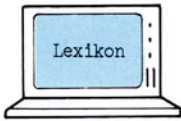


Computerlexikon zum Sammeln



Wichtige Begriffe aus der Welt der Computer als Lexikon zum Ausschneiden und Sammeln. Karten einfach aus-

schneiden und in einem Karteikasten sammeln. Diesmal dreht sich alles um Grafik und Joysticks, zwei sehr interessante Themen.

Joystick (1) — Der Joystick (Steuerknüppel) dient allgemein als (eingeschränktes) Eingabegerät. Eingeschränkt deshalb, da sich mit ihm nur fünf verschiedene Zustände darstellen lassen. Diese sind: Rechts, Links, Oben, Unten, Feuerknopf gedrückt und eine Kombination dieser Zustände. Er läßt sich zum Beispiel für Spielsteuerungen verwenden. Die Abfrage des Joystick geschieht durch die CIA #1 (Complex Interface Adapter =

Portbaustein). Für jeden Joystick-Port ist ein Register dieser CIA zuständig: Adresse 56320 für Port 2 und 56321 für Port 1.

Jedes Register umfaßt 8 Bit, von denen aber nur die ersten fünf benötigt werden. Jedes Bit signalisiert einen der Zustände des Joysticks oder eine Kombination derselben. Hierbei gilt für jedes Register:

Bit#: 4 3 2 1 0
Funktion: Fire Re. Li. Un. Ob.

Joystick (2) — Durch eine Abfrage mit PEEK kann so für jeden Joystick aus einem Programm heraus der aktuelle Zustand abgefragt werden (IF PEEK(56320)=X THEN...).

Es gibt verschiedene Ausführungen von Joysticks, die sich zwar nicht in ihrer eigentlichen Funktion, sondern dadurch, wie die Kontakte geschlossen werden, unterscheiden. Die gebräuchlichsten Varianten sind entweder mit Kontaktfedern oder Mikro-

schaltern ausgestattet. Die Mikroschalter haben in der Regel den Vorteil einer wesentlich höheren Lebensdauer gegenüber der Kontaktgabe über Metallzungen. Dies macht sich jedoch im Preis stark bemerkbar.

Es existieren auch Varianten, die mit Quecksilberschaltern, Magnetschaltern oder Kugeln die Kontakte überbrücken. Der Trend liegt aber bei den Joysticks mit Mikroschaltern.

Sprites — Dies sind vom Anwender frei definierbare, grafische Gebilde mit einer Abmessung von 21 x 24 Punkten. Sie können sowohl farbig als auch schwarzweiß aufgebaut sein. Der Vorteil dieser Objekte besteht darin, daß sie sich unabhängig vom Bildschirminhalt (Textbildschirm oder HiRes-Grafik) als eigenständige Fläche bewegen lassen. Ohne irgendwelche Tricks können auf den C 64 bis zu acht dieser Gebilde erscheinen

und programmgesteuert bewegt werden. Sprites benutzt man in den meisten Fällen dazu, um bei Spielen die Figuren (Sprites) unabhängig vom gerade angezeigten Bildschirm bewegen zu können. Im Textbildschirm ist es sogar möglich, diese kleinen Grafiken entweder vor oder hinter den einzelnen Zeichen zu bewegen. So werden Effekte möglich, die aussehen, als bewege sich die Figur »mitten« im Bildschirm.

Multicolor-Grafik — (Mehrfarb-Grafik). Arbeitet man beim C 64 mit der hochauflösenden Grafik, wird zwischen zwei verschiedenen Modi unterschieden. Zum einen der HiRes-Modus, in dem sich alle 64000 (320 x 200) Bildpunkte einzeln ansprechen lassen. Allerdings lassen sich hierbei nur zwei Farben darstellen (Hintergrund- und Zeichenfarbe). Möchte man aber mehrfarbige Grafiken erstellen, muß auf den Multicolor-Modus

geschaltet werden. Hierbei verringert sich die mögliche Auflösung auf 32000 (160 x 200) Bildpunkte. Nun müssen zwei Punkte als ein Paar betrachtet werden. In diesem Modus können nun alle 16 Farben, über die der C 64 verfügt, dargestellt werden. Malprogramme erleichtern einem den Umgang mit der Multicolor-Grafik. Aber auch selbstdefinierte Zeichensätze lassen sich im Multicolor-Modus darstellen.

