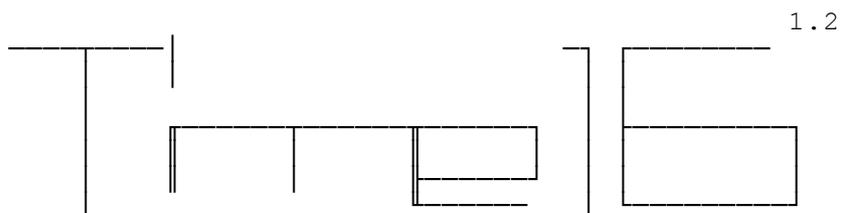


PROGRAMM-DOKUMENTATION



Copyright (C) by
MWS - Martin Wenger Software
Juni 1993

Steuerprogramm für zwei Relais-Karten an 2 Parallel-
bzw. Centronic-Schnittstellen.
Es werden 2 * 8 Kanäle (8 Bit) unterstützt. Jede Minute
innerhalb einer Woche kann programmiert werden.

Inhalt

1. Einleitung
2. Das Programm
 - 2.1 Dateien
 - 2.2 Installation
 - 2.3 Starten des Programms
 - 2.4 Batchbetrieb
 - 2.5 Farbanpassung
 - 2.6 Arbeitsbeginn
 - 2.7 Erklärungen zu den Informationsbereichen
 - 2.7.1 Datenmonitor
 - 2.7.2 Statuszeile
 - 2.7.3 Darstellungsoptionen im Betrieb
3. Einstellungen
4. Editor
 - 4.1 Wochenübersicht
 - 4.2 Kopieren
 - 4.3 Zeitdiagramm bewegen
 - 4.4 Einfügen
 - 4.5 Tage kopieren
 - 4.6 Tage löschen
5. Diagramm (Steuerdatei)
6. Verschiedenes
 - 6.1 Genauigkeit des Zeitablaufs
 - 6.2 Sicherheitsvorkehrungen
 - 6.3 Kanalbeschriftung
7. Funktion unter WINDOWS 3.x
8. Menüaufbau
9. Tastenbefehle
 - 9.1 Editor und Direktsteuerung
 - 9.2 Betrieb
10. Funktion und Haftung
11. Hilfsprogramme TIME16_R und TIME16go (beiliegend)
12. Hilfsprogramm TIMEhilf (Hinweis, ev. beiliegend)
13. Hardware
14. Historie
15. MWS

VIEL ERFOLG MIT DEM PROGRAMM !

1. Einleitung

Dieses Programm ermöglicht die Steuerung zweier 8-Bit Relaiskarten an zwei Parallel- bzw. Centronic-Schnittstellen eines DOS-Computers. Es ist aus seinem Vorgänger, dem Programm TIME8 entstanden. Die Menüführung wurde grundlegend verbessert. Bei der Entwicklung wurde vor allem auf eine einfache Editierbarkeit des Zeitzyklus geachtet. Ebenso sollten 7 Tage zu je 24 Stunden mit Minutentakten abgearbeitet werden können. Die gesteckten Ziele wurden erreicht. TIME16 kann für die verschiedensten Steuerprobleme eingesetzt werden.

Nachfolgend sind grundsätzliche Informationen zur Bedienung von TIME16 aufgeführt. Als wichtigste Unterlage möchte ich auf das Kapitel 9 mit den Tastenbefehlen verweisen.

2. Das Programm

2.1 Dateien

Auf der Diskette befinden sich die folgenden Programme bzw. Dateien:

TIME16.EXE	Hauptprogramm	
TIME16GO.EXE	Spezialprogramm zum direkten manipulieren der Relais	
TIME16_R.EXE	Speicherresidentes Steuerprogramm für 8/16 Kanäle	
TIME16.DOC	Dokumentation (diese Datei)	
KANALTXT.DAT	Textdatei, Beschriftung der Diagramm-Kanalachsen	
KANAL_1.DAT	Variante der Datei KANALTXT.DAT (siehe 6.3)	
BEISP_x.T16	Beispiel-Steuerdatei(en)	
INSTALL.EXE	Installationsprogramm	
MWS.HLP	Hilfstexte zum Hauptprogramm	
TIMEHILF.EXE	Print- und Konvertierungsprogramm] Auch separat] erhältlich!
TIMEHILF.DAT	Setupdaten zum Programm TIMEHILF	
TIMEHILF.DOC	Dokumentation zu TIMEHILF	

Die Beispieldateien BEISP_x.* sind möglicherweise mehrfach vorhanden. Sie unterscheiden sich dann mit einer Zahl an der Stelle des x.
Beispiel: BEISP_1.T16

2.2 Installation

Legen Sie die Diskette ins Laufwerk A:. Anschliessend wechseln Sie den DOS-Prompt auf dieses Laufwerk und geben INSTALL ein. Das Programm führt Sie mit einem Menü durch die Installation. Die folgenden Vorgabewerte sind gesetzt:

```
Quelllaufwerk:  A:
Zielpfad:       C:\TIME16
```

Sie können das Quelllaufwerk und den Zielpfad ändern bzw. Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen. Ebenso lässt sich angeben ob der Pfad PATH in der Startdatei AUTOEXEC.bat nachgeführt werden soll oder nicht. Falls Sie die Nachführung mit 'J' bestätigen, müssen Sie nach erfolgter Installation das ganze System neu booten.

2.3 Starten des Programms

Normalerweise wird das Programm mit TIME16 gestartet. Durch Eingabe eines Doppelpunktes kann der Programmtitel beim Starten des Programms unter gedrückt werden. Beispiel: TIME16 /:

2.4 Batchbetrieb

Das Programm kann im Batchbetrieb mit mehreren Parametern gestartet werden. Damit können während der normalen Arbeit am Computer mit einem kurzen Aufruf von TIME16 die absoluten Werte aus einem bestimmten Diagramm (Steuerdatei) auf die Relais gegeben werden. Unten sehen Sie die verschiedenen Schalter.

```
Syntax:  TIME16 [/?] [/:] [/F:Dateiname] [/A] [/E] [/V] [/MONO:[x]]

/?           Dieses Hilfe-Fenster
/:           Der Titel wird unterdrückt
/F:Dateiname Namen der Steuerdatei ohne Extension
/A           Der aktuelle Tageswert wird aus der Datei /F:...
             entnommen und auf die Relais gegeben (absolut),
             wobei TIME16 nicht verlassen wird
/E           wie /A, TIME16 wird aber sofort wieder verlassen
/V           Verhindert die Anwendung des Screensavers
             (nur MDA)
/MONO:x     Monochromausgabe auf Farb- oder LCD-Bildschirm
             mit Farbe x (1-7).           (default = 7)'
```

Beispiel: Das Diagramm 'STEUER_13.T16' soll automatisch seinen, zur momentanen Tageszeit passenden Wert auf die Relais geben und nachher den Computer wieder für andere Arbeiten freigeben. Der Batchaufruf für diesen Zweck lautet:

```
TIME16 /F:Steuer_13 /E
```

2.5 Farbanpassungen

Die Programme ermitteln automatisch den aktuellen Bildschirmmodus. Einerseits werden die Modi MDA und HGC für die Monochromausgabe und andererseits die Modi CGA, EGA und VGA für die Farbausgabe erkannt.

Auf älteren LCD-Displays in der Betriebsart CGA können die Farbausgaben teilweise recht unleserlich ausfallen. Daher kann die Bildschirmausgabe mit dem Parameter /MONO auf monochrome Farbwerte umgeschaltet werden.

