

TIME-ROM+ für CPC 464 / 664 / 6128

Lieferumfang und Funktionsprinzip

Das TIME-ROM+ besteht aus zwei Komponenten, dem eigentlichen Uhrenmodul in 28 poligem IC-Gehäuse (eingebaut ca. 9 mm Höhe) mit 'durchgeführtem' Sockel auf der Oberseite und einem 27128 EPROM, das die zugehörige Software in Form von RSX-Befehlen enthält. Das EPROM kann wahlweise direkt über dem Uhrenbaustein oder in einem separaten Sockel der EPROM-Karte betrieben werden.

Hardwarevoraussetzungen

Das TIME-ROM+ ist für den Betrieb in einer beliebigen EPROM-Karte ausgelegt, die jedoch über mindestens einen freien 16K-Sockel mit einer ROM-Nummer im Bereich von 1 bis 15 (bzw. 1-7 beim CPC 464) verfügen muß.

ACHTUNG : Es hat sich gezeigt, daß die **Britannia ROMBO Super ROM-Plus EPROM-Karte** gravierende Hardware-Fehler besitzt, die den Einsatz von besonders schnellen EPROMs erforderlich machen. Das TIME-ROM+ wird jedoch nur mit einem der üblichen 200-250ns EPROMs ausgeliefert, um die Kosten für alle Besitzer einer 'normalen' EPROM-Karte nicht unnötig in die Höhe zu treiben. Wer also eine Britannia EPROM-Karte besitzt und beim Einsatz des TIME-ROM+ auf unerklärliche Fehlfunktionen stößt, sollte dies nicht sofort auf das TIME-ROM+ schieben, sondern zuerst einmal probieren, die beiden TIME-ROM+ Bestandteile (Uhrenmodul und EPROM) in getrennten Sockeln zu betreiben. Die Zugriffszeit wird dabei um ein paar Nanosekunden verringert, was unter Umständen schon ausreicht.

Einschaltmeldung

Wenn das TIME-ROM+ richtig installiert ist, sollte nach dem Einschalten des Rechners ungefähr folgende Einschaltmeldung erscheinen :

```
Schneider 64K Microcomputer (v1)  
@1984 Amstrad Consumer Electronics plc  
and Locomotive Software Ltd.  
 So 07/02/88  14:28:49  
BASIC 1.0  
Ready  
■
```

Die TIMEROM+ Befehle

Das TIME-ROM+ stellt insgesamt 18 neue RSX-Befehle zur Verfügung, mit denen die Uhr angesprochen und auch in eigene Programme eingebunden werden kann.

TIME	TIME.SET	DATE	DATE.SET
START.CLOCK	STOP.CLOCK	ASK.CLOCK	ZERO.CLOCK
WATCH.ON	WATCH.OFF	CHIME.ON	CHIME.OFF
ALARM	SHOW.TIME	BIGWATCH	STOPWATCH
HELP	ROMOFF		

Über die Befehle TIME, TIME.SET, DATE und DATE.SET können Uhrzeit und Datum ausgelesen bzw. neu gesetzt werden. Beim Setzen des Datums wird der Wochentag vom TIME-ROM+ selbständig berechnet.

Beispiele:

a\$="hh:mm:ss":!TIME,@a\$:PRINT a\$	Die Zeit wird ausgegeben
a\$="tt dd/mm/yy":!DATE,@a\$:PRINT a\$	Das Datum wird ausgegeben
a\$="06/01/88":!DATE.SET,@a\$	Das Datum wird neu gesetzt
a\$="15:30:00":!TIME.SET,@a\$	Die Uhrzeit wird neu gesetzt

Vor dem Auslesen von Uhrzeit oder Datum muß eine Stringvariable definiert werden, in der dann das TIME-ROM+ die gewünschten Daten ablegt. Welche Zeichen der String dabei enthält, ist nicht weiter von Bedeutung. Die angegebenen Trennzeichen zwischen Tag, Monat und Jahr bzw. zwischen Stunden, Minuten und Sekunden sind dabei beliebig. Sie werden vom TIME-ROM+ nicht überschrieben. Statt a\$="hh:mm:ss" im ersten Beispiel könnte also auch a\$="xx-xx-xx" stehen.