Blockgrafik — (Zeichensatzgrafik). Der C 64 verfügt neben den Commodore-ASCII-Zeichen über noch mehr Darstellungsformen. Es sind die Grafiksymbole, die auf der Tastatur in Kombination mit der <SHIFT>- und <CBM>-Taste erreichbar sind. Mit diesen zusätzlichen Zeichen lassen sich diverse, nicht hochauflösende Grafiken sehr einfach in Programme und Bildschirmmasken einbauen. Die damit erstellten Grafiken weisen lei-

der den Nachteil auf, daß sie wegen der beschränkten Auflösung meist leicht als Blockgrafiken erkannt werden können und deshalb einen weniger professionellen Eindruck hinterlassen. Durch die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Grafiksymbole können aber mit einigem Programmieraufwand durchaus effektvolle Grafiken gebildet werden (zum Beispiel Umrandungen für Windows oder ähnliches).

Benutzerdefinierte Zeichen

(1) — Der C 64 bietet die Möglichkeit, den vorhandenen Zeichensatz zu verändern. So kann etwa eine deutsche Tastatur mit Umlauten und deutscher Belegung programmiert werden. Eine andere Nutzung besteht darin, zum Beispiel die ASCII-Zeichen in ihrer Form zu belassen und die restlichen Grafikzeichen neu zu belegen. Hierbei läßt sich jeder einzelne der 64 Bildpunkte eines Zeichens neu definieren. Man

könnte sich ein Zeichen als Teil einer Ziegelsteinmauer, andere als Teile eines Gebirges programmieren. Fügt man diese Zeichen mit PRINT-Befehlen aneinander, entstehen Bilder, die von hochauflösenden Grafiken nicht zu unterscheiden sind. Die einzige Einschränkung gegenüber HiRes-Bildern ist die, daß so ein Bild nur über eine begrenzte Anzahl von Zeichen verfügt, also Wiederholungen auftreten können.

Benutzerdefinierte Zeichen

(2) — Diese Zeichen lassen sich einfarbig ebenso wie mehrfarbig (Multicolor) programmieren. Der größte Vorteil dieser undefinierten Gebilde liegt darin, daß damit zusammengesetzte, hochauflösende Bilder mit nur 1000 Byte Speicherplatzbedarf darstellbar sind, wogegen HiRes-Grafiken, die nur im Grafikmodus möglich sind, ganze 8000 Byte, also das achtfache an Speicherplatz benötigen. Benut-

zerdefinierte Zeichen werden sehr häufig in professionellen Spielprogrammen eingesetzt, da es dort auf Speicherplatzeinsparung ankommt. In den meisten Fällen sind diese Grafiken beziehungsweise deren Zeichensätze so geschickt gestaltet, daß sie nicht von HiRes-Bildern zu unterscheiden sind. Typische C 64-Spiele, die mit solchen Zeichen arbeiten, sind zum Beispiel »Uridium«, »Zepelin« oder »Impossible Mission«.

Scanner — (Abtaster). Ein Scanner hat den Zweck, die in einem Bild (Schriftstück, Zeichnung, Fotografie) enthaltenen Informationen (Schwarzweiß-Werte, Graustufen, Farbinformationen) in elektrische Impulse umzuwandeln, die sich anschließend von einem Computer weiterverarbeiten lassen. Das Gerät, manchmal auch Bildabtaster genannt, wird also dazu benutzt, im Computer ein Bitmuster zu erzeugen, das der vorgegebe-

nen Information entspricht. Zur sinnvollen Weiterverarbeitung (beispielsweise Nachbearbeitung einer Fotografie) muß das Bitmuster durch entsprechende Programme interpretiert werden können. Beim C 64 läßt sich zum Beispiel ein Bild mit einem Scanner einlesen, das dann im Speicher als HiRes-Grafik vorliegt. Mit fast jedem handelsüblichen Mal- oder Zeichenprogramm kann nun diese Grafik nachbearbeitet (etwa coloriert) werden.