Somit erfolgt auf einem Farbbildschirm, der in den Modi CGA, EGA oder VGA betrieben wird, die Ausgabe mit monochromer Darstellung.

Eine Erweiterung in diesem Parameter erlaubt die Vorgabe einer bestimmten Farbe.

```
Beispiele:  /MONO:7  Bestimmt grau (7) für die monochrome Ausgabe.
             Dies entspricht dem Defaultwert oder /MONO.
             /MONO:1  Bestimmt blau (1) für die monochrome Ausgabe.
```

Zulässig sind alle DOS-Standardfarbwerte von 1..7.

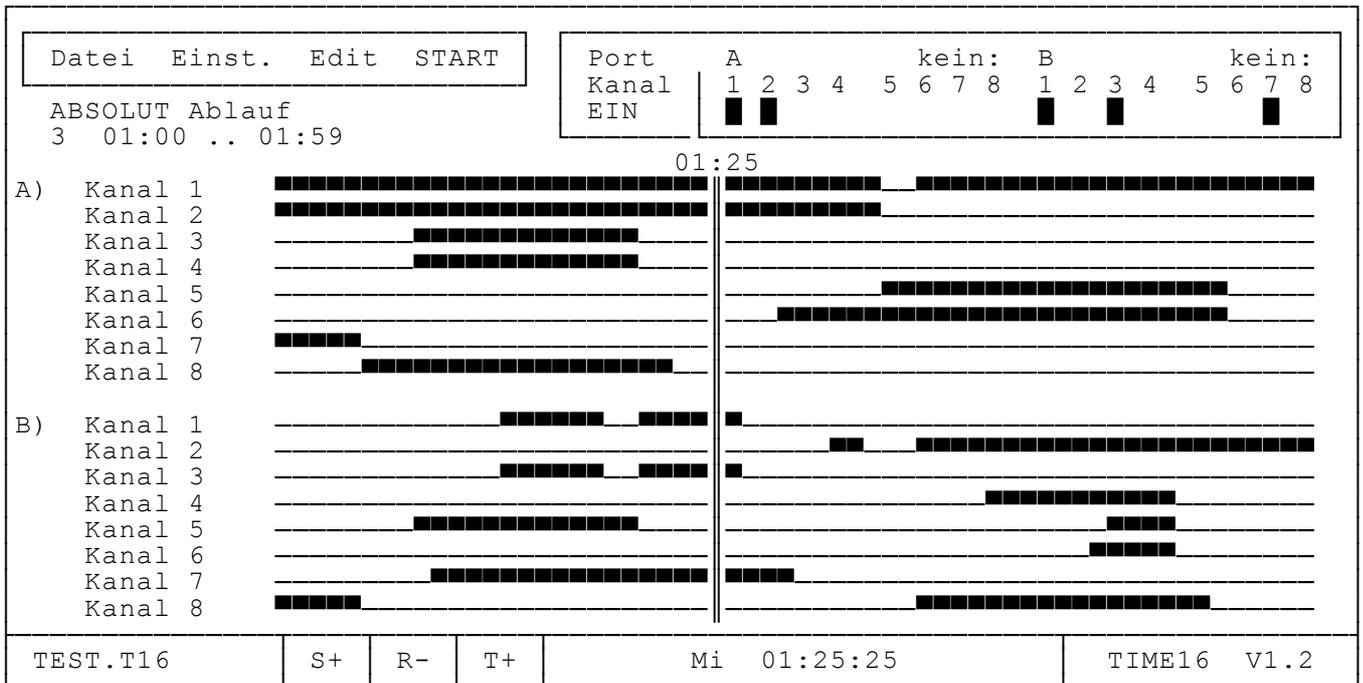
2.6 Arbeitsbeginn

Jetzt starten Sie das Programm mit oder ohne Doppelpunkt (/:). Sie gelangen anschliessend auf die Programmoberfläche. Als erstes laden Sie mit dem Befehl 'Datei-Laden' eine Steuerdatei z.B. BEISP_1.T16. Dabei werden Sie durch das Programm geführt. Wenn Sie keinen Namen eingeben, zeigt Ihnen TIME16 die mögliche Dateiauswahl. Da dies einen Moment beansprucht, wird diese Wartezeit, wie übrigens bei den beiden Speicherfunktionen auch, mit einem Balken angezeigt.



Nun können Sie mit der Arbeit beginnen. Sie sehen nun die ersten 60 Zeiteinheiten des Zeitdiagramms des geladenen Steuerprogramms.

Den Ablauf des Zyklus starten Sie mit der Menüwahl START. Jetzt müssen Sie möglicherweise entscheiden, ob der Programmablauf relativ oder absolut zur Tageszeit geschehen soll. Näheres zu diesen beiden Möglichkeiten lesen Sie im unter Einstellungen (Kapitel 3).



Bildschirmausdruck des Startbildes

Angezeigt ist hier der Modus ABSOLUT Ablauf.

Unter der Modusanzeige ist jeweils die der aktuelle Tag mit der dazugehörigen Stunde sichtbar: 3 01:00 .. 01:59

2.7 Erklärungen zu den Informationsbereichen

2.7.1 Datenmonitor

Port	A				LPT1:				B				LPT2:			
Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
EIN	■	■							■	■					■	

Er zeigt zu jeder Zeit den Zustand der Relais auf beiden Karten. Diese unterscheiden sich z.B. im Port A mit der Adresse LPT1: und dem Port B mit der Adresse LPT2:.. Näheres dazu finden Sie unter 'Einstellungen' (Kapitel 3).

Mit der Taste 'P' kann die Datenausgabe auf die Relais jederzeit unterbrochen werden. Dies wird mit einer Verfärbung der Bitpunkte angezeigt. Diese Bitpunkte zeigen im übrigen den Schaltzustand EIN an. Fehlt unter einer Kanalnummer dieser Punkt, ist das betreffende Relais in den Zustand AUS geschaltet.

2.7.2 Statuszeile (am unteren Bildschirmrand)

Sie zeigt die folgenden Informationen:

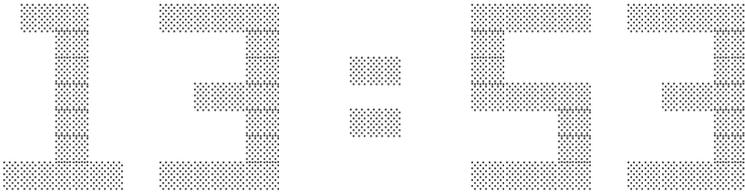
TEST.T16	S+	R-	T+	Mi	01:25:25	TIME16	V1.2
			Tonausgabe (+) ein (-) aus			Aktuelle Tages- bzw. Systemzeit	Version
			Rundlauf (+) ein (-) aus				
			Relaissicherheit (+) aktiv (-) passiv		Aktueller Tag (nur im ABSOLUT- Betrieb)		
Name des aktuellen Diagramms bzw. der Steuerdatei							

2.7.3 Darstellungsoptionen im Betrieb

Normalerweise stellt TIME16 während dem Betrieb das Zeitdiagramm, entsprechend der Darstellung 'Bildschirmausdruck des Startbildes' auf der vorderen Seite, dar.

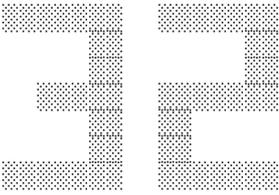
Eine andere Möglichkeit besteht mit der Tastenwahl 'Del' oder 'D'. Dadurch verschwindet das Diagramm. An seine Stelle tritt eine Zeitanzeige in digitaler Form mit Datum und Wochentag.

