

KLEINCOMPUTER

KC compact

Beschreibung zu CC 7001 KOMPONIST

veb mikroelektronik mülhhausen im veb kobminat mikroelektronik

Redaktionsschluß der vorliegenden Ausgabe: März 1990

Beschreibung CC 7001 KOMPONIST

Die Programms sowie die Beispiele in Form von Musikdateien sind wie folgt auf der Kassette angeordnet:

Nr.	Name	Zählerstand		Bedienung
		Geracord	LCR	
1	KOMPONI.BAS	010	017	Tastatur / Joystick
2	FUGHETTE.MUS	095	130	
3	MENUETT.MUS	110	146	
4	GEDANKEN.MUS	120	154	
5	MUSLINK.BAS	130	166	

KC compact-Programme, werden wie folgt geladen.

Eingabe:

```
RUN"name.BAS" [RETURN]
```

Dann sind die Wiedergabetaste am Recorder und eine Taste am KC (außer [ESC], [SHIFT], [CTRL] und [CAPS LOCK]) zu drücken. Nach dem Erscheinen des Titelbildes ist bei Aufforderung nochmals eine Taste (s.o.) zu betätigen. Diese Aufforderung kann sich wiederholen. Auf der A-Seite der Kassette sind die Programme mit einer Übertragungsrate von 2000 Baud und zur Sicherheit auf der B-Seite nochmals mit 1000 Baud abgespeichert.

Die Kassette CC 7001 KOMPONIST enthält ein Programm, mit dem es möglich ist, auf einfache Weise bis zu 3-stimmige Musikstücke zu komponieren bzw. sie von einem Liederbuch in den Computer zu übernehmen und anschließend abzuspielen. Einige mitgelieferte Kompositionen, wie eine Fughette von Händel, ein Menuett von Bach sowie das Volkslied "Die Gedanken sind frei", verdeutlichen das Leistungsspektrum dieses Programms. Der Anwendungsbereich der Kassette beschränkt sich jedoch nicht nur auf das Komponieren und Abspielen von Musikstücken, sondern erweitert sich durch das Programm. MUSLINK noch dahingehend, daß die durch KOMPONI erstellten Musikstücke in ein anderes Programm (z.B. Spielprogramm) eingebunden werden können.

Nach dem Einlesen und dem selbstständigen Start des Programms "KOMPONI.BAS" erscheint auf dem Bildschirm eine Menümaske, deren einzelne Felder mittels des weißen Pfeiles angewählt werden können.

Die Steuerung des Pfeiles ist entweder über die Cursortasten oder den Joystick vorzunehmen. Das Anwählen der Menüfelder erfolgt über die [SPACE]-Taste der Tastatur oder FIRE am Joystick. Die Bezeichnung der angewählten Menüfelder leuchtetweiß auf. Dem Anwender des Programms stehen mehrere Menüfunktionen zur Verfügung.

1. Kopfleiste

In der Kopfleiste, direkt unter dem oberen Bildschirmrand, kann man nachstehende Funktionen anwählen:

- CAT

Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses von Kassette/ Diskette. Die Erkennung des angeschlossenen Ausgabemediums (Kassette/Diskette) erfolgt automatisch vom Programm und kann außerhalb des Programmes mittels TAPE oder DISC eingestellt werden.

Bei Kassettenarbeit macht sich der Abbruch dieser Funktion erforderlich. Er wird mittels zweimaliger Betätigung der [ESC]-Taste und anschließend der [SPACE]-Taste erreicht.

- LOAD

Einladen einer Musikdatei von Kassette/ Diskette. Bereits im Speicher stehende Noten, deren Hüllkurvenparameter und das Tempo werden überschrieben. Der Bediener wird nach dem Namen der einzuladenden Datei gefragt. Der Dateityp .MUS ist nicht mit anzugeben.

Abbruch des Einladens wie bei CAT.

