

VÖLKER

Video- und Datentechnik

Copyright © Völker Video- und Datentechnik GmbH

Völker Video- und Datentechnik GmbH

Robert-Bosch-Strasse 9

63477 Maintal-Dörnigheim

Tel: (+49) 61 81 / 43 77 - 0

Fax: (+49) 61 81 / 43 17 84

<http://www.voelker-web.de/>

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright der Firma Völker Video- und Datentechnik GmbH.

Es ist erlaubt, wörtliche Kopien dieses Dokuments zu verteilen, solange der Copyrightvermerk und diese Erlaubnis in allen Kopien enthalten sind.

Es ist ausdrücklich **untersagt**, dieses Dokument zu modifizieren oder Teile dieses Dokuments anderweitig zu nutzen!

This manual is copyrighted material of Völker Video- und Datentechnik GmbH.

Permission is granted to make and distribute verbatim copies of this manual provided the copyright notice and this permission notice are preserved on all copies.

There is **no** permission granted to modify this manual, or to include parts of the document into other manuals!

VideoTypeWriter VTW
Benutzerhandbuch

Revision R.7
10. Juli 2003

Copyright © Völker Video- und Datentechnik GmbH
Dipl.-Ing. Jörg Desch

Völker Video- und Datentechnik GmbH
Robert-Bosch-Strasse 9
63477 Maintal-Dörnigheim
Tel: (+49) 61 81 / 43 77 - 0
Fax: (+49) 61 81 / 43 17 84
<http://www.voelker-web.de/>

Inhaltsverzeichnis

1 Der VideoTypeWriter.....	4
1.1 Begriffe.....	4
1.2 Funktionen.....	5
1.2.1 Texteingabe.....	6
1.2.2 Cursorsteuerung.....	6
1.2.3 Einfügen, Löschen und Speichern.....	6
1.2.4 Stanzmodi und Zeilenattribute.....	7
1.2.5 Schriftarten und Farben.....	8
1.2.6 Datum und Uhr.....	9
1.2.7 Zeichenattribute.....	9
1.2.8 Fixtexte.....	9
1.2.9 Logo.....	10
1.2.10 Verschiedenes.....	10
1.3 Verschiedenes.....	11
1.3.1 Zeichensatz.....	11
1.3.2 System-Reset.....	11
1.3.3 Tastaturanschluß.....	11
1.3.4 DIP-Schalter.....	12
2 Meterzähler.....	13
2.1 Bedienung des Meterzählers.....	13
2.2 Tastaturbelegung.....	13
2.3 Technische Informationen.....	14
2.3.1 Betriebsmodi des Meterzähler.....	14
2.3.2 Timing-Diagramme.....	14
2.3.3 Beschaltung.....	14
3 Dynamische Meßwerte.....	15
3.1 Was sind dynamische Meßwerte?.....	15
3.2 Tastaturbelegung.....	15
3.3 Definition der Meßwertfelder.....	15
3.3.1 Der Editor.....	15
3.3.2 Aufbau der Maske.....	16
Aufbau eines Maskenfeldes.....	16
Anordnung der Maskenfelder.....	16
Fehlermeldungen.....	17
3.4 Steuerung der dyn. Meßwerte.....	17
3.4.1 Prinzipielles.....	18
3.4.2 Die Steuerungsbefehle.....	18
3.5 Verschiedenes.....	19
3.5.1 Schnittstellenparameter.....	19
3.5.2 Beispiele.....	19
4 Meßfadenkreuze.....	20
4.1 Vorgehensweise.....	20
4.1.1 Kalibrieren der Meßfunktion.....	20
4.1.2 Messen mit Fadenkreuzen.....	20
4.2 Tastaturbelegung.....	20
4.3 Hinweise.....	21

5 ATV-Texte.....	22
5.1 Optionaler Meterzähler.....	22
5.2 Tastaturbelegung.....	22
5.3 Übersicht ATV-Texte.....	22
5.3.1 Tabelle des Haupttextes.....	22
5.3.2 Übersicht über die Kürzel der 3. Stelle.....	23
5.3.3 Übersicht über die Kürzel der 4. Stelle.....	24
6 PC-Software.....	25
6.1 Voraussetzungen.....	25
6.2 Installation.....	25
7 Der LOGO-Editor.....	26
7.1 Begriffserklärungen.....	26
7.2 Aufruf des Programmes.....	26
Parameter:.....	26
7.3 Arbeiten mit LOGO.....	27
7.4 Funktionen von LOGO.....	27
7.4.1 Die Zeichenfunktionen.....	28
7.4.2 Bildmodifikation.....	29
8 Der Zeichensatz-Editor.....	32
8.1 Begriffserklärungen.....	32
8.2 Aufruf von FEDIT.....	32
Parameter:.....	32
8.3 Arbeiten mit FEDIT.....	32
8.4 Funktionen von FEDIT.....	33
8.4.1 Die Zeichenfunktionen.....	33
8.4.2 Allgemeine Funktionen.....	34
8.4.3 Tastenbelegung.....	35
8.4.4 Optionen.....	35
8.4.5 Programmende.....	36
8.4.6 Fertige Zeichensätze.....	36
8.5 Verschiedenes.....	37
8.5.1 Null-Modem-Kabel.....	37

1 Der VideoTypeWriter

Der VideoTypeWriter ist ein Gerät zum Betiteln von Videobildern. Dieses Beschriften erfolgt direkt 'online'. Das bedeutet, daß Sie diese Aufgabe direkt mit dem VTW erledigen können. Es sind **keine** zusätzlichen Geräte wie z.B. eine Personal-Computers (kurz: **PC**) nötig. Die Bedienung erfolgt über eine handelsübliche MF2-Tastatur, wie sie an jedem **PC** zu finden ist. Etwaige Abfragen des Gerätes erfolgen direkt am angeschlossenen Videomonitor. Einmal erstellte Titelformate können im Gerät abgelegt werden, wo sie über das Ausschalten hinaus gespeichert bleiben.

Der VideoTypeWriter ist eine Produktfamilie bestehend aus vier funktional identischen Geräten. Das VTW-80 ist eine Schwarz/Weiß (BAS) Einblendung, die mit bis zu acht Graustufen arbeitet. Das VTW-100 ist die Farbvariante für FBAS. Das VTW-100-S arbeitet als Einblendung für S-VHS und das VTW-100-RGB setzt RGB-Signale voraus.

Für kundenspezifische Erweiterungen steht eine RS232 Schnittstelle zur Verfügung. Näheres zu diesen Möglichkeiten finden Sie unter Kapitel 3 auf Seite 15.

