

Tips & Tricks zum C 16, C 116, Plus/4

Die Speichererweiterungen für den C 16 und C 116 sind ein beliebtes Thema. Für unsere Leser haben wir dazu nützliche Hinweise herausgesucht. Auch für Musikliebhaber ist etwas dabei: eine vollständige Sound-Tabelle.

In unserem Sonderheft 8/86 haben wir Ihnen vorgestellt, wie Sie Ihren C 16 und C 116 auf 64 KByte Speicherplatz erweitern können. Es gibt aber Programme, die auf dem erweiterten C 16 nicht mehr laufen. Mit POKE 55,246 und POKE 56,63 können Sie softwaremäßig den Speicherbereich wieder auf 16 KByte begrenzen (Sonderheft 8, Seite 56). Wenn Sie noch den im Sonderheft 3/86 (Seite 43) genannten POKE 65299,17 vor LOAD und RUN eingeben, dann können Sie viele der problematischen Programme wieder benutzen. Doch einige erweisen sich als äußerst hartnäckig und versagen dennoch ihren Dienst. Hier hilft nur eine Hardware-Lösung. Wir wollen Ihnen zeigen, wie es gemacht wird.

Umschalten auf 16 KByte

Des Rätsels Lösung ist ein Schalter, mit dem Sie Ihren Computer wieder in den ursprünglichen Zustand versetzen können. Wie Sie den Schalter in unsere Umbauanleitung aus dem Sonderheft 8 integrieren können, wollen wir Ihnen in diesem Beitrag erklären.

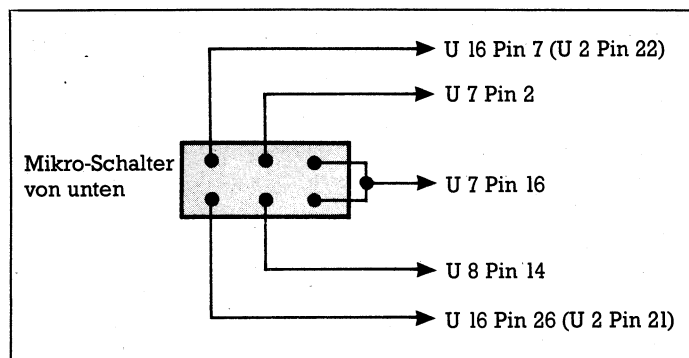


Bild 1. So können Sie den Umschalter beim C 16 anschließen. Die Angaben in den Klammern gelten für den C 116.

Zunächst müssen Sie sich in einem Elektronik-Geschäft einen Mikro-Schalter (2 x UM) besorgen. Schlagen Sie nun bitte die Seiten 90/91 im Sonderheft 8 auf. Die beiden neu eingelöteten Verbindungen (Bild 1 oder Bild 2) trennen Sie wieder auf. Anstelle der Verbindungen schließen Sie jetzt den Schalter an. Als Verbindungsleitung sollten Sie möglichst ein Stück Flachbandkabel nehmen (5 Adern, etwa 30 cm). Um Störungen zu vermeiden, sollte das Kabel nicht länger als notwendig sein. Wie der Schalter verdrahtet wird, finden Sie im Bild 1. Abgebildet ist jeweils die günstigste Lösung für den C 16 und den C 116 (in Klammern).

Wo sich die einzelnen ICs und ihre Anschluß-Pins auf der Platine befinden, können Sie im Sonderheft 8, Seite 90 und Seite 91, nachschlagen.

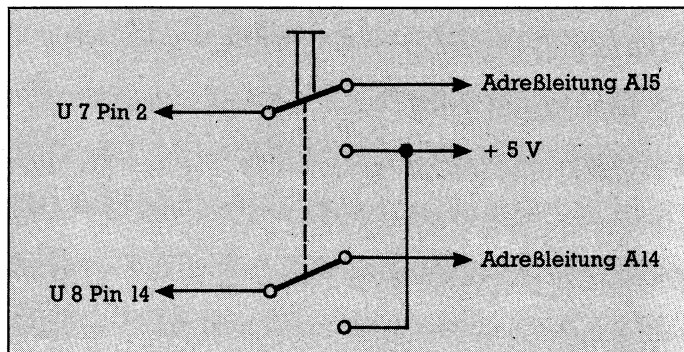


Bild 2. Die Funktion der Umschaltung für den C 16 und C 116

In Bild 2 haben wir Ihnen auch die Schaltfunktionen aufgezeigt. Den Schalter sollten Sie an einer geeigneten Stelle an das Gehäuse montieren (Loch bohren und Schalter festschrauben).