- SAVE

Auslagern der im Speicher stehenden Noten sowie deren Hüllkurven und des Tempos auf Kassette/ Diskette. Der Bediener hat einen maximal 8-stelligen Dateinamen ohne Dateitypbezeichnung (.MUS) anzugeben.

Abbruch des Auslagerns wie bei CAT.

- SOUND

Definieren der Lautstärke- der Tonhüllkurve und der Parameter für die Soundausgabe. Es erscheint eine weitere Menümaske, die die einzelnen Parameter der Hüllkurvenabschnitte, der Soundausgabe sowie eine Testfunktion beinhaltet. Das Verändern der Parameter erfolgt in den kleinen Quadraten, die rechts neben den Parametern stehen. Das Pluszeichen bedeutet eine Erhöhung um eins, das Minuszeichen, eine Verringerung um eins.

- Mit Nummer (1...9) wird eine der 9 definierbaren Hüllkurven angewählt, wobei sich natürlich neben den Parametern der Lautstärkehüllkurve, der Tonhüllkurve, auch die Lautstärke (Anfangslautstärke), das Rauschen, der Repeatparameter sowie der Soundparameter entsprechend der Nummer der Hüllkurve verändern.
- Die Lautstärkehüllkurve ist genauso aufgebaut wie der ENV-Befehl (siehe BASIC-Handbuch). Mit ihr wird der Ton in seiner Lautstärke geformt.

Jede Spalte entspricht recht einem Hüllkurvenabschnitt (1-5).

Die Abkürzungen am Anfang der Zeilen bedeuten:

SA	-	Schrittzahl (0,...,127)
SW	-	Schrittweite (-128,...,127)
SZ	-	Schrittzeit (0,...,127)

Die Anfangslautstärke eines Tones ist rechts neben dem Parameter Lautstärke zu sehen. Ausgehend von diesem Wert werden die Hüllkurvenabschnitte der Lautstärke gebildet und abgearbeitet.

- Die Tonhüllkurve hat das gleiche Format wie die Lautstärkehüllkurve und entspricht dem ENT-Befehl unter BASIC. Mit ihr kann der Frequenzverlauf (ähnlich wie beim Vibrato) beeinflusst werden. Ist der REPEAT-Parameter auf ON geschaltet, wird die Tonhüllkurve so oft wiederholt, bis der Ton beendet ist. Dies entspricht einer negativen Hüllkurvennummer im ENT-Befehl des BASIC-Interpreters.
- Unter Lautstärke ist die Anfangslautstärke eines Tones zu verstehen, von der ab die einzelnen Hüllkurvenabschnitte der Lautstärke gebildet werden. Sie entspricht dem 4. Parameter im SOUND-Befehl des BASIC-Interpreters.

Wertebereich 0,...,15

- Das Rauschen entspricht dem 7. Parameter im SOUND-Befehl und bewirkt ein Zumischen von weißem Rauschen zur Tonausgabe. Bei Null ist das Rauschen abgeschaltet.

Wertebereich 0,...,31

- Mit dem Anwählen von EXIT kann das Definieren der Hüllkurvenabschnitte verlassen werden und es erscheint die frühere Menümaske.
- Mit dem Anwählen von REPEAT kann die Wiederholungsfunktion für die aktuelle Tonhüllkurve ein-(ON) oder aus-(OFF) geschaltet werden. ON entspricht einer negativen Hüllkurvennummer im ENT- Befehl.
- Ist SOUND auf OFF geschaltet, so ist der Tongenerator für die betreffende Hüllkurve abgeschaltet und die Tonausgabe reduziert sich auf die Ausgabe von Rauschsignalen. Dies ist z.B. bei der Simulation -eines Schlagzeuges notwendig.

Die restlichen drei Funktionen beziehen sich auf den Test der eingestellten Hüllkurven.

- Mit Oktave kann eine Oktave von 1,...,8 angewählt werden.
 - Note definiert die beim Test zu hörende Note C,...,H.
 - Test aktiviert die Tonausgabe für den Testton.
- ERASE

Mit ERASE werden die im Speicher befindlichen Noten der 3 Kanäle A, B, C gelöscht. Zur Sicherheit erfolgt noch einmal eine Abfrage, die mit dem Anwählen von "JA" bestätigt wird. Steht der Pfeil außerhalb von "JA", so wird diese Funktion abgebrochen.