Datei Einst. Edit START ABSOLUT Ablauf 1 13:00 .. 13:59	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; border-right: 1px solid black;">Port</td> <td style="width: 10%;">A</td> <td style="width: 10%;">kein:</td> <td style="width: 10%;">B</td> <td style="width: 10%;">kein:</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">Kanal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">EIN</td> <td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>■</td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td>■</td> </tr> </table>	Port	A	kein:	B	kein:																Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8					EIN	■	■							■		■									■
Port	A	kein:	B	kein:																																																											
Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8																																															
EIN	■	■							■		■									■																																											



Montag

=



31. Mai 1993

TEST.T16	S+	R-	T+	Mo 13:53:32	TIME16 V1.2
----------	----	----	----	-------------	-------------

Digitalanzeige als Alternative zur normalen Diagrammanzeige.

Da unter Umständen das Programm über mehrere Tage, wenn nicht sogar Wochen läuft, ist die Dunkelschaltung des Monitors sinnvoll. Damit wird erreicht, dass sich die Darstellung nicht in die Bildröhre einbrennen kann. Die betreffende Funktion wird mit dem Tastenbefehl 'A' ausgelöst. Jeder nachfolgende Tastendruck bringt wieder das aktuelle Diagramm auf den Bildschirm.

3. Einstellungen

Innerhalb der Steuerdatei (Diagramm) werden die Einstellungen abgespeichert. Damit wird erreicht, dass bei jedem Programmlauf die gleichen Steuerwerte zur Verfügung stehen. Diese Einstellungen können jederzeit aus dem Hauptmenü heraus verändert werden. Sie beziehen sich immer auf das aktuelle Diagramm.

```
----- Einstellungen -----  
Karte A an Parallelport:  LPT1: - 378h  
Karte B an Parallelport:  LPT2: - 278h  
      RelaisSicherheit:  aktiv  
          Tonausgabe:    ein  
              Rundlauf:  aus  
          Betriebs-Modus: Manuell  
          Zeiteinheit:   Minuten  
----- H)ilfe, Esc -----
```

Im Folgenden sind die einzelnen Werte und ihre Auswirkungen aufgeführt:

- a. Karte A an Parallelport default: kein:
möglich: LPT1: .. LPT3:
- b. Karte B an Parallelport default: kein:
möglich: LPT1: .. LPT3:

Durch diese Eingaben wird festgehalten, an welchem Port die Karte A bzw. B angeschlossen ist. Diese Einstellungen müssen sich von der Karte A zur Karte B unterscheiden.

Im Programm sind die Schnittstellenadressen wie folgt vorgegeben:
LPT1: = \$3BC Druckerschnittstelle auf dem Monochrom-Adapter
LPT2: = \$378 Anschluss für 1. Parallel-Drucker
LPT3: = \$278 Anschluss für 2. Parallel-Drucker

Die Adressbelegungen in bezug auf LPTx: können allerdings, da diese Zuweisungen nicht genormt sind, von PC zu PC unterschiedlich sein. Hier hilft nur, falls die Adressen nicht bekannt sind, das versuchsweise Ändern der Einstellungen weiter.

c. RelaisSicherheit default: aktiv
 möglich: aktiv, passiv

Normalerweise werden bei jedem Unterbruch bzw. Beenden des Programms, aus Sicherheitsgründen, alle Relais auf AUS geschaltet. Mit 'passiv' kann dies verhindert werden.

Die Einstellung wird in der Statuszeile mit 'S' angezeigt.

TIP: Soll TIME16 bevorzugt im Batchbetrieb arbeiten, ist dieser Parameter auf passiv zu stellen. Andernfalls werden die Relais bei jedem Beenden des Batchs auf 0 bzw. AUS gestellt.

WICHTIG: Für sämtliche Schäden an der(n) gesteuerten Anlage(n), die durch diese Einstellung entstehen können, trägt der Benutzer des Programms die alleinige Haftung.

d. Tonausgabe default: ein
 möglich: ein, aus

Jeder Wechsel der Minute und der Stunde wird mit einem Ton angezeigt. Die Tonausgabe wird mit diesem Parameter voreingestellt. Sie kann jederzeit mit der Taste T ein- oder ausgeschaltet werden, was in der Statuszeile angezeigt wird.

e. Rundlauf default: aus
 möglich: ein, aus

AUS: Der Programmzyklus wird abgearbeitet. Nach seinem Ende geht TIME16 in den Modus STOP. Der Benutzer muss ab hier den weiteren Programmlauf selber steuern.

EIN: Nach dem Ende des Zyklus beginnt dieser wieder von vorne. Dies geht so lange, bis der Benutzer das Programm unterbricht.

Die Einstellung wird in der Statuszeile mit 'R' angezeigt.

f. Betriebs-Modus default: Manuell
 möglich: Manuell, Absolut, Relativ

Mit der Vorgabe 'Manuell' wird bestimmt, dass nach dem START des Programms ein zusätzliches Menü nach der Art des Durchlaufs nachfragt. Die beiden Arten heissen: 'Absolut' und 'Relativ'.

Mit 'Absolut' beginnt der Ablauf bei der aktuellen Tages- bzw. Systemzeit. Wobei mit 'Relativ' der Ablauf mit dem 1. Schritt, unbesehen der Tageszeit, beginnt.

g. Zeiteinheit default: Minuten
 möglich: Minuten, Sekunden

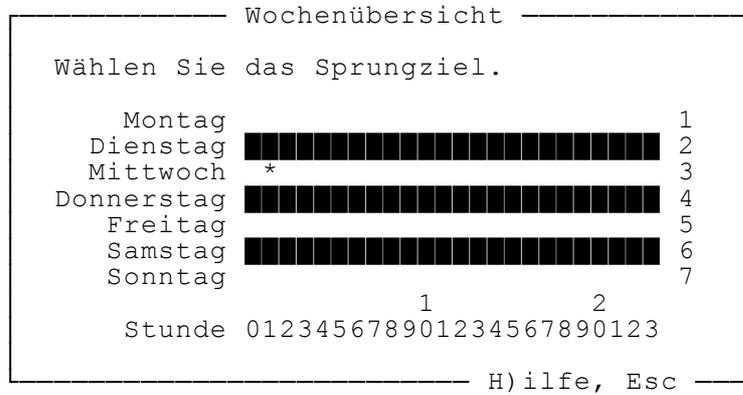
Mit der Zeiteinheit wird bestimmt, ob das Diagramm in Minuten- oder Sekundenschritten durchlaufen wird.

WICHTIG: IN DER VERSION 1.1 NUR MIT <MINUTEN> MÖGLICH!

4.1 Wochenübersicht

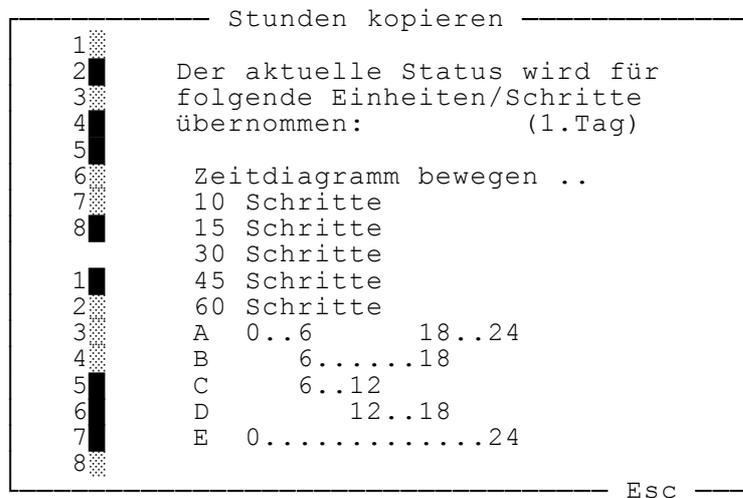
Sie dient einmal zur Orientierung für die aktuelle Lage innerhalb des Diagramms. Andererseits kann damit auch jede Stunde innerhalb der ganzen Woche angesprungen werden. Horizontal wird die Stunde pro Tag und vertikal der Tag angezeigt. Mit den 4 Cursortasten wird navigiert.