Die 4 Befehle START.CLOCK, STOP.CLOCK, ASK.CLOCK und ZERO.CLOCK bilden eine Stoppuhr. Die kleinste zu stoppende Zeiteinheit ist 1/100 Sekunde. Über den Befehl START.CLOCK wird die Stoppuhr gestartet und über STOP.CLOCK wird sie angehalten. Eine Abfrage der bereits verstrichenen Zeit (Zwischenzeit) ist jederzeit, also unabhängig davon, ob die Stoppuhr läuft oder nicht, über ASK.CLOCK möglich. Mit ZERO.CLOCK wird die Stoppuhr wieder auf den Ausgangswert Null gesetzt.

```
Beispiel : 10 MODE 1:a$="hh:mm:ss:zh"  
           20 !START.CLOCK  
           30 !ZERO.CLOCK  
           40 WHILE INKEY$=""  
           50 !ASK.CLOCK,@a$  
           60 PRINT a$;CHR$(13);  
           70 WEND  
           80 !STOP.CLOCK
```

Über die beiden Befehle WATCH.ON und WATCH.OFF kann der Oszillator, der in der Uhr eingebaut ist, gestartet oder angehalten werden. Die Uhr verbraucht in angehaltenem Zustand weniger Batteriestrom. Wer also vorhat, für ein paar Jahre in Urlaub zu fahren, sollte vorher !WATCH.OFF eingeben, da die Batterie sonst schon nach ca. 10 Jahren leer ist !!

Beispiel:

```
!WATCH.OFF    Der Oszillator wird angehalten - die Uhr läuft nicht mehr
!WATCH.ON     Der Oszillator wird angeschaltet - die Uhr läuft wieder
```

Mit den Befehlen CHIME.ON und CHIME.OFF kann das Stundensignal ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei eingeschaltetem Stundensignal wird bei jeder vollen Stunde ein kurzer Ton ausgegeben. Nach dem Einschalten des CPC's oder nach jedem RESET ist das Stundensignal automatisch aktiv.

Beispiel:

```
!CHIME.ON     Das Stundensignal wird eingeschaltet
!CHIME.OFF    Das Stundensignal wird ausgeschaltet
```

Der Befehl ALARM erlaubt es, eine Zeit anzugeben, an die man dann durch ein 15 Sekunden dauerndes Piepen erinnert wird, wenn sie erreicht ist.

Beispiel:

```
a$="19:55:00":!ALARM,@a$    Die Weckzeit wird auf 19 Uhr 55 gesetzt
```

Mit SHOW.TIME kann man die aktuelle Uhrzeit ständig an einer bestimmten Stelle des Bildschirms anzeigen. Als Parameter müssen die X- und die Y-Koordinate angegeben werden. Wird die Bildschirmauflösung mit dem MODE-Befehl verändert, wird die SHOW.TIME-Funktion wieder abgeschaltet. Das gleiche kann man auch durch SHOW.TIME ohne Parameter erreichen.

Beispiel:

```
MODE 2:!SHOW.TIME,73,1    Uhrzeit in der rechten oberen Ecke anzeigen
!SHOW.TIME                Die SHOW.TIME-Funktion wieder abschalten
```

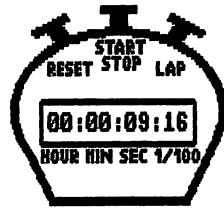
Der Befehl BIGWATCH stellt eine 'großkalibrige' Digitaluhr zur Verfügung. Der Bildschirm wird gelöscht und, solange keine Taste betätigt wird, wird die aktuelle Uhrzeit auf dem Bildschirm angezeigt.

Beispiel: !BIGWATCH

14:32:42

STOPWATCH ist eine Zusammenfassung der 4 Stoppuhr-Befehle. Wenn man STOPWATCH aktiviert, wird der Bildschirm gelöscht, und eine graphische Stoppuhr mit drei Knöpfen erscheint auf dem Bildschirm. Die Knöpfe können über die Cursortasten links, rechts und oben/unten betätigt werden. Jede andere Taste beendet die STOPWATCH-Routine.

Beispiel: !STOPWATCH



Die beiden Befehle HELP und ROMOFF sind zwei Standard-Befehle für die Verwaltung von ROMs. Mit HELP kann eine Liste der vorhandenen ROMs ausgegeben werden. Über ROMOFF kann man einzelne oder auch mehrere ROMs gezielt deaktivieren.