Im Lieferumfang ist ein interaktiver Zeichensatzeditor sowie ein ebenfalls interaktiv zu bedienender LOGO-Editor enthalten. Beide Programme sind auf **PC**-kompatiblen MS-DOS-Computern lauffähig. Voraussetzung ist lediglich eine VGA-Grafikkarte sowie eine zu Microsoft kompatible Maus. Der Zeichensatzeditor dient zum Erstellen eigener Zeichensätze oder Symbole. Der LOGO-Editor ermöglicht das Zeichnen eigener Logos sowie deren Farbpalette. Beide Programme übertragen die Ergebnisse über die RS232 an das VTW. Dort werden sie im batteriegepufferten RAM des VTW dauerhaft gespeichert. Weitere Informationen können Sie den Kapiteln über die PC-Software ab Seite 26 entnehmen.

1.1 Begriffe

Um das Lesen dieses Handbuches nicht komplizierter zu machen, als es tatsächlich ist, werden an dieser Stelle einige Begriffe erklärt, von denen in den nachfolgenden Kapiteln Gebrauch gemacht wird.

- '**Cursor**' Der Begriff 'Cursor' steht für die Schreibmarke. Dies ist ein blinkendes Zeichen, welches die aktuelle Position kennzeichnet. Alle Texteingaben und Befehle beziehen sich immer auf diese Stelle.
- '**Dialogbox**' In einigen Situationen ist es nötig, Informationen vom Benutzer zu erfragen. In diesen Fällen wird eine blau unterlegte Textbox auf dem Videomonitor sichtbar, welche die gewünschten Informationen erfragt. Die Bestätigung der gemachten Eingaben erfolgt mit der **[RETURN]**-Taste, während die **[ESC]**-Taste die Eingabe abbricht.
- '**Kombitaste**' Dieser Begriff bezeichnet einen Befehl, der aus einer Kombination von zwei aufeinanderfolgenden Tastendrücken besteht. Der erste Tastendruck leitet den Befehl ein. Das VTW wartet dann ca. 30 Sekunden auf eine weitere Taste. Dies ist meistens eine Zifferntaste, die dem Befehl als Parameter dient. Während der Wartezeit ist der Cursor ausgeschaltet. Wird innerhalb der Wartezeit die zweite Taste betätigt, erscheint der Cursor sofort danach. Wird keine weitere Taste betätigt, wird der 'angefangene' Befehl ignoriert. Dies ist auch dann der Fall, wenn die zweite Taste nicht für den Befehl gültig ist.
- '**Keying**' Das Wort 'Keying' oder auch 'Stanzen' ist ein Synonym für das Einblenden von Texten und Grafiken in ein vorhandenes Videosignal. Im Falle des VTW bedeutet es das Einblenden der Titeltexthe in das eingespeiste Signal. Das VTW unterscheidet hierbei das Stanzen von Zeichen mit transparentem Hintergrund (**INLAY**) und das Stanzen inklusive des Hintergrundes (**BOXING**). Näheres steht auf Seite 5.

- 'Zustandstasten'** Die MF2-Tastatur besitzt neben den 'normalen' Tasten noch vier sogenannte Zustandstasten. Die Tasten haben isoliert betätigt keinerlei Funktion. Diese ergibt sich erst durch die Kombination mit den anderen Tasten. Die Zustandstaste muß vorher gedrückt werden und gedrückt bleiben. Betätigen Sie nun die gewünschte 'normale' Taste und lassen Sie anschließend die Zustandstaste wieder los. Die klassische Umschalttaste ist die **Shift**-Taste. Sie ermöglicht das Umschalten zwischen Groß- und Kleinbuchstaben sowie zwischen Ziffern und Satzzeichen. Sie wird auf den MF2-Tastaturen als großer Pfeil nach oben dargestellt. Die **Strg**-Taste (Strg=Steuerung) und die **Alt**-Taste (Alt=Alternativ) haben beim VTW nur Bedeutung in Verbindung mit den Funktionstasten. Die **AltGr**-Taste wird zur Zeit nicht unterstützt.
- 'Wrap'** Der Begriff 'Wrap' kommt aus dem Englischen (to wrap) und bedeutet hier soviel wie *umklappen*. Gemeint ist damit das Verhalten des Cursors, wenn er an die Grenzen des beschreibbaren Bereiches stößt. Ist der Wrap-Modus des VTW aktiv, klappt der Cursor beim Überschreiten einer Grenze auf die gegenüberliegende Seite um. Dies gilt auch für das Schreiben über den rechten Rand hinaus. Hierbei wird jedoch in der darunterliegenden Zeile weiter geschrieben.
- 'Font'** 'Font' ist der englische Begriff für Zeichensatz. Das VTW bietet Ihnen drei verschiedene Zeichensätze zur Auswahl an, die sich hauptsächlich durch ihre Größe und Stärke unterscheiden.
- 'Logo'** Das VTW ist eigentlich nur für die Ausgabe von Texten konzipiert. Durch die ladbaren Zeichensätze besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Zeichen eines Fonts zu einer 'Fläche' zusammenzusetzen. Eine weitere Besonderheit ist es, einen Zeichensatz als 'vierfarbig' zu deklarieren. Das heißt, daß immer zwei benachbarte Punkte eines Buchstabens zu einem farbigen Punkt zusammengefaßt werden. Das VTW nutzt nun diese Fähigkeiten um ein rechteckiges Bild von 10 mal 4 Buchstaben Größe mit 4 Farben als ein Logo zu definieren. Das Zeichnen erfolgt auf einem Personal-Computer mit dem LOGO-Editor.
- 'Palette'** Im Zusammenhang mit dem VTW bedeutet Palette die Tabelle mit der Zuordnung der Farben. Das VTW bietet dem Benutzer die Möglichkeit acht verschiedene Farben gleichzeitig zu nutzen. Diese werden durch Nummern angesprochen. Jeder dieser Nummern entspricht einer Farbe. Welche Nummer letztendlich welcher Farbe entspricht, kann vom Benutzer verändert werden. Aus diesem Grund wird diese 'Tabelle' allgemein mit Palette bzw. Farbpalette bezeichnet.
- 'Remote'** Hinter dem englischen Begriff 'remote' (fernbedienen) verbirgt sich die Möglichkeit, bestimmte Aktionen über einen PC zu steuern. Dieser steuert über die RS232-Schnittstelle die Übertragung und Speicherung der benutzerdefinierten Fonts und des Logos.

1.2 Funktionen

In diesem Kapitel werden die Funktionen des VTW beschrieben. Diese werden mittels der Funktionstasten der MF2-Tastatur aktiviert. Die Funktionstasten **F1** bis **F12** sind mehrfach belegt. Das heißt, daß Sie durch Kombination mit den Zustandstasten **Shift**, **Strg** und **Alt** insgesamt vier Ebenen mit Befehlen zur Verfügung haben. Im folgenden wird die Kombination von Zustandstasten mit den Tastennamen mit einem vorangestellten Buchstaben gekennzeichnet. Die möglichen Kombinationen z.B. für F1 sind:

[F1] die Taste F1 ohne zusätzliche Zustandstasten

[SF1] die Taste F1 mit der Shift-Taste. Die Shift- bzw. Umschalttaste ist entweder mit

dem Schriftzug *Shift* oder mit einem großen Pfeil nach oben gekennzeichnet.