'H' wie Hilfe zeigt die zur Verfügung stehenden Tasten.



4.2 Kopieren

Die Taste 'D' führt zum Rollbalkenmenü 'Kopierfunktionen'. Die Menüpunkte erklären die Tätigkeit selber. Die Funktionen beziehen sich auf den jeweiligen Standort des Cursors und dessen Status. Mit der Auswahl 'Zeitdiagramm bewegen' erscheint ein weiteres Fenster.



4.3 Zeitdiagramm bewegen

Mit 'Zeitdiagramm bewegen' kann ein ganzer, zusammenhängender Zeitabschnitt auf einen beliebigen Startzeitpunkt vorbewegt werden. Alle Eingaben werden auf Plausibilität geprüft. Schritte die über den 7 Tag - 23:59 hinausgehen, werden am Anfang des Zyklus 1. Tag - 00:00 weitergeführt.

```
----- Zeitdiagramm bewegen -----  
  
Diese Funktion bewegt einen Ausschnitt des  
Zeitdiagramms.  Eigabeformat [Tag-Std:Min]  
  
Periode (t-hh:mm)  von 1-00:00    bis 1-00:00  
-----  
Ziel                von 1-00:00    bis  
  
KOPIEREN  VERSCHIEBEN  Korrektur  Abbruch  
  
----- Esc -----
```

4.4 Einfügen

Mit der Taste INS (Insert : ein) wird innerhalb des Editors bestimmt, ob an der Cursorposition der komplette Inhalt des Cursorbalkens, inkl. der inaktiven Kanäle, über das vorhandene Diagrammbild geschrieben wird. Im anderen Fall (aus) werden nur die im Cursorbalken gesetzten Kanäle ins Diagramm geschrieben. Diese Funktion wird mit 'Insert:' auf dem Bildschirm angezeigt.

4.5 Tage kopieren

Wurde mit den vor erwähnten Möglichkeiten ein Tagesdiagramm bearbeitet, soll es nun möglicherweise auf einen oder mehrere der übrig bleibenden Tage in der Woche kopiert werden. Dies kann mit der Funktion 'Kopieren Tage' geschehen. Dabei geht die Bedienung aus dem Fenster selber hervor. Ein Abbruch der Funktion ist jederzeit mit ESC möglich.

```
----- Tage kopieren -----  
  
Der aktuelle oder der gewählte Tag wird auf den oder  
die Tag(e) kopiert:  
  
von Tag    1    2    3    4    5    6    7  
           Mo  Di  Mi  Do  Fr  Sa  So  
auf Tag(e) 1    2    3    4    5    6    7  
  
Wahl: 1..7  
  
Bestätigen: RETURN  
----- Esc -----
```

4.6 Tage löschen

Um einzelne, oder ev. auch alle Tage zu löschen, können Sie die Funktion 'Löschen Tag(e)' verwenden.

```
----- Tage löschen -----
Die Stati der gewählten Tage werden auf Null bzw.
ohne Werte gesetzt.

      Tag(e)      Mo   Di   Mi   Do   Fr   Sa   So
                  1   2   3   4   5   6   7

Wahl: 1..7  A)lle  K)eine           Bestätigen: RETURN
                                     Esc
```

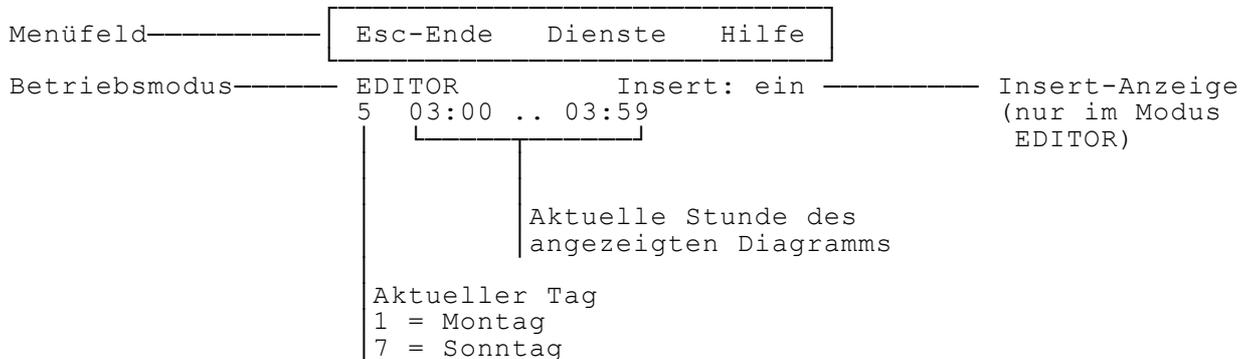
Dies war nur ein kleiner Abriss über die verschiedenen Möglichkeiten. Studieren Sie bitte den Menüaufbau (7.). Die angeschlossenen Erklärungen geben sicherlich noch zur einen oder anderen Frage eine Antwort. Im weiteren können Sie sich laufend im Menüfenster oben links informieren, welche Funktionen momentan aktuell verwendbar sind.

5. Diagramm (Steuerdatei)

Alle Informationen und Einstellungen werden in der Steuer- oder Diagrammdatei gespeichert.

Die Datei besteht aus 10090 einzelnen Word-Speicherplätzen. Die unteren 10080 Plätze beinhalten die Kanalinformationen. 1 Platz pro Minute. Dies ergibt bei 7 Tagen * 24 Stunden * 60 Minuten die 10080 Plätze. In den restlichen 10 Plätzen werden die Einstellungen gespeichert.

Für ein Wochenprogramm müssen folglich diese 10080 Plätze bearbeitet werden. Sie teilen sich in 168 einzelne Bildschirmmasken (1 pro Stunde). Um die Übersicht nicht zu verlieren dient die folgende Information unterhalb des Menüfeldes:



Damit nun die Bearbeitung des gesamten Diagramms nicht allzuviel Zeit beansprucht, sollte mit Bedacht vorgegangen werden.

Zuerst sollten alle Einstellungen, welche mehrheitlich (in allen Tagen) gleich sein werden, eingegeben werden. Dazu wird die Stunde 1-00:00 bearbeitet und danach mit den Kopierfunktionen vervielfältigt. Eine Funktion ermöglicht z.B. die aktuelle Einstellung am Cursor auf 24 Stunden zu kopieren. Danach kann der so bearbeitete Tag mittels der Funktion 'Tage kopieren' auf die ganze Woche kopiert werden.

Danach kann die Detailbearbeitung je Tag bzw. je Stunde beginnen. Sinnvoll ist sicherlich auch, für ein neues Diagramm ein bereits vorher Erstelltes als Grundlage zu nehmen. Mit 'Speichern als..' wird das so bearbeitete Diagramm mit seinem neuen Namen gespeichert.

TIP: Immer zuerst die Grobprogrammierung pro Woche und erst danach die Feinarbeiten vornehmen!