Jetzt können Sie wählen, ob Sie Ihren C 16/116 mit Original-Speicherbereich oder in erweiterter Version benutzen wollen.

Hier noch ein Tip: Wenn Sie während des Betriebs umschalten, dann müssen Sie anschließend die Taste <RESET> (neben dem Ein/Aus-Schalter) betätigen, um wieder die Einschaltmeldung zu erhalten.

(Wolf-Dieter Herrn/kn)

Sound-Tabelle mit Halbtönen

Eine gute Sound-Programmierung des C 16/116 und Plus/4 ist mit der im Anhang des Bedienungshandbuches abgedruckten Sound-Tabelle nicht möglich. Sie reicht nur bis zum Ton G der 6. Oktave und Halbtöne fehlen völlig. In der untenstehenden Tabelle finden Sie alle nützlichen Werte. Die Angaben für Low- und High-Byte sind als dezimale und hexadezimale Werte in der Tabelle enthalten.

(Bernd Klimkeit/kn)

Note	Frequenz	Sound-Registrier-Wert	Oktave	Lo-Hex	Hi-Hex	Lo-Dez	Hi-Dez
A	110	7	2	07	00	7	0
A#	116.541	64	2	40	00	64	0
H	123.4709	118	2	76	00	118	0
C	130.8128	169	3	A9	00	169	0
C#	138.5913	217	3	D9	00	217	0
D	146.8324	262	3	06	01	6	1
D#	155.5635	305	3	31	01	49	1
E	164.8138	345	3	59	01	89	1
F	174.6141	383	3	7F	01	127	1
F#	184.9972	419	3	A3	01	163	1

Tabelle für die Soundprogrammierung

Fortsetzung auf Seite 99

Fortsetzung von Seite 94

Note	Frequenz	Sound- Regi- ster- Wert	Ok- tave	Lo- Hex	Hi- Hex	Lo-Dez	Hi-Dez
G	195.9978	453	3	C5	01	197	1
G#	207.6524	485	3	E3	01	227	1
A	220	516	3	04	02	4	2
A#	233.0819	544	3	20	02	32	2
H	246.9417	571	3	3B	02	59	2
C	261.6256	596	4	54	02	84	2
C#	277.1827	620	4	6C	02	108	2
D	293.6648	643	4	83	02	131	2
D#	311.127	664	4	98	02	152	2
E	329.6276	685	4	AD	02	173	2
F	349.2282	704	4	C0	02	192	2
F#	369.9944	722	4	D2	02	210	2
G	391.9954	739	4	E3	02	227	2
G#	415.3047	755	4	F3	02	243	2
A	440	770	4	02	03	2	3
A#	466.1638	784	4	10	03	16	3
H	493.8833	798	4	1E	03	30	3
C	523.2511	810	5	2A	03	42	3
C#	554.3653	822	5	36	03	54	3
D	587.3295	834	5	42	03	66	3
D#	622.254	844	5	4C	03	76	3
E	659.2551	854	5	56	03	86	3
F	698.4565	864	5	60	03	96	3
F#	739.9888	873	5	69	03	105	3
G	783.9908	881	5	71	03	113	3
G#	830.6093	889	5	79	03	121	3
A	880	897	5	81	03	129	3
A#	932.3273	904	5	88	03	136	3
H	987.7664	911	5	8F	03	143	3
C	1046.502	917	6	95	03	149	3
C#	1108.73	923	6	9B	03	155	3
D	1174.659	929	6	A1	03	161	3
D#	1244.508	934	6	A6	03	166	3
E	1318.51	939	6	AB	03	171	3
F	1396.913	944	6	B0	03	176	3
F#	1479.977	948	6	B4	03	180	3
G	1567.981	953	6	B9	03	185	3
G#	1661.218	957	6	BD	03	189	3
A	1760	960	6	C0	03	192	3
A#	1864.654	964	6	C4	03	196	3
H	1975.533	967	6	C7	03	199	3
C	2093.004	971	7	CB	03	203	3
C#	2217.46	974	7	CE	03	206	3
D	2349.318	976	7	D0	03	208	3
D#	2489.015	979	7	D3	03	211	3
E	2637.02	982	7	D6	03	214	3
F	2793.825	984	7	D8	03	216	3
F#	2959.954	986	7	DA	03	218	3
G	3135.962	988	7	DC	03	220	3
G#	3322.436	990	7	DE	03	222	3
A	3520	992	7	E0	03	224	3
A#	3729.309	994	7	E2	03	226	3
H	3951.066	996	7	E4	03	228	3
C	4186.008	997	8	E5	03	229	3
C#	4434.92	999	8	E7	03	231	3
D	4698.634	1000	8	E8	03	232	3
D#	4978.03	1002	8	EA	03	234	3
E	5274.038	1003	8	EB	03	235	3
F	5587.649	1004	8	EC	03	236	3
F#	5919.909	1005	8	ED	03	237	3
G	6271.924	1006	8	EE	03	238	3
G#	6644.871	1007	8	EF	03	239	3
A	7040	1008	8	F0	03	240	3
A#	7458.616	1009	8	F1	03	241	3
H	7902.127	1010	8	F2	03	242	3