2. Befehlsleiste

Die Befehlsleiste befindet sich unterhalb der 3 Notenzeilen für Tonkanal A, B, C und enthält Befehle, die zum Schreiben der Noten dienen. Die einzelnen Befehle werden, wie auch die anderen Menüfelder, über den Pfeil angeklickt, wobei einige Befehle eine Datenliste unterhalb der Befehlsleiste erzeugen, aus der wiederum ein Feld ausgewählt werden muß. Das Setzen der Noten, Pausen usw. erfolgt dadurch, daß der Pfeil auf die betreffende Notenlinie geführt und anschließend [SPACE] oder FIRE betätigt wird. Damit keine Note überschrieben werden kann, rutschen alle Zeichen dahinter um eine Position nach rechts. Auch während des Abspielens von Musikstücken können Noten usw. eingegeben bzw. gelöscht werden.

- N Noten setzen

Nach dem Anwählen von N erscheint eine Datenleiste, die die Tonlänge (1/1- 1/16) und ein Kreuz enthält,

Die Tonhöhe wird dadurch bestimmt, auf welche Notenlinie der Pfeil beim Eingeben gerade zeigt (C,...,G). Um eine Note um einen halben Ton zu erhöhen, muß das Kreuz (rechts in der Datenleiste) angewählt werden. Durch ein weiteres Anklicken kann, es wieder gelöscht werden. Will man eine Note um einen halben Ton verringern, muß man sich des Umweges bedienen und die nächst tiefere Note um einen halben Ton erhöht eingeben.

Das Kreuz wirkt sich nur auf den Ton aus, der zusammen mit dem Kreuz eingegeben wurde.

- P Pause setzen

Es können Pausenwerte von 1/1 bis 1/16 eingegeben werden.

- O Oktave setzen

Es stehen die Oktaven 1 bis 8 zur Verfügung. Standardmäßig, d.h. ohne Eingabe einer Oktave, ist Oktave 5 eingestellt, in der auch der Kammerton A liegt. Auch innerhalb des Musikstückes kann die Oktave umgeschaltet werden - angezeigt wird dieses durch ein 0 mit nachgestellter Ziffer unterhalb der

Notenlinien des betreffenden Kanals.

- H Hüllkurve setzen

Damit beim Abspielen verschiedene Klangfarben verwendet werden können, gibt es den Befehl "H" Mit ihm können die Hüllkurven (1-9), die im SOUND-Befehl der Kopfleiste definiert wurden, in das Musikstück eingesteuert werden. Die eingestellte Hüllkurve ist im Musikstück durch ein H mit nachgestellter Ziffer unterhalb der Notenlinien des betreffenden Kanals A, B, C vermerkt. Am Anfang des Musikstückes ist standardmäßig Hüllkurve 1 eingestellt.

- K Kopieren von Noten

Da es in Musikstücken oft Wiederholungen gibt, ist eine Kopierfunktion im Programm integriert. Mit ihr lassen sich ganze Notenblöcke, deren Anfang erst mit BEGINN sowie deren Ende mit ENDE gekennzeichnet wurden, kopieren (Anwahl von KOPIEREN und Setzen des Zeigers auf die Stelle, an der der zu kopierende Bereich beginnen soll). Zur besseren Kennzeichnung wird der zu kopierende Bereich eingefärbt. Die beim Kopiervorgang rechts vom Zeiger stehenden Noten werden weiter nach rechts verschoben. Ein Block kann auch in sich selbst kopiert werden.

- T Taktstrich setzen

Um das Notenbild übersichtlicher zu gestalten, können mit T Taktstriche gesetzt werden. Diese haben beim Abspielen keinerlei Wirkung.