TIP: Da die Programmierung eines Diagramms zeitaufwendig sein kann, drängt sich eine saubere Datensicherung auf einen separaten Datenträger auf!

6. Verschiedenes

6.1 Genauigkeit des Zeitablaufs

Die Zeitkontrolle wird mittels der eingebauten Systemzeit kontrolliert. Dadurch wird eine genügende Genauigkeit erreicht. Zu bedenken ist allerdings der Umstand, dass bei Geräten der AT-Klasse die Systemuhr mit der Zeit nachgeht. So wird beim Einschalten des Gerätes nicht mehr die genaue Tageszeit übernommen. Dies ist für diese Geräteklasse normal, und muss jeweils durch nachstellen der Uhr korrigiert werden. Das kann im Konfigurationsmenü des BIOS und/oder je nach Gerät auch mit dem DOS-Befehl TIME geschehen.

TIP: Sind Sie auf eine sehr genaue Zeit angewiesen, kann mittels einer externen Uhr (z.B. Atomuhr), die an einen COM-Port des Computers angeschlossen werden kann, von Zeit zu Zeit die interne Uhr gerichtet werden. Solche Uhren können im Fachhandel bezogen werden.

6.2 Sicherheitsvorkehrungen

Bei jedem Programmdurchlauf wird bekanntlich mit einem Druck auf die Taste 'S' wie Stop, der Ablauf unterbrochen. Zur Sicherheit werden dabei alle Kanäle/Relais ausgeschaltet. Die Fortsetzung des Ablaufs belegt die Kanäle wieder entsprechend der Diagrammvorgaben. Ist allerdings in den Einstellungen der Parameter 'Relaissicherheit' passiv geschaltet, werden die Relais entgegen der vorher gemachten Aussage NICHT ausgeschaltet.

6.3 Kanalbeschriftung

Die Kanalbeschriftung (default = 'A) Kanal 1' bis 'B) Kanal 8') kann mittels der Datei KANALTXT.dat geändert werden. Dabei handelt es sich um eine normale Textdatei die mit jedem Texteditor (z.B. EDIT aus DOS) verändert werden kann. Die ersten 12 Zeichen der ersten 17 Zeilen werden für die Beschriftung der Kanalachsen verwendet. Fehlt die Datei im Programmverzeichnis, werden die obenerwähnten Defaultwerte angenommen.

```
-----  
Kanal A-1  
Kanal A-2  
Kanal A-3  
Kanal A-4  
Kanal A-5  
Kanal A-6  
Kanal A-7  
Kanal A-8  
  
Kanal B-1  
Kanal B-2  
Kanal B-3  
Kanal B-4  
Kanal B-5  
Kanal B-6  
Kanal B-7  
Kanal B-8  
  
;TIME16 (ab Version 1.0)  
;-----  
;Die ersten 12 Zeichen der ersten 16 Zeilen werden  
;als Kanalbeschriftung verwendet!  
  
:  
:  
:
```

Der Inhalt der KANALTXT.dat entspricht ebenfalls den Defaultwerten.

Auf der Diskette befindet sich zusätzlich die Datei KANAL__1.dat mit einer Beschriftungsvariante für die Kanäle. Durch umkopieren dieser Datei in KANALTXT.dat werden diese Einträge aktiviert.

Beispiel: COPY KANAL__1.DAT KANALTXT.DAT

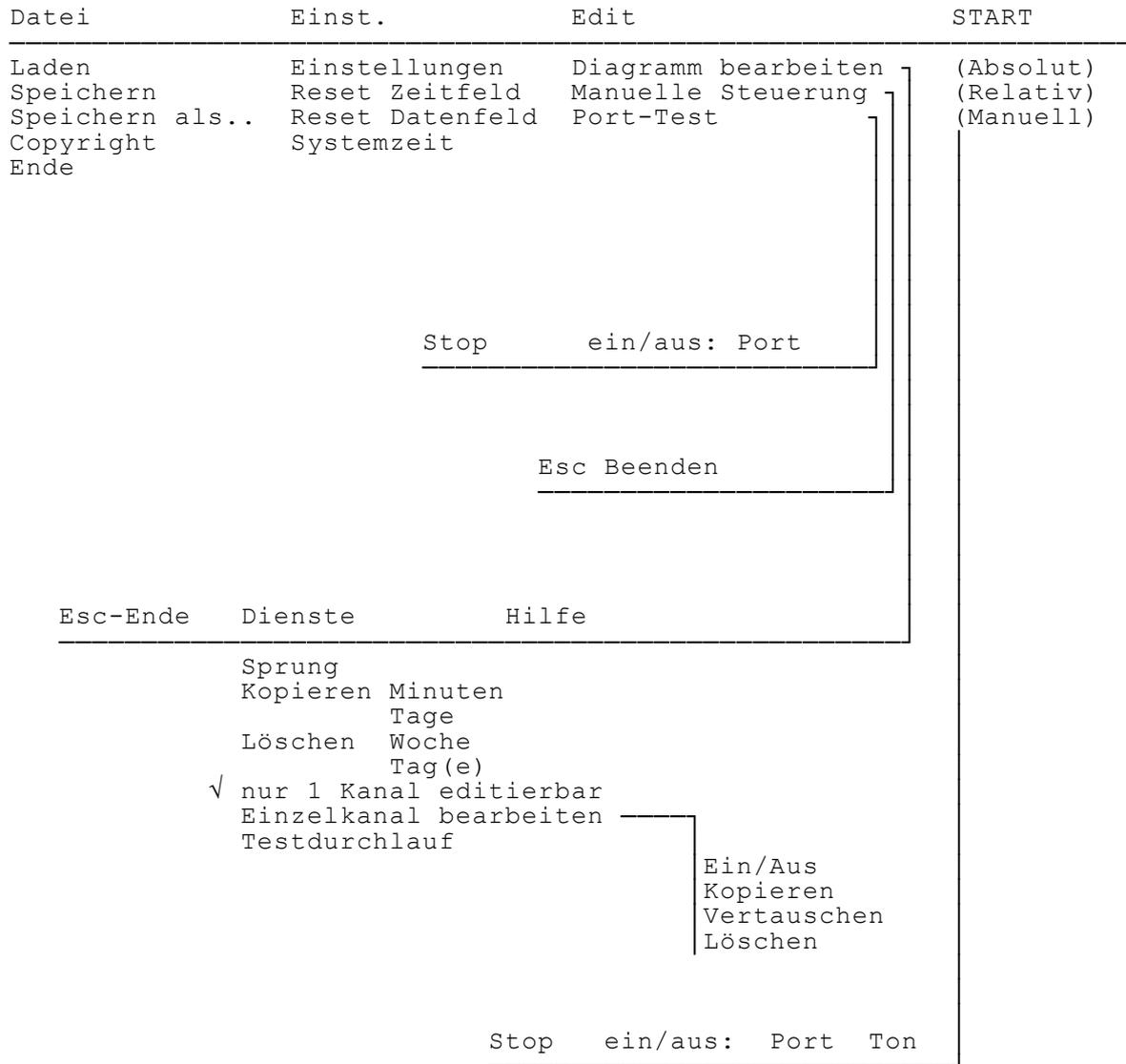
TIP: Beschriften Sie die Kanäle so, dass möglichst viele Informationen in der Bildschirmmaske von TIME16 stehen. Steuert z.B. ein Kanal ein Ventil Nr. 33.4 könnte der Text wie folgt aussehen:

'Ventil 33.4'

7. Funktion unter WINDOWS 3.x

Dieses Programm wurde als DOS-Anwendung im Real-Mode geschrieben. Wird es in einem DOS-Fenster unter WINDOWS gestartet, kann möglicherweise die Schrittsteuerung eingeschränkt bzw. ungenau ablaufen. Je nach Geschwindigkeit des Rechners können diese Probleme mehr oder weniger auftreten. Dies ist auf die, durch WINDOWS zusätzlich eingerichtete, virtuelle DOS-Maschine zurückzuführen.