- [CF1]** die Taste F1 zusammen mit der Control- bzw. Steuerungstaste. Diese Zustandstaste trägt die Beschriftung *Strg* oder *Ctrl*.
- [AF1]** die Taste F1 zusammen mit der 'Alternativ'-Zustandstaste *Alt*.

Die Erklärung der verschiedenen Funktionen erfolgt zusammen mit der zugehörigen Funktionstaste. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die den Tasten zugeordneten Befehle nach Funktionsgruppen zusammengefaßt. Die Tastenbezeichnung wird hierbei in eckigen Klammern gesetzt und fett abgedruckt. Die Beschreibung selbst erfolgt eingerückt. Der Beschreibungstext wird durch den Text (fettgedruckt) eingeleitet, der auch auf dem Faltblatt abgedruckt ist.

1.2.1 Texteingabe

Die Texteingabe erfolgt über die Tasten des Schreibmaschinenteils der Tastatur. Die Umschaltung auf Großbuchstaben oder auf Satzzeichen erfolgt hierbei mit der **Shift**-Taste. Mit der Feststelltaste (engl. caps lock) läßt sich dauerhaft mit Großbuchstaben schreiben. Eine aktive Feststelltaste wird durch die leuchtende LED mit der Beschriftung »Caps« angezeigt.

Der Schreibmaschinenteil enthält auch die **[RETURN]**-Taste (Zeilenvorschub & neue Zeile) sowie die **Backspace**-Taste (Rückschritt). Letztere löscht das Zeichen links vom Cursor.

Mittels der Taste **[Tab]** springt der Cursor um vier Zeichen weiter. Ist die Zeile doppelt breit, springt der Cursor nur zwei Zeichen weiter.

1.2.2 Cursorsteuerung

Die Steuerung des Cursors erfolgt mittels des abgesetzten Cursorblocks. Die 'Pfeiltasten' bewegen den Cursor um ein Zeichen in die angegebene Richtung. An den Bildgrenzen werden diese Tasten bei inaktivem Wrap-Modus ignoriert. Ist der Wrap-Modus aktiv, springt der Cursor zur gegenüberliegenden Bildschirmseite. Die zum Umschalten verwendete Taste **[Rollen]** wird auf Seite 11 beschrieben.

Die restlichen Tasten haben folgende Bedeutung:

- [Einf]** **Einfügen:** Diese Taste fügt an der aktuellen Cursorposition ein transparentes Leerzeichen ein. Der Rest der Zeile rutscht um ein Zeichen nach rechts. Das letzte Zeichen wird gelöscht.
- [Entf]** **Entfernen:** Diese Taste löscht das Zeichen an der aktuellen Cursorposition. Der Rest der Zeile rutscht um ein Zeichen nach links. Als letztes Zeichen wird ein transparentes Leerzeichen angehängt.
- [Pos1]** **Position 1:** der Cursor springt an den linken Rand des Bildschirms.
- [Ende]** **Ende:** der Cursor springt an den rechten Rand des Bildschirms.
- [Bild↑]** **Bild hoch:** der Cursor springt an den oberen Bildschirmrand.
- [Bild↓]** **Bild runter:** der Cursor springt an den unteren Bildschirmrand.

1.2.3 Einfügen, Löschen und Speichern

- [F4]** **Zeile einfügen:** An der aktuellen Cursorposition wird eine transparente Leerzeile eingefügt. Der restliche Bildschirm rutscht um eine Zeile nach unten. Die letzte Zeile wird gelöscht. Handelt es dabei um eine Zeile mit doppelter Höhe, so wird sie in normale Höhe gewandelt.
- [SF4]** **Zeile löschen:** Die aktuelle Zeile wird komplett gelöscht. Am unteren Bildschirmrand rutscht eine transparente Leerzeile nach. Handelt es sich bei der zu löschenden Zeile um eine doppelt hohe Zeile, so werden **zwei** Zeilen gelöscht!
- [F7]** **Löschen bis Zeilenende:** Dies löscht den Inhalt der aktuellen Zeile von der Cur-

sorposition bis zum rechten Rand. Die gelöschten Teile werden transparent.

- [SF7] **Zeileninhalt löschen:** Der Inhalt der Zeile wird komplett gelöscht. Sie erscheint als transparente Zeile.
- [CF7] **Bildschirm löschen:** Dieser Befehl löscht den gesamten Bildschirm. Der Cursor wird anschließend auf die linke obere Ecke gesetzt.
- [F8] **Seite # holen:** Dies ist ein *Kombitasten*-Befehl. Als zweite Taste der Kombination muß eine Ziffer im Bereich von [1] bis [5] betätigt werden. Daraufhin wird die gespeicherte Seite in den Bearbeitungsspeicher kopiert. Die aktuelle Seite geht hierbei unwiderruflich verloren. Ist die angegebene Seite nicht belegt, hat dieser Befehl keinerlei Auswirkung.
- [SF8] **Seite # merken:** Dies ist ein *Kombitasten*-Befehl. Als zweite Taste muß eine Ziffer im Bereich von [1] bis [5] betätigt werden. Die aktuelle Seite wird zusammen mit dem aktuellen Stanzmodus an der gewünschten Stelle gespeichert. Der Benutzer hat somit die Möglichkeit bis zu fünf verschiedene Seiten fest im VTW abzulegen. Bereits belegte Seiten werden kommentarlos überschrieben.

Hinweis: Wird auf Speicherplatz [1] eine Seite gespeichert, so wird diese beim nächsten Start sofort angezeigt. Zudem wird der Cursor solange abgeschaltet, bis mit einem weiteren Tastendruck in den normalen Betrieb übergegangen wird. Dies ermöglicht das automatische Abrufen von eigenen Titelseiten.