Beispiel:

!HELP	Alle vorhandenen ROMs werden aufgelistet
!HELP,6	Die Befehle des ROMs mit der Nummer 6 werden angezeigt
!ROMOFF,6	Das ROM mit der Nummer 6 wird abgeschaltet

Besonderheiten

Eine weitere Funktion des TIME-ROMs ist über die Tastenkombination CTRL-ESC erreichbar. Die aktuelle Uhrzeit wird dann, solange man CTRL-ESC gedrückt hält, in der rechten oberen Ecke des Bildschirms angezeigt. Alle anderen Rechnerfunktionen werden so lange angehalten. Nach dem Loslassen der beiden Tasten wird der alte Bildschirminhalt wieder hergestellt und ein evtl. laufendes Programm wird normal fortgesetzt.

Da das TIME-ROM+ nur Uhrzeit und Datum über die eingebaute Batterie puffert, werden bei einem RESET oder nach dem Aus- und Einschalten des CPCs immer die Defaultwerte der einzelnen RSX-Befehle eingestellt. Das heißt also, daß z.B. das TIME-ROM+ eine mit dem ALARM-Befehl eingestellte Weckzeit 'vergisst', wenn mit der Tastenkombination CTRL-SHIFT-ESC der CPC zurückgesetzt wird.

Die Defaultwerte sind im einzelnen:

- Die Stoppuhr läuft nicht
- Das Stundensignal ist eingeschaltet
- Es ist keine Alarm-Zeit gesetzt
- Die SHOW.TIME-Funktion ist nicht aktiv

Die angegebenen Beispiele sind so gehalten, daß sie auf allen CPC's laufen. Durch das neuere Betriebssystem beim CPC 664/6128 können jedoch die (String-)Parameter, die zum TIME-ROM+ geschickt werden, auch direkt übergeben werden und müssen nicht unbedingt erst in einer Stringvariablen abgelegt werden. Ein Beispiel soll das verdeutlichen:

Statt `a$="06/01/88":!DATE.SET,@a$` könnte es beim CPC 664/6128 also auch `!DATE.SET,"06/01/88"` heißen.

Ergänzung zur TIME-ROM+ Beschreibung

Ab Version 1.10 des TIME-ROM+ ist der Befehl **!CHESSWATCH** dazugekommen. Es handelt sich dabei um eine graphisch dargestellte Schachuhr. Eine Schachuhr wird von Schachspielern dazu benutzt, vor einem Spiel die zur Verfügung stehende Spielzeit festzulegen. Ist die Spielzeit eines Spielers abgelaufen (die Zeiger stehen auf 12 Uhr und das 'Plättchen' ist gefallen), so hat dieser, sofern es der Gegenspieler bemerkt, automatisch verloren.

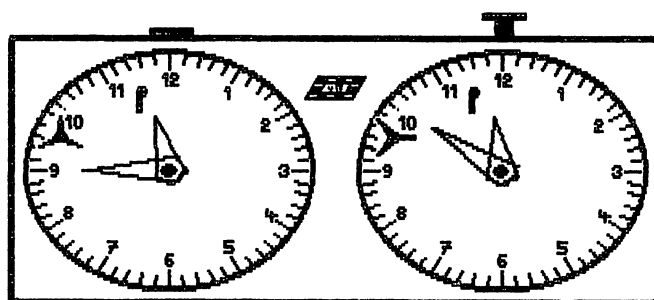
Beispiele:

```
a$="01:00":!CHESSWATCH,@a$
```

Die Gesamtspielzeit wird auf 1 Stunde festgelegt. Beide Spieler erhalten genau die Hälfte der Gesamtspielzeit, also je eine halbe Stunde.

```
a$="00:30":b$="00:15":!CHESSWATCH,@a$,@b$
```

Die Spielzeit wird auf 30 Minuten für Spieler A und 15 Minuten für Spieler B festgelegt. Diese Option wird häufig genutzt um starke Unterschiede in der Spielstärke auszugleichen.



Zu Beginn stehen beide Knöpfe in Ruhestellung. Erst nach Drücken einer beliebigen Taste wird der linke Knopf 'gedrückt' und die rechte Uhr beginnt zu laufen. Hat der Spieler seinen Zug gemacht, drückt er wieder eine beliebige Taste und die Uhr des Gegners startet. Durch einmaliges Drücken der ESC-Taste werden beide Uhren angehalten (z.B. um eine Pause einzulegen) und nach Drücken einer beliebigen Taste wieder fortgesetzt.