8. Menüaufbau



Hauptmenü

Laden

Mit diesem Menüpunkt wird eine gespeicherte Steuerdatei (Diagramm) eingelesen. Der ganze Vorgang wird menügeführt. Er kann jederzeit mit ESC abgebrochen werden.

Speichern

Mit dieser Wahl wird das Diagramm, ohne dieses zu verlassen, gespeichert.

Speichern als..

Damit kann ein Diagramm mit einem anderen Namen gespeichert werden. Dadurch wird ermöglicht, dass nach einer Nachbearbeitung der Datei x, diese als Datei y gespeichert werden kann. Sollte bereits eine Datei mit dem vorgegebenen Namen existieren, werden Sie durch TIME16 rückgefragt, ob die vorhanden Datei tatsächlich überschrieben werden soll.

Copyright

Die Version, die Registriernummer bzw. das Copyright und eventuell die Revisionsnummer wird mit diesem Menüpunkt kontrolliert.

Ende

Um das Programm zu verlassen, wählen Sie Ende.

Einst.(ellungen)

Einstellungen

Einer der wichtigsten Menüpunkte versteckt sich hinter diesem Selektor. Hier werden alle zum jeweiligen Diagramm bezogenen Grundeinstellungen beeinflusst.

Teilweise können diese zur Laufzeit übersteuert werden. Details sind im Abschnitt 'Einstellungen' zu lesen. Wurden in einem bestehenden Diagramm die Einstellungen verändert, sollten diese durch den Befehl 'Datei-Speichern' gesichert werden.

Reset Zeitfeld

Damit wird das ganze Diagramm (Zeitfeld) zurückgestellt. Vorsicht - nach dieser Wahl wird keine Sicherheitsabfrage durchlaufen, die Wahl ist sofort wirksam. Defaultwerte siehe im Kapitel 3.

Reset Datenfeld

Sollen einmal die Einstellungen auf ihre Defaultwerte gebracht werden, kann diese Wahl sehr nützlich sein. Ohne Rückfrage werden die Einstellungen des aktuellen Diagramms zurückgesetzt.

Systemzeit

Dieser Menüpunkt erlaubt die Einstellung der Systemzeit.

Edit

Diagramm bearbeiten

Mit dieser Wahl wird der umfangreiche Diagramm-Editor gestartet. Wurde vorher keine Steuerdatei eingelesen, wird eine Datei mit Namen 'NAMENLOS' eröffnet. Andernfalls wird das bereits bestehende Diagramm weiterbearbeitet. Mit der Eingabe eines 'H' wird in einem Fenster jeder mögliche Tastenbefehl und seine Wirkung ausgegeben. Eine Übersicht ist auch im Kapitel 9 'Tastentbefehle' zu finden.

Esc Ende

Der Editor wird mit ESC verlassen, damit wird ins Hauptmenü zurückgekehrt.

Dienste

Innerhalb des Editors sind verschiedene Dienstroutinen verfügbar.

Sprung

Mit Sprung kann mittels einem Selektionsfeld im ganzen Wochenprogramm herumgesprungen werden. Dies geschieht mit einer Auflösung von 1 Stunde. Natürlich kann dieser Befehl auch nur zur Information für die momentane Lage im Diagramm dienen.

Kopieren Stunde

Wenn ein Status auf ganze Zeitabschnitte übertragen werden soll, oder wenn ganze Zeitabschnitte innerhalb eines Tages bewegt bzw. kopiert werden müssen, dürfte diese Wahl äusserst zweckmässig sein.

Kopieren Tage

Wurden mit dem vorderen Menüpunkt das Diagramm für einen Tag bearbeitet und soll dieser Tag nun auf einen oder alle anderen Tage in einer Woche kopiert werden, geschieht dies mit dieser Wahl.

Löschen Woche

Eine ganze Woche kann mit diesem Menüpunkt nach einer Sicherheitsabfrage gelöscht werden. Diese Funktion entspricht dem Befehl 'Einst.- Reset Zeitfeld' im Hauptmenü.

Löschen Tag(e)

Wie es der Titel schon sagt, wird mit dieser Funktion ein einzelner Tag gelöscht.

Einzelkanal bearbeiten

Mit dieser Funktion lässt sich ein einzelner Kanal für die ganze Woche bearbeiten. Dazu stehen drei Unterfunktionen zur Verfügung:

Ein/Aus Ein gewählter Kanal kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Kopieren Der Kanal wird auf einen anderen kopiert.

Vertauschen Zwei Kanäle vertauschen ihren Inhalt miteinander.

Löschen Ein Bereich des gewählten Kanales wird gelöscht.

Nach der Auswahl steht ein Leuchtbalken auf der Kanalbezeichnung des Kanals B-1. Mit den Tasten Cursor-hoch/-tief oder den gewohnten Kanalzugriffstasten (1..8, Shift-1..8) lässt sich der gewünschte Kanal auswählen. Nach RETURN erscheint ein Fenster. Bei der Vorauswahl 'Ein/Aus' wird mit der Entscheidung JA/NEIN der bestimmte Kanal entsprechend geschaltet.

Nach der Vorauswahl der beiden anderen Tätigkeiten 'Kopieren' oder 'Vertauschen' muss zusätzlich nach der ersten Kanalwahl der 2. Kanal bestimmt werden. Die Informationen dazu werden im Fenster angezeigt. Wiederum nach RETURN und der endgültigen Bestätigung wird die gewählte Aktion ausgeführt. Im Modus 'Löschen' wird nach der Kanalwahl mit einem Fenster der zu löschende Bereich abgefragt.

Testdurchlauf

Soll das Diagramm einmal im Schnelldurchlauf abgespielt werden, kann dies mit dieser Wahl geschehen. Ein Durchlauf benötigt, je nach CPU-Geschwindigkeit, zwischen ca. 10 und 20 Minuten. Dabei unterbricht jede gedrückte Taste den Testlauf.

Der Cursor steht danach wieder auf dem gleichen Schritt wie zu Beginn des Tests. Die Portausgabe ist dabei unterbrochen.

Nur 1 Kanal editierbar

Wenn diese Wahl aktiv ist (✓), kann nur ein Kanal editiert werden. Damit werden allfällige, ungewollte Übergriffe auf andere Kanäle vermieden. Die Arbeit wird übersichtlicher. Die erneute Wahl dieses Punktes erlaubt wieder die Bearbeitung aller 16 Kanäle.

Hilfe

Diese Hilfe zeigt, wie der Tastendruck 'H' auch, die innerhalb des Editors möglichen Tastenfunktionen zur Steuerung des Editors.

Manuelle Steuerung

Sollen die Relais einmal direkt von Hand gesteuert werden, kann dies mit dieser Funktion geschehen. Bereits zu Beginn werden in einem Fenster die hierzu möglichen Tastenbefehle angezeigt.

Port-Test

Um die richtige Funktion der beiden Relaiskarten zu testen dient dieser Menüpunkt. Die Relais werden bis zum Tastendruck der Reihe nach ein- und wieder ausgeschaltet. Im Datenmonitor kann der aktuelle Status beobachtet werden. Standard sind die ports passiv geschaltet. Mit 'P' werden die Relais angeschaltet.