1.2.4 Stanzmodi und Zeilenattribute

- [F2] **Boxing:** Schaltet in den *Boxing-Modus*. Hier erscheinen alle Zeichen als komplette Zeichenbox. Das heißt, der Hintergrund der Zeichen ist ebenfalls sichtbar.
 - [SF2] **Inlay:** Schaltet in den *Inlay-Modus*. Die Zeichen werden ohne Hintergrund gestanzt. Das bedeutet, daß die Zeichen mit transparentem Hintergrund in das Videosignal 'eingelegt' werden.
 - [CF2] **Vollbild:** In diesem Betriebsmodus wird das externe Videosignal komplett ausgeschaltet. Es ist nur noch der Textbildschirm des VTW sichtbar. Dieser Modus eignet sich auch zum Erstellen von Titelbildern, da man 'ungestört' arbeiten kann.
- Hinweis:** In diesen Betriebsmodi muß ein externes Videosignal anliegen! Ist dies nicht der Fall, schaltet das VTW automatisch auf einen **intern synchronisierten** Vollbildmodus zurück. Dieser Hilfsbetrieb wird solange aufrechterhalten, bis erneut ein externes Videosignal erkannt wird. Das VTW schaltet dann in den vorherigen Modus zurück.
- [F3] Zeile **normal:** Dieser Befehl schaltet das Zeilenattribut auf *normal*. Hiermit wird die Zeile in ihren Urzustand (einfache Höhe und Breite) zurückversetzt.
 - [SF3] Zeile **hoch:** Die aktuelle Zeile wird doppelt hoch dargestellt. Hierdurch wird die darunterliegende Zeile inaktiv. Sie verschwindet vom Bildschirm und läßt sich nicht mehr bearbeiten. Die letzte Zeile des Bildschirms (Zeile 25) kann **nicht** als doppelt hoch markiert werden. Eine Markierung wird ebenfalls ignoriert, wenn die darunterliegende Zeile schon als doppelt hoch dargestellt wird.
 - [CF3] Zeile **breit:** Die aktuelle Zeile wird als doppelt breit markiert. Hierdurch werden nur die ersten 20 Zeichen übernommen und in doppelter Breite ausgegeben. Nach einem Zurückschalten auf **Normal**, wird der Zeileninhalt auf die erste Hälfte reduziert. Der restliche Zeileninhalt wurde gelöscht. Hinweis: Wechselt man mit 'Cursor hoch' die Zeile, so kann der Cursor von einer geraden auf eine ungerade Stelle springen. Diese wird danach beibehalten.
 - [AF3] Zeile **doppelt:** Dies ist eine Kombination aus doppelter Höhe und Breite. Es gilt das oben Geschriebene.

1.2.5 Schriftarten und Farben

Da das VTW optional mit selbsterstellten Zeichensätzen arbeiten kann, ist die Beschreibung der Zeichensätze nur für die internen Zeichensätze gültig. Die Farbtabelle dokumentiert die Farbzuordnung, wie sie im ausgelieferten Zustand vorliegt. Nähere Informationen über das Verändern der Farben finden sie in diesem Abschnitt unter »**Palette ändern**«.

[CF8] Font: Diese Kombitaste schaltet zwischen den drei verfügbaren Zeichensätzen des VTW um. Als zweite Taste wird eine Ziffer zwischen [1] und [3] erwartet. Sämtliche Systemausgaben erfolgen im Zeichensatz 1. Dieser ist auch der einzige, der unterstrichen dargestellt werden kann. Die nachfolgende Tabelle zeigt die bei Auslieferung verfügbaren Zeichensätze.

<i>Taste</i>	<i>Beschreibung</i>
[1]	Normal: Standardzeichensatz für normalen Text. Dieser Zeichensatz ist Vorgabe. Nur er kann unterstrichen dargestellt werden. Dieser Zeichensatz wird auch als » A0 « bezeichnet.
[2]	Dünn: dünner Zeichensatz. Dieser Font kann z.B. für Fußnoten verwendet werden. Die interne Bezeichnung des Zeichensatzes ist » G0 «.
[3]	Groß: volle Ausnutzung der Zeichenbox. Dieser Font ist ideal für Überschriften. Dieser Zeichensatz heißt » G1 «.

[F6] Vordergrundfarbe: Mittels dieser Kombitaste können Sie die Vordergrundfarbe wählen, die für alle nachfolgend ausgegebenen Zeichen verwendet werden soll. Als zweite Taste wird eine Ziffer zwischen [1] und [8] erwartet. Die Farbtabelle gibt Aufschluß über die Zuordnung der Farben. Diese kann jedoch durch den Benutzer verändert werden.

<i>Taste</i>	<i>Farbe (bei Auslieferung)</i>	<i>Taste</i>	<i>Farbe (bei Auslieferung)</i>
[1]	Schwarz	[5]	Blau
[2]	Rot	[6]	Lila
[3]	Grün	[7]	Türkis
[4]	Gelb	[8]	Weiß

[SF6] Hintergrundfarbe: Die Kombitaste beeinflusst die Hintergrundfarbe der nachfolgend ausgegebenen Zeichen. Für den Fall, daß das VTW im INLAY-Modus betrieben wird, merken Sie keine Änderung, da hier der Hintergrund nicht angezeigt wird. Nach dem Umschalten in den BOXING-Modus wird die neue Hintergrundfarbe jedoch sichtbar.

[CF6] Palette ändern: Dieser Befehl öffnet eine Dialogbox, die es erlaubt, jede der Farben 2–8 durch ihre RGB-Komponenten zu verändern. Dies kann für jede der Komponenten in 64 Schritten (0–63) erfolgen. In der Dialogbox werden die aktuellen Farbeinstellungen durch einen numerierten Farbbalken dargestellt. Für die aktuell ausgewählte Farbe werden die Werte für RGB numerisch ausgegeben. Die Auswahl einer Farbe erfolgt mit einer Zifferntaste ([2] bis [8]). Die Nummer der aktuellen Auswahl erscheint in der Zeile, in der die RGB-Werte ausgegeben werden.

Die Komponenten werden mittels der Tasten [r], [b] und [g] um Eins verringert und mit [R], [G] und [B] um Eins erhöht. Mittels der Tasten [s] bzw. [S] kann die **Standardpalette** wiederhergestellt werden. Durch die [ESC]-Taste kann, wie bei jeder Dialogbox, die Eingabe samt der gemachten Veränderungen verworfen werden. Im Gegensatz hierzu kann mit [RETURN] die Eingabe akzeptiert und

übernommen werden. Die Einstellungen sind über ein Ausschalten hinweg aktiv.

Hinweis: Alle Systemfarben (Weiß=8, Blau=5) werden hierdurch mit verändert! Dies bedeutet, daß die Dialogboxen und die Hilfe gegebenenfalls in den geänderten Farben erscheinen.

1.2.6 Datum und Uhr

[F9] Datum an/aus: An der aktuellen Cursorposition wird eine mitlaufende Datumsanzeige abgesetzt. Diese Bildausgabe verwendet die aktuelle Farbe und den aktuellen Zeichensatz. Das Zeilenattribut wird ignoriert; die Ausgabe erfolgt immer in normaler Größe. Ist die Anzeige bereits aktiv, wird sie gelöscht.

[SF9] Uhr an/aus: An der aktuellen Cursorposition wird eine mitlaufende Uhr angezeigt. Die Bildausgabe verwendet die aktuelle Farbe und den aktuellen Zeichensatz. Das Zeilenattribut wird ignoriert; die Ausgabe erfolgt immer in normaler Größe. Ist die Anzeige bereits aktiv, wird sie gelöscht.