Tabelle für Soundprogrammierung (Schluß)

Checksummer und MSE

Der Checksummer und der MSE sind Eingabehilfen für unsere Listings.

Der Checksummer zeigt für jede eingegebene Basic-Zeile eine Prüfsumme auf dem Bildschirm, die mit der in der 64'er abgedruckten Zahl (am Zeilenende) übereinstimmen muß. Diese Zahlen dürfen Sie beim Eintippen nicht mit eingeben. Unterstrichene Zeichen sind zusammen mit der >SHIFT>-Taste, überstrichene zusammen mit der <C=>-Taste einzugeben. Wenn im Listing geschweifte Klammern ((CLR)) auftauchen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen, sondern müssen die entsprechenden Tasten drücken (zum Beispiel <CLR>).

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinenspracheprogrammen. Auch er erzeugt zu jeder eingegebenen Zeile eine Prüfsumme. Diese »MSE-Listings« können Sie auch mit einem normalen Maschinensprache-Monitor eingeben. Dabei müssen Sie jedoch die letzte Spalte (Prüfsumme) weglassen.

Der Checksummer wurde zuletzt in der Ausgabe 10/86 auf Seite 76, der MSE in Ausgabe 2/86 auf Seite 57 veröffentlicht. Beide sind auch auf jeder Programmservice-Diskette enthalten. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten Rückumschlages (Format DIN A4) senden wir Ihnen die Listings mit Beschreibung auch gerne zu. (tr)



Fehlerteufelchen

Grafik leicht gemacht, Sonderheft 8/86, Seite 109

Im Programm »Grafik 16« muß in Zeile 280 der Befehl $L\%(I)=(I)$ abgeändert werden in $L\%(I)=RLUM(I)$.

Barcodes selbst gemacht, Ausgabe 9/86, Seite 54ff.

In Zeile 85 des Listings sind im dritten Datum die vierte und fünfte Ziffer vertauscht. Richtig sollte sie lauten:

85 DATA "0111011",
"0010001", "1000100"

Haushaltskasse, Sonderheft 7/85, Seite 114ff.

Im Programm kann bei ungünstiger Konstellation beim Monatswechsel die Datei »Journalindex« nicht angelegt werden. Abhilfe schafft in Zeile 20100 der zusätzliche Befehl »mm=2«. Die vollständige Zeile lautet dann:

20100 N=A1%(0,1):MM=2

Die Tippfehlerkorrektur bei der Eingabe des DM-Betrages ist zur Zeit sehr umständlich. Die Zeile 9550 ist wie folgt zu ändern:

9550 B\$=" "+LEFT\$(B\$,
LEN(B\$)-1)

Modem mit Wählautomatik, Ausgabe 7/86, Seite 39

In Tabelle 3 sind logisch Null und Eins auf die IC-Eingänge bezogen. Das heißt, bei logisch Null muß der DIL-Schalter auf »ON« stehen.

Tips & Tricks zu Vizawrite (10), Ausgabe 10/86, Seite 184

Das Listing 5 (vg-print cp80x) läßt sich leider so nicht abtippen. Der Speicherbereich enthält unter anderem auch einige für den C 64 lebenswichtige Vektoren. Da der MSE vor dem Eintippen des Listings den gewählten Speicherbereich mit dem Wert \$AA füllt, werden diese Vektoren überschrieben. Daraus folgt, daß der Computer abstürzt. Abhilfe schaffen zwei POKES, die den betreffenden STA-Befehl des MSE ausschalten. Laden Sie den MSE und geben Sie
POKE 2228,234:POKE
2229,234 <RETURN>
ein. Dann erst ist der MSE mit
RUN <RETURN> zu starten.