Esc Beenden

Die manuelle Steuerung wird mit ESC verlassen.

START

Sicherlich nicht unwichtig ist der Befehl START. Allerdings hängt der Start direkt von den 'Einstellungen' des Diagramms ab (siehe 3.f).

9. Tastenbefehle

9.1 Editor und Direktsteuerung

Hier sehen Sie alle Tastenbefehle mit ihren Wirkungen unterschieden nach den beiden Modi 'EDITOR' und 'DIREKT'.

Ein Pluszeichen (+) zeigt an, dass diese Funktion in beiden Modi identisch ist. Ein Strich (-) bedeutet, dass diese Taste im Modus DIREKT unwirksam ist.

Tasten- befehl	EDITOR	DIREKT
Shift-1..8	Einzelnes Bit bzw. Kanal des Ports A	setzen oder löschen
1..8	Einzelnes Bit bzw. Kanal des Ports B	setzen oder löschen
A	Alle Kanäle AUS	+
C	zeigt das Copyright	-
D	Dienstprogramme	-
E	Alle Kanäle EIN	+
H	Hilfe (Tastenfunktionen)	+
I	Kanäle invertieren	+
K	übernimmt den Wert unter dem Cursorbalken in den Cursorstatus	-
Z,M	Zeit- oder Minutenskala ein/aus (auch im BETRIEB möglich)	-
P	Port aktiv/passiv setzen, die Kanalbefehle werden zu den Relais durchgeschaltet.	+
Q	Beenden der Betriebsart	-
S	Sprung im Diagramm	-
T	Ton ein/aus	-
V	Kanalwerte des Ports A mit denen des Ports B vertauschen	+
Esc	Beenden der Betriebsart	+
Ins	Einfügen ein/aus, bereits vorhandene Einträge werden belassen (ein)	-
Del	Schritt wird gemäss Cursorbild gelöscht.	-
Return	Kopie des Cursorbildes	-
Ctrl-Return	Cursorbild ab Cursor bis t-mm:ss als Bereich kopieren	-
Home	Cursor auf Anfang der Stunde	-
End	Cursor auf Ende der Stunde	-
Ctrl-Home	Cursor auf Anfang des Tages	-
Ctrl-End	Cursor auf Ende des Tages	-
PgUp	Cursor 1 Tag höher	-
PgDn	Cursor 1 Tag tiefer	-
Ctrl-PgUp	Cursor auf Ende der Woche	-
Ctrl-PgDn	Cursor auf Anfang der Woche	-
hoch	Cursor 1 Stunde tiefer	-
tief	Cursor 1 Stunde höher	-
links	Cursor 1 Minute tiefer	-
Space / rechts	Cursor 1 Minute höher	-
Ctrl-links	Cursor 10 Minuten tiefer	-
Ctrl-rechts	Cursor 10 Minuten höher	-

Alle Buchstaben werden in Kleinschrift eingegeben.

9.1 Betrieb

Während dem Betrieb sind die folgenden Tasten aktiv:

Tasten-
befehl

BETRIEB

A	Schaltet zwischen der Diagrammanzeige und der Digitaluhr um
Del,D	Löscht den Bildschirm (Dunkelschaltung)
P	Port aktiv/passiv setzen - die Kanalbefehle werden zu den Relais durchgeschaltet
S	Stopt den Betrieb - das Hauptmenü erscheint wieder
T	Schaltet den Ton ein bzw. aus
M,Z	Zeit- oder Minutenskala ein/aus
F10	Schnellausstieg aus TIME16

10. Funktion und Haftung

Die Funktionen des Programms wurden in Praxistests geprüft. Da verschiedene Parameter unterschiedliche Beeinflussungen des Programmlaufes zulassen, sollte durch den Anwender die vorgesehene Anwendung bzw. Steueraufgabe überprüft werden, bevor die zu steuernden Geräte angeschlossen werden.

FÜR SCHÄDEN AN ANLAGEN UND GERÄTEN DIE DURCH
DIE VERWENDUNG DES PROGRAMMS SWITCH8 VERUR-
SACHT WERDEN, WIRD JEDE HAFTUNG ABGELEHNT !

11. Hilfsprogramme TIME16_R und TIME16go

11.1 TIME16_R

Dieses Programm lässt sich resident in den Arbeitsspeicher installieren. Einmal geladen, kann es jederzeit aus irgendwelchen DOS-Anwendungen heraus mittels Hotkey aufgerufen werden. Mit dem Startparameter /? zeigt das Programm eine Hilfeseite mit allen notwendigen Erklärungen zum Programmstart. Während dem Programmlauf kann mit der Taste <H> Hilfe zu allen aktuellen Tastenbefehlen abgerufen werden.

11.2 TIME16GO

Das Zusatzprogramm TIME16GO erlaubt kleine, direkte Manipulationen an den 2 Relaiskarten. Sei es nun direkt oder als Batchverarbeitung. Der grosse Vorteil des Programms besteht darin, dass die jeweils letzten Befehle innerhalb TIME16go gespeichert werden. Somit sind sie beim nächsten Aufruf wieder verfügbar. Speziell die Kanalzuweisung (/A:LPT1..) muss damit nur einmal, bzw. nur bei jedem Wechsel der Ports erfolgen. Die Hilfeseite im Programm erklärt alle möglichen Parameter:

11.2 TIME16go

Das Zusatzprogramm TIME16go erlaubt kleine, direkte Manipulationen an den 2 Relaiskarten. Sei es nun direkt oder als Batchverarbeitung. Der grosse Vorteil des Programms besteht darin, dass die jeweils letzten Befehle innerhalb TIME16go gespeichert werden. Somit sind sie beim nächsten Aufruf wieder verfügbar. Speziell die Kanalzuweisung (/A:LPT1..) muss damit nur einmal, bzw. nur bei jedem Wechsel der Ports erfolgen.

Die Hilfeseite im Programm erklärt alle möglichen Parameter:

TIME16GO -- Steuerprogramm für 2 Relaiskarten an 2 Centronic-Ports.
 V 1.1 Copyright(c) 1993 by MWS - Martin Wenger Software

Syntax: TIME16GO [/?]

```

ohne          Gibt die gespeicherten Daten auf die Ports
/?           dieser Hilfesbildschirm
/A=LPTx      Port1 an LPTx: (x = 0,1,2,3)
/B=LPTx      Port2 an LPTx: (x = 0,1,2,3)
/A:xxxxxxxx  Port1 mit Bitbild-12345678 belegen (x = 1,0)
/B:xxxxxxxx  Port2 mit Bitbild-12345678 belegen (x = 1,0)
/x:ein/aus   Port x (A,B) - alle Relais ein oder aus
/x:I         Port x (A,B) - alle Kanäle invertieren
/L           Auslesen der gespeicherten Kanalinformationen
/N           Werte nicht innerhalb des Programms speichern
/Px:y=z      An Port x (A,B) wird das Relais y (1..8) in
             den Zustand z (0,1) geschaltet
/S:x         Statusanzeige bleibt x Sekunden sichtbar und
             verschwindet danach von selber
/U           Statusanzeige unsichtbar
/V           Vertauscht das Bit-Bild von Port1 mit Port2
/MONO:x      Monochromausgabe auf Farb- oder LCD-Bildschirm
             mit Farbe x (1-7).           (default = 7)'
  
```

Alle Werte werden innerhalb von TIME16GO gespeichert.

Beispiele:

Folgende Aufrufe führen zur nachfolgenden Ausgabe:

```

TIME16GO /A=LPT1 /B=LPT2           setzt die beiden Ports A und B auf die
                                   entsprechenden Schnittstellen LPTx:
TIME16GO /A:11000110 /B:11011010  schaltet die Relais der beiden Ports
                                   gemäss den Bytebildern
  
```

TIME16GO -- Steuerprogramm für 2 Relaiskarten an 2 Centronic-Ports.
 V 1.0 Copyright(c) 1993 by MWS - Martin Wenger Software

Port	A/1				LPT2:				B/2				LPT1:			
Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
EIN	■	■			■	■			■	■		■	■		■	■
Daten auf Ports geschrieben																

Ein Tastendruck beendet das Programm!

12. Hilfsprogramm TIMEhilf

Das Zusatzprogramm wird hier nur kurz beschrieben. Es hat eine eigene Dokumentation. Das Programm kann, falls es sich nicht bei dieser Version von TIME16 befindet, separat beim Autor bezogen werden. Es wurde entwickelt, um einerseits die teilweise komplexen Zeitdiagramme als Papieroutput ablegen, bzw. bearbeiten zu können. Damit ist die Diagrammbearbeitung auch ohne Rechner möglich. Andererseits wollen möglicherweise TIME8-Anwender ihre Diagramme auch mit TIME16 weiterverwenden. Für diese Fälle können mittels TIMEhilf die alten Daten in das TIME16-Diagramm übernommen werden.

Nachfolgend sind die beiden Transaktionen kurz beschrieben:

Drucken

Zeitdiagramme der Programme TIME8 und TIME16 lassen sich tageweise in eine Datei oder auf den Drucker ausgeben. Bei TIME16-Dateien werden ebenfalls die Steuerdaten ausgegeben. Jeder Ausdruck kann mit 3 Zeilen Text kommentiert werden.

Konvertieren

Damit lassen sich Zeitdiagramme von TIME8 in ein TIME16-Diagramm konvertieren. Ganze Multidateien können so an TIME16 angepasst werden. Dabei kann jeweils entschieden werden, welcher Ausgabeport verwendet werden soll.

13. Hardware

Zum Betrieb des Programms TIME16 benötigen Sie folgende, minimale Hardwarekonfiguration:

- a. MS- oder PC-DOS Computer, DOS >3.0, mindestens 512 KB RAM, 1 Floppy-Laufwerk und 1 bzw. 2 Parallele (Centronics) Schnittstelle(n).
- b. Eine bzw. zwei 8-Bit Relaiskarte(n) zum Anschluss an die Parallele Schnittstelle.

Beispiel: Relaiskarte, Artikel Nr. 97 58 77-11, zuzüglich Netzteil
von CONRAD ELECTRONIC GmbH
Klaus-Conrad-Str. 1
D-92240 Hirschau

Technische Daten:

- 8 Leistungsrelais mit je 1 Ruhe- und Arbeitskontakt, Belastung max. 8A je Kontakt, mit Schraubanschlüssen
- je Kanal 1 Kontroll-LED
- Centronics-Anschluss
- Reset-Schalter
- Betriebsspannung 9..12 Volt, 500mA
- Eigene Spannungsregulierung

- c. Ein paralleles Verbindungskabel (Computer - Karte), Länge <5m.

14. Historie

Das Programme TIME16.exe ist in BORLAND PASCAL geschrieben. Die folgenden Angaben geben über verschiedene Details Auskunft:
WINDOWS ist ein eingetragenes Warenzeichen von (c)Microsoft, International

Programm: TIME16.pas
Version: 1.0
Datum: 24.10.92
Compiler: BORLAND PASCAL, (C) by BORLAND Inc, USA, D V7.0
DOS: >3.0
Bildschirm: Mono, Color, EGA, VGA, alle im Textmodus
Speicher: 512 K
Hardware: 2 x 8 Bit-Relaiskarten an LPTx:..LPTz:
Beschrieb: Ermöglicht das Steuern der Relaiskarten an beliebigen parallelen Druckerports, als Vordergrundprogramm.

Geschichte:

1.0	30.01.93	■Beginn mit der Programmierung
	12.03.93	■Ende der Programmierung und ALFA-Tests
	27.03.93	■Skala in DateiBar eingebaut
1.1	17.04.93	■Massive Verbesserung im Editor (1.1) und neuer TastaturScan (International) eingebaut
		■CD (Change Directory) auf Fileverzeichnis gestellt
r1	03.05.93	■Tastaturtreiber richtiggestellt
		■Cursor- und Returnstastenfunktion im Editor korrigiert
	11.05.93	■TastenScan erweitert.
r2	27.05.93	■Kopierfunktionen (Dienst) korrigiert
		■Zeitskala auch im BETRIEB zuschaltbar
		■Korrektur im BETRIEB, ganze Std. nach Ausgabe wurden nicht angezeigt
r3	28.05.93	■Einzelkanal-ein/aus im EDITOR
		■Fehler in 'Datei Speichern als' behoben
1.2	r0 30.05.93	■Fehler bei längeren Betriebsunterbrüchen behoben - es wurden Schritte ausgelassen
		■Zeitausgabe im 'Betrieb.Stop' weitergeführt
		■Fehler in 'Zeitkopieren' (vert. Statusbalken) behoben
		■Dunkelschaltung während Betrieb eingebaut
		■Digitalanzeige während Betrieb eingebaut
r1	07.06.93	■Einzelkanal-Bearbeitung, nebst EIN/AUS, neu 'Kopieren' und 'Vertauschen' eingebaut
r2	25.06.93	■Ctrl-Return für kopieren in definiertem Bereich bis Eingabewert eingebaut
		■Porttest eingebaut
		■Verbesserung in 'Kopieren Minute' (früher Kopieren Stunde)
		■Einzelkanal löschen (Bereich) eingebaut
	29.11.93	■Das Programm TIME16_R liegt nun ebenfalls bei.
		■Korrektur im Kopieren in höheren Bereichen
r3	18.08.93	■Unschönheit im Batchaufruf behoben (Diagramm wurde vor Dateilesen ausgegeben).
		■Rückfrage, wenn Datei nicht gespeichert wurde.
r4	21.09.93	■Korrektur im DELAY-Befehl, auch 486er warten nun die präzise Zeit ab. Zeitauswertung hier nicht DELAY.
r5	28.01.94	■Neue Compilierung mit änderbaren Farbwerten (MWSCOLOR)
		■Massive Fehler in der MDA-Ausgabe behoben
		■Korektur im MDA-Dark-BS
	12.02.94	■Anpassungen an INSTALL V2.0
		■Paramter zum Verhindern des MDA-Screensavers
	15.02.94	■Routine zum Korrigieren der Systemzeit eingebaut
	12.03.94	■Anpassungen an Bibliotheksänderung User.Mono_out (Monoausgabe auf Color-BS).

15. MWS

PROGRAM by MWS

PROGRAM by MWS

PROGRAM by MWS

Lieber Kunde

Sie benutzen ein Softwareprodukt von: MWS - Martin Wenger Software
Eigerweg 4 3122 Kehrsatz

Alle MWS-Programme wurden sorgfältig erstellt und getestet. Sollten Sie dennoch Fehler oder Mängel feststellen, oder haben Sie Verbesserungsvorschläge, wenden Sie sich bitte an den Verkäufer des Programms bzw. an den Autor.

Mit freundlichen Grüßen

M. Wenger

Martin Wenger Software
Eigerweg 4
CH - 3122 Kehrsatz

Telefon : 031 961 51 51

ende