- L Löschen von Noten

Mit L werden falsch eingegebene Noten gelöscht. Der entstehende leere Bereich wird sofort durch eine Linksverschiebung der nachfolgenden Noten des Kanals gefüllt.

- E Einfügen von Leerfeldern

Damit der Komponist die notwendige Ordnung in das Notenbild bekommt, kann er mit E so viele Leerfelder zwischen die Noten und Pausen setzen, bis die Taktstriche der Kanäle genau untereinander stehen. Die Leerfelder haben, wie auch die Taktstriche, keinerlei Wirkung auf die Tonausgabe.

3. Ausschnittsleiste

Direkt unter der Datenleiste befindet sich die Ausschnittsleiste, die dem Bediener anzeigt, welcher Notenausschnitt gerade auf dem Bildschirm dargestellt ist und mit deren Hilfe man leicht zu bestimmten Stellen des Musikstückes (angezeigt durch das I) springen kann. Mit dem Pfeil ist ungefähr an die zu springende Stelle in der Ausschnittsleiste zu fahren und durch Drücken von [SPACE] oder FIRE erscheint dieser Ausschnitt auf dem Bildschirm. Links und rechts in der Ausschnittsleiste befinden sich, zwei kleine dreieckige Pfeile, durch deren Anklicken der Notenausschnitt um ein Feld nach links bzw. nach rechts verschoben werden kann. Insgesamt stehen pro Kanal 1198 Felder zur Verfügung.

4. Tonausgabefeld

- TEMPO

Bewegt man den Pfeil auf der Temposkala und drückt [SPACE] oder FIRE, so stellt sich entsprechend der weißen Säule die Abspielgeschwindigkeit ein. Das Tempo kann auch während des Abspielens der Musikstücke verändert werden. Eine automatische Anpassung der Hüllkurven an das Tempo erfolgt nicht, so daß bei hoher Abspielgeschwindigkeit nicht mehr die vollständige Hüllkurve abgearbeitet wird.

- PLAY

Die Steuerung der Tonausgabe funktioniert ähnlich wie bei einem Kassettenrecorder. Durch Anklicken der

PLAY-"Taste" wird das Musikstück, vom ersten Ton beginnend, abgespielt.

- STOP

STOP bewirkt den Abbruch des Abspielvorganges.

- PAUSE

Soll nach der Betätigung von PLAY das Musikstück angehalten werden, muß die PAUSE-"Taste" angeklickt werden. Weiter geht es dann mit wiederholter Betätigung von PAUSE.

- REW

Will man eine Stelle gleich noch einmal abspielen lassen, so kann man mit REW (rewind = rückwärts) das Stück zurückspulen und anschließend mit PLAY die Tonausgabe wieder normal fortsetzen.

- A, B, C

Mit den Feldern A, B und C können die entsprechenden Kanäle ab- oder angeschaltet und damit einzelne Stimmen abgespielt werden. Die abgeschalteten Kanäle laufen in ihrer Tonausgabe normal weiter, jedoch ist ihre Lautstärke auf Null gesetzt.

5. Das Programm MUSLINK

Das Programm MUSLINK enthält Anweisungen, die es gestatten, bearbeitete Musikstücke in andere Programme zu integrieren um dort über Interrupt ablaufen zu können. Programmierer von Spielen brauchen sich somit nicht mehr um die Programmierung von SOUND-Anweisungen zu ihrem Spiel zu kümmern. KOMPONI und MUSLINK können ihm ein wertvolles Werkzeug sein.

Folgende Einschränkungen sind jedoch einem solchen Spielprogramm auferlegt:

- höchste Speicheradresse &8081
- möglichst keine weitere Benutzung den FAST-TICKER Interrupts

Über 4 Unterprogrammaufrufe, die auf den Funktionstasten [F0],..., [F3] liegen, und die der Programmierer auch anders realisieren kann, wird die Tonausgabe beeinflusst:

[F0]	-	PLAY
[F1]	-	PAUSE
[F2]	-	WEITER
[F3]	-	STOP