[CF9] Datum setzen: In der Bildmitte wird eine Dialogbox ausgegeben, welche die Eingabe des neuen Datums ermöglicht. In der Dialogbox läuft die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum zur Kontrolle ständig mit.

Die Eingabe erfolgt im Format *Tag.Monat.Jahr*. Jeder Wert darf maximal zwei Stellen lang sein. Als Trennzeichen wird ein Punkt erwartet. Andere Zeichen werden erst gar nicht angenommen. Die **[ESC]**-Taste ermöglicht Ihnen den Vorgang abubrechen. Mit der **[RETURN]**-Taste können Sie die Eingabe übernehmen. In diesem Fall wird das neue Datum erst noch auf Plausibilität geprüft. Ist alles in Ordnung, wird der Kalender neu gesetzt.

[AF9] Uhr stellen: Dieser Befehl führt zur Ausgabe einer Dialogbox, die in ihrem Aufbau dem der oben beschriebenen gleicht. Die Eingabe der Uhrzeit erfolgt im Format *Stunde:Minute:Sekunde*. Jeder Wert darf maximal zwei Stellen lang sein. Als Trennzeichen wird ein Doppelpunkt erwartet. Andere Zeichen werden ebenfalls nicht angenommen. Die Eingabe der Sekunden ist optional. Fehlt sie, wird der Wert Null angenommen. Die **[ESC]**-Taste ermöglicht Ihnen den Vorgang abubrechen. Mit der **[RETURN]**-Taste können Sie die Eingabe übernehmen. In diesem Fall wird die neue Uhrzeit erst noch auf Plausibilität geprüft. Ist alles in Ordnung, wird die Echtzeituhr neu gestellt.

Die Ausgabe der selbständig mitlaufenden Texte wie Uhr und Datum erfolgt ca. fünf mal in der Sekunde. Ist die Uhren- bzw. Datumsanzeige beim Ausschalten aktiv, wird diese nach dem Einschalten wieder aktiviert. Sollte der Benutzer in die Ausgabebereiche schreiben, so wird die Ausgabe nur für diesen kurzen Augenblick überschrieben. Trotz allem sollte der Benutzer diese Bereiche nicht überschreiben. Dies gilt besonders für doppelt hohe Zeilen, da es dann zu Verstümmlungen der nicht verdeckten Zeilenhälfte kommen kann! Dies gilt natürlich nicht, wenn der doppelt hohe Text links oder rechts neben der Uhrenaussgabe erscheint.

1.2.7 Zeichenattribute

[F10] Blinken an/aus: Alle nachfolgend ausgegebenen Zeichen werden blinkend dargestellt.

[SF10] Unterstr. an/aus: Alle nachfolgenden Zeichen werden unterstrichen. Dies ist nur mit Zeichensatz 1 (**A0**) möglich.

1.2.8 Fixtexte

Bei Fixtexten handelt es sich um Textsequenzen, die einmal definiert werden und dann zum einfachen und schnellen Abruf zur Verfügung stehen. Die Texte werden an der aktuellen Position in den Text eingefügt. Für den eingefügten Text werden die gleichen Attribute

verwendet, wie für manuell eingegebenen Text.

Hinweis: paßt der abgerufene Text nicht in die Textzeile, so wird er am rechten Rand abgeschnitten!

[F5] Fixtext editieren: Hiermit starten Sie den Fixtexteditor. Sie können nun zeilenweise bis zu 24 Fixtexte bearbeiten. Betätigen Sie **[F5]** erneut, so werden Ihre Änderungen gespeichert. Die **[ESC]**-Taste führt zum Abbruch. Von der Handhabung her verhält sich dieser Betriebsmodus wie der normale Editiermodus, nur sind hier die Befehle unterbunden, die sich nicht auf den Inhalt (Text), sondern auf das Format auswirken. Dies sind zum Beispiel die Zeilenattribute, die Seitenspeicherung oder die Stanzmodi.

Der Fixtext wird zeilenweise definiert. Als Fixtext wird ein zusammenhängendes Textstück interpretiert. Der Text wird dann als *beendet* erkannt, wenn a) das Zeilenende erreicht ist, oder b) ein Zeichen ohne Attribut (eine transparente Stelle) gefunden wird. Letzteres bedeutet, daß explizit eingegebene Leerzeichen verwendet werden können. Wollen Sie überflüssige Leerzeichen am Zeilenende löschen, müssen Sie dazu die Tasten **[Entf]** oder **[Backspace]** verwenden.

[SF5] Fixtext abrufen: Hiermit beginnen sie einen Fixtextabruf. Der Cursor verschwindet wie bei den Kombitasten. Tippen Sie nun die gewünschte Nummer ein. Mit **[RETURN]** bestätigen Sie Ihre Eingabe und der Text wird eingefügt. **[ESC]** führt zum Abbruch des Abrufs. Die Eingabe einer zweiten Ziffer macht das Bestätigen überflüssig, da die Eingabe damit ebenfalls abgeschlossen ist.

1.2.9 Logo

Ein Logo ist eine *Pseudografik*, die aus der Aneinanderreihung der Zeichen eines Zeichensatzes erzeugt wird. Der Begriff *Logo* ist im Kapitel 1.1 auf Seite 5 näher beschreiben.

Durch ein Verfahren namens *Colorkeying* wird für vierfarbige Logos erreicht, daß die Farben 0, 2, 4 und 6 transparent werden, sobald das Logo aktiviert wird. Für die Benutzung eines Logos hat dies zur Folge, daß auch für den Text nur die Farben 1, 3, 5 und 7 verwendet werden können. Die Palette hierfür wird wiederum durch die Einstellungen im LOGO-Editor vorgegeben und mit dem Logo zusammen gespeichert.

Das Colorkeying kann per DIP-Schalter deaktiviert werden, so daß wieder alle Farben zur Verfügung stehen. Näheres hierzu entnehmen Sie Seite 12.

[AF8] Logo An/Aus: Mit diesem Befehl wird die Logo-Ausgabe aktiviert und deaktiviert. Hierbei ist die aktuelle Cursorposition die linke obere Ecke des Logos. Wird eine Aktivierung nahe des rechten oder des unteren Randes versucht, und überschreitet das Logo hierbei den beschreibbaren Bildschirmteil, wird es so verschoben, daß es an der jeweiligen Grenze zu liegen kommt.

Dieser Befehl hat dann keinerlei Auswirkung, wenn kein Logo geladen ist.

Hinweis: Wird in ein Logo geschrieben, so wird die Ausgabe bis zum nächsten Neuzeichnen des Bildschirms (z.B. nach Hilfe) zerstört. Das Löschen einer Zeile bzw. des Zeileninhaltes führt dagegen zu keinen Zerstörungen des Logos.

1.2.10 Verschiedenes

[F1] Hilfe: Dieser Befehl führt zur Anzeige der Hilfebildschirme. Hierfür wird kurzzeitig in den Boxing-Modus geschaltet. Die oberste Zeile gibt Auskunft, welche Ebene der Funktionstasten angezeigt wird. Nachfolgend werden alle Funktionstasten (Blau auf Weiß) und deren Belegung (Weiß auf Blau) angezeigt. Mittels der Tasten **[Bild↑]** und **[Bild-]** können Sie zwischen den einzelnen Bildschirmen wechseln. Mit **[ESC]** verlassen Sie die Hilfe. Der vorherige Bildschirm wird nun wieder restauriert.

[SF1] Testmuster: Es wird ein Farbbalken (Colorbar) als Testbild dargestellt. Die hier

dargestellten Farben sind unabhängig von den lokalen Veränderungen des Benutzers. Zusätzlich beinhaltet dieses Testbild einige interne Informationen über das VTW. Die erste Zeile enthält die genaue Version der Betriebssoftware sowie das Erstellungsdatum. Die nächste Zeile beinhaltet 6 Ziffern. Diese sind 0 für undefinierte Seiten und 1, wenn die entsprechende Seite gespeichert wurde. Die erste Ziffer steht für die Fixtexte, die restlichen für die 5 Seitenspeicher. Die dritte Zeile gibt Auskunft über eventuell geladene benutzerdefinierte Zeichensätze oder ein geladenes Logo. Ist das ColorKeying aktiv, erscheint dies ebenfalls in dieser Zeile.

- [AF1] Remotebetrieb:** Diese Taste aktiviert den Remotebetrieb. Zu diesem Zeitpunkt sollte über ein sogenanntes Null-Modem-Kabel (siehe Seite 37) eine Verbindung zu dem *PC* erstellt worden sein, auf dem FEDIT oder LOGO installiert sind. Nach Betätigen dieser Taste erscheint ein Hinweistext. Das Gerät erwartet nun Befehle vom *PC*. Ist die Übertragung beendet, so wird dieser Modus **automatisch verlassen**. Sollten Sie die Verbindung abbrechen wollen, so betätigen Sie **[ESC]**.
- [Rollen]** Schaltet den Wrap-Modus an und aus. Diese Taste wird auch »Scroll-Lock« genannt. Ist der Wrap-Modus aktiv, wird dies durch eine leuchtende LED mit der Beschriftung »Scroll« angezeigt. Bei inaktivem Wrap-Modus erlischt diese LED wieder. Nähere Informationen zum Wrap-Modus finden sie auf Seite 5.
- [CAPS]** Diese Taste entspricht der *Feststelltaste* einer Schreibmaschine. Ist CAPS aktiv, wirkt dies wie eine dauerhaft gedrückte Shift-Taste. Diese Taste wird auch als »Caps-Lock« bezeichnet. Ist die Funktion aktiv, wird dies durch eine leuchtende LED mit der Aufschrift »Caps« angezeigt.

Ein erneutes Betätigen dieser Taste deaktiviert die Funktion und die LED.

1.3 Verschiedenes

1.3.1 Zeichensatz

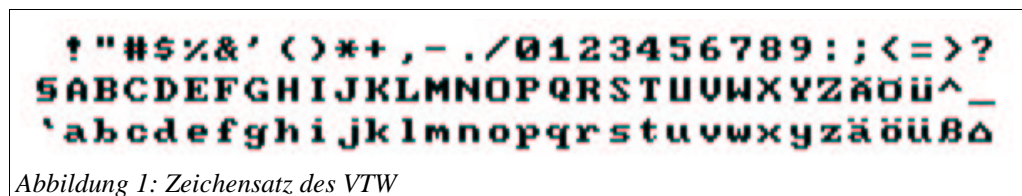


Abbildung 1: Zeichensatz des VTW

1.3.2 System-Reset

In manchen Situationen ist es sinnvoll das System auf die Einstellungen bei Auslieferung zurückzusetzen. Dies betrifft alle gespeicherten Seiten, die Fixtexte, die ladbaren Schriften, das Logo, die Palette, die Uhr und das Datum. Um den System-Reset auszulösen muß mit **[SF1]** in das Testbild gewechselt werden. Dort kann mit **[AF12]** der Reset ausgelöst werden. Der Vorgang wird mit einer entsprechenden Meldung bestätigt. Danach ist das VTW erneut einzuschalten!

1.3.3 Tastaturanschluß

Das VTW ist für den direkten Anschluß einer *PC*-Tastatur nach dem MF2-Standard gedacht. Die Tastatur muß hierbei mit dem Code-Set-2 starten. Tabelle 1 zeigt die Belegung der DIN-Buchse.

<i>Pin</i>	<i>Belegung</i>
1	Clock
2	Data
3	/Reset
4	Gnd
5	+5V

Tabelle 1: Pinout

1.3.4 DIP-Schalter

Über die DIP-Schalter lassen sich verschiedene Vorgabewerte des VTW ändern. Diese werden nur beim Einschalten des Gerätes ausgewertet. Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Belegung der DIP-Schalter. Die werksseitigen Einstellungen sind mit einem * versehen!

<i>DIP</i>	<i>Bedeutung</i>
1	Aus: Alle Einblendungen des VTW erfolgen in Schwarz/Weiß. Dies ist für die Arbeit mit BAS-Quellen notwendig. An: Das VTW arbeitet in Farbe mit FBAS-Quellen (*).
2	Aus: Das VTW startet im INLAY-Modus. An: Das VTW startet im BOXING-Modus. (*)
4,3	Die Baudrate der RS232: Aus,Aus: 2400Bd Aus,An: 4800Bd An,Aus: 9600Bd (*) An,An: 19200Bd
5	Aus: Logoeinblendung ohne ColorKeying An: Logoeinblendung mit ColorKeying (*)

Tabelle 2: Belegung der internen DIP-Schalter

2 Meterzähler

Dieses Kapitel des Handbuchs beschreibt die VTW-Option *Meterzähler*. Die Option Meterzähler ist **keine** reine Softwareerweiterung. Prinzipiell lassen sich aber alle VTW um diese Funktionen erweitern.

Hinweis: *Diese Option ist nicht im normalen Lieferumfang der VTW-Familie enthalten, sie ist aber für alle VTW-Varianten erhältlich.*

2.1 Bedienung des Meterzählers

Die VTW-Option Meterzähler ermöglicht den Anschluß eines handelsüblichen Impulsgebers an das VTW. Dieser Geber muß zwei Ausgänge mit TTL-Pegeln besitzen. Das VTW unterstützt hierbei zwei verschiedene Formate, die sich im Gerät über den DIP-Schalter 6 auswählen lassen. Der Meterzähler läßt sich zum einen als reiner 'UP- / DOWN-Zähler' ansteuern, zum anderen kann er im sogenannten Quadraturmodus betrieben werden. In dieser Betriebsart erwartet das VTW zwei um 90° phasenverschobene Zählimpulse. In Abhängigkeit davon, welches der beiden Signale voraus eilt, wird der *Meterzähler* inkrementiert oder dekrementiert. Nähere Details zeigt das Timingdiagramm in Abbildung 2 auf Seite 14.

Um den Meterzähler möglichst universell und praxisnah zu gestalten, muß vor dem Einsatz des Zählers einmalig ein Umrechnungsfaktor bestimmt werden. Dieser Faktor (die Zählerauflösung) dient zur Umrechnung der Impulsfolgen in einen darstellbaren Zahlenwert. Im VTW wird das Ergebnis dieser Umrechnung mit zwei Nachkommastellen und der Maßeinheit Meter [m] ausgegeben. Um eine korrekte Umrechnung zu erreichen, wird mit der Funktionstaste [CF11] die Zählerauflösung als Bruch eingegeben. Der Zähler dieses Bruchs stellt die Impulszahl dar. Der Nenner gibt die bei dieser Impulszahl erreichte Länge in Millimetern [mm] an. Dieser Wert wird im batteriegepufferten Speicher auch über ein Ausschalten hinweg gesichert. Als werksseitige Vorgabe¹ wird eine Auflösung von 1 Impuls / 1 mm eingestellt.

Nach dem Einschalten befindet sich der Meterzähler in dem Zustand und an der Position, an der er sich vor dem Ausschalten befunden hat.

2.2 Tastaturbelegung

Durch diese VTW-Option wird die Belegung der Tastatur wie folgt erweitert:

[F11] **Meterzähler an/aus:** Dieser Befehl gibt den Meterzähler an der aktuellen Stelle aus. Es werden die aktuellen Einstellungen für Farbe, Zeichensatz und Position verwendet. Ein nachträgliches Ändern dieser Einstellungen beeinflusst **nicht** den Meterzähler. Der Zustand sowie die Position werden über das Ausschalten hinaus gesichert.

[SF11] **Meterzähler setzen:** Dieser Befehl öffnet eine Dialogbox zur Eingabe eines Zählerstandes. Die Bedienung entspricht der Dialogbox zur Eingabe des Datums/-Uhrzeit. Es werden maximal 2 Nachkommastellen zugelassen. Der Zählerbaustein arbeitet mit einem 23-Bit Zähler, was einem Wertebereich von 8388607 Schritten entspricht. Je nach Auflösung ergibt sich hier der mögliche Eingabebereich. Dieser wird entsprechend geprüft. Wird eine falsche oder unzulässige Eingabe festgestellt, wird der eingegebene Wert ignoriert. Dies wird mit einer entsprechenden Meldung quittiert.

[CF11] **Auflösung Meterzähler:** Dieser Befehl öffnet eine Dialogbox, die den Benutzer zur Eingabe der Zählerauflösung auffordert. Die Eingabe erfolgt derart, daß die erste Zahl die Anzahl der Impulse angibt und die zweite Zahl die Entfernung in Zentimeter, die durch die zuvor eingegebene Impulszahl repräsentiert wird. Die

¹ Dies gilt auch nach einem Reset!

Zahlen werden durch einen Schrägstrich getrennt eingegeben. Leerzeichen sind **nicht** zulässig. Der Wertebereich der Zahlen liegt bei 1 bis 255. **Hinweis:** Fehlt die Angabe der Entfernung², wird als Vorgabe 1cm angenommen.

Die Eingabe kann, wie bei allen Dialogboxen üblich, mit der [ESC]-Taste abgebrochen werden. [RETURN] führt zur Prüfung und Übernahme der Meßwerte. Kommt es bei der Prüfung der Eingabe zu Fehlern, werden diese durch eine entsprechende Meldungsbox angezeigt. Die Eingabe wird in diesem Fall nicht übernommen. **Hinweis:** Eine korrekte Eingabe nullt den Zählerstand!

2.3 Technische Informationen

2.3.1 Betriebsmodi des Meterzähler

Der Meterzähler des VTW besitzt zwei verschiedene Betriebsmodi. Zum einen kann mit DIP6=ON Kanal A als UP-Counter und Kanal B als DOWN-Counter geschaltet werden. Zum anderen kann mit DIP6=OFF der Quadraturmodus aktiviert werden. Hier haben beide Kanäle des Meterzählers eine definierte Phasenbeziehung, aus der sich auch die Zählrichtung ergibt. Der nachfolgende Punkt verdeutlicht das Timing der jeweiligen Modi.

2.3.2 Timing-Diagramme

Die in nebenstehender Skizze eingetragenen Abkürzungen stehen für folgende Zeiten:

Getrennte Zähler:

Tcl: >25ns
Tch: >25ns
Fc: <20MHz

Quadraturmodus:

Tclq: >416ns
Tchq: >416ns
Fc: <1,2MHz
Phase: 90° ±208ns

2.3.3 Beschaltung

Die beiden Zählereingänge sowie die Signalmasse sind auf eine 9-polige SUB-D-Buchse auf der Geräterückseite herausgeführt. Die Buchse hat folgende Belegung:

Pin 1: Masse
Pin 2: Kanal A
Pin 3: Kanal B

Hinweis: Die Eingänge werden intern über 1kΩ an den Zählerbaustein angeschlossen. Zudem sind die Eingänge mit 10kΩ nach 5V gelegt. Diese Schutzmaßnahme muß bei einer weiteren externen Beschaltung berücksichtigt werden.

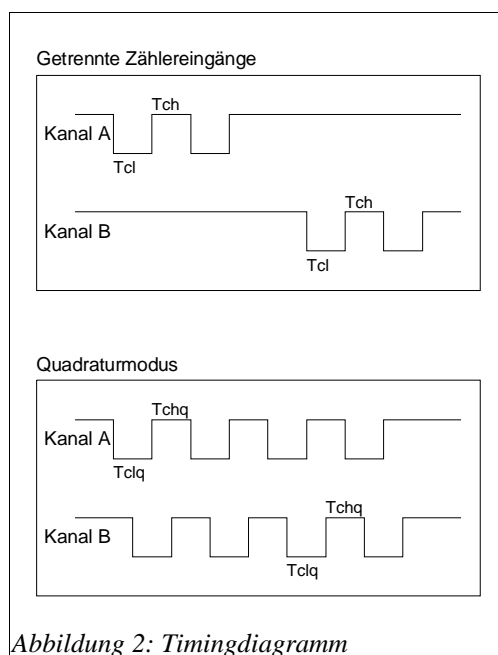


Abbildung 2: Timingdiagramm

² wird nur eine Zahl eingegeben, wird diese als Impulszahl interpretiert.

3 Dynamische Meßwerte

Dieses Kapitel beschreibt die VTW-Option *dynamische Meßwerte*. Die *dynamischen Meßwerte* sind eine reine Softwareerweiterung, so daß jedes VTW durch ein EPROM-Upgrade nachträglich um diese Option erweitert werden kann.

Hinweis: Diese Option ist nicht im normalen Lieferumfang der VTW-Familie enthalten, ist aber für alle VTW-Varianten erhältlich.

3.1 Was sind dynamische Meßwerte?

Das VTW ist für die interaktive Eingabe von Daten über eine Tastatur konzipiert worden. Lediglich die Uhr und das Datum ändern ihren Wert eigenständig. Die Anforderungen in der Praxis haben jedoch gezeigt, daß in einigen Fällen auch Daten *von außen* angezeigt werden müssen. Diese Daten werden in der Regel von SPS-Steuerungen oder aktiven Meßgeräten geliefert. Da sich diese Daten *dynamisch* ändern können, muß eine Anzeige diese Werte permanent aktualisieren. Diesen Umständen wurde durch die *dynamischen Meßwerte* des VTW Rechnung getragen.

Das VTW bietet Ihnen die Möglichkeit, Anzahl, Position, Reihenfolge und Aussehen der bis zu zehn Meßwertfelder interaktiv zu editieren. Danach können Sie die Meßwertfelder zu jeder Zeit bequem über eine Funktionstaste aktivieren bzw. deaktivieren.

3.2 Tastaturbelegung

Durch diese VTW-Option wird die Belegung der Tastatur wie folgt erweitert:

- [F12] **Maske dyn. Meß.:** Diese Funktionstaste aktiviert einen besonderen Editiermodus, der zum Erstellen der dynamischen Meßwertfelder dient. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter Abschnitt 3.3.1.
- [SF12] **dyn. Meß. An/Aus:** Mittels dieses Befehls werden die dynamischen Meßwerte aktiviert. Der Empfangspuffer der RS232 wird gelöscht und die Ausgabe wird auf dem ersten definierten Meßwertfeld begonnen. Der Zustand der Anzeige bleibt über das Ausschalten hinaus erhalten.

3.3 Definition der Meßwertfelder

Wie schon bei den Fixtexten wird in einen eingeschränkten Editiermodus geschaltet. Dies wird durch eine rote Statuszeile am unteren Bildschirmrand gekennzeichnet. Sie können nun die sogenannte *Maske* für die Meßwertfelder wie normalen Text eingeben. Die nachfolgenden Punkte erklären das »Wie« und »Warum«.

3.3.1 Der Editor

Wie schon erwähnt, kann man in diesem speziellen Editiermodus nicht alle Möglichkeiten nutzen. Es fallen alle die Funktionen weg, die nicht nur den Inhalt bzw. einzelne Zeichen betreffen. Dazu gehören zum Beispiel die Stanzfunktionen, die Zeilenattribute oder die Seitenspeicher. Ebenso ist das Löschen und Einfügen ganzer Zeilen deaktiviert.

Sie können sich mit den Cursor-Steuertasten frei bewegen. Ferner können Sie die Meßwertfelder beliebig einfärben oder gar blinken lassen. Das Einfügen und Löschen einzelner Zeichen einer Zeile ist ebenfalls möglich. Durch ein erneutes Betätigen von [F12] prüft das VTW Ihre Eingaben und setzt die Maske in Meßwertfelder um! Kommt es hierbei zu Fehlern, werden diese in der Statuszeile angezeigt. Der Fehlertext bleibt solange erhalten, bis Sie eine Taste betätigen! Zudem wird der Cursor auf die Fehlerstelle gesetzt, so daß Sie den Fehler direkt nach der Meldung korrigieren können.

Das Betätigen der Taste [ESC] bricht die Maskeneingabe ab und führt zum **unwiderruffli-**

chen Verlust aller gemachten Eingaben! Nach Verlassen dieses Editiermodus wird der vorherige Bildschirm wiederhergestellt.

3.3.2 Aufbau der Maske

Unter dem Begriff *Maske* versteht man die *Platzhalter* für die einzelnen Meßwertfelder. Diese Platzhalter beinhalten alle Informationen, die das VTW über das jeweilige Feld wissen muß. Außerdem entspricht die Positionen der Platzhalter denen der Meßwertfelder auf dem Bildschirm. Im weiteren Verlauf werden die Platzhalter als *Maskenfelder* bezeichnet.

Aufbau eines Maskenfeldes

Ein Maskenfeld beinhaltet die folgenden Informationen über ein Meßwertfeld:

- Feldposition
- Feldnummer
- Feldlänge
- Feldbeschreibung
- Feldfarbe (inkl. Attribut »blinken«)

Der Aufbau eines Maskenfeldes ist für alle Felder gleich. Jedes Feld beginnt mit einem '#'. Als zweites Zeichen **muß** die Feldnummer erscheinen. Dies ist eine Ziffer '0' bis '9'. Die Angabe dieser Nummer ist nötig, um eine eindeutige Reihenfolge der Meßwertfelder zu erhalten. Ferner lassen sich die Felder unter dieser Nummer direkt adressieren.

Hinweis: Es obliegt dem Benutzer darauf zu achten, daß die Numerierung fortlaufend ist und bei 0 beginnt. Ein nicht Einhalten führt zwar zu keinerlei Fehlverhalten, jedoch ist die direkte Adressierung der Meßwertfelder *von außen* nicht schlüssig!

Soll das Meßwertfeld länger als zwei Zeichen werden, muß die gesamte Länge durch aneinandergereihte '#' aufgefüllt werden. Die maximal mögliche Feldlänge beträgt 15 Zeichen. Die Felddefinition endet mit dem ersten Zeichen das ungleich einem '#' ist. Befindet sich direkt nach dieser Felddefinition noch Text, so wird dieser bis zu einer maximalen Länge von fünf Zeichen als Feldbeschreibung an die Meßwertfelder angehängt! Auf diese Weise lassen sich z.B. Maßeinheiten realisieren. Dieser Beschreibungstext ist mit dem ersten Zeichen aus dem Bereich ' ' (20h) und '#' (23h) beendet.

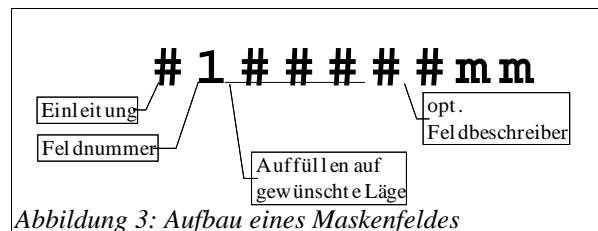


Abbildung 3: Aufbau eines Maskenfeldes

Abbildung 3 zeigt ein Beispiel für die Definition eines Maskenfeldes. Das Beispielfeld kann unