eine leere Diskette in der Hand halten, denn sobald wir eine bereits beschriebene Diskette formatieren, führt das zum Verlust jeglicher Daten auf der Diskette! Im Klartext: Formatiere niemals eine bespielte Diskette, da sonst die Daten gelöscht werden! Wir nehmen die leere Diskette aus ihrer Papierhülle (nur an der schwarzen Schutzhülle anfassen!) und schieben sie mit der beschrifteten (glatten) Seite nach oben in den Schlitz der Floppy und schließen diese, indem wir den Hebel nach unten drücken. Danach ge-

Hiermit geben wir unserer Diskette einen Namen. Nachdem wir mit der <RETURN>-Taste bestätigt haben, leuchtet die rote Lampe der Floppy (LED) auf, und es ertönen furchtbar laute Knack- und Knirschgeräusche in der Floppy. Bitte nicht gleich alles ausschalten! Diese Geräusche sind beim Formatieren einer Diskette völlig normal! Eure Anlage ist nicht kaputt! Wenn nach ca. einer Minute der Formatiervorgang beendet ist, erscheint auf dem Bildschirm die uns bereits bekannte READY-Meldung. Jetzt können wir die Diskette wieder aus dem Laufwerk nehmen und beschriften, um Verwechslungen für die Zukunft zu vermeiden. Zum Schluß wollen wir noch testen, ob alles geklappt hat. Deshalb versuchen wir, uns daß Inhaltsverzeichnis der Diskette anzeigen zu lassen:

```
LOAD "$",8
LIST
```

Wenn alles geklappt hat, wird jetzt das noch leere Inhaltsverzeichnis gelesen und angezeigt. Zu sehen ist nur die erste Zeile mit dem Diskettennamen (in unserem Beispiel »Probedisk« und der freie Speicherplatz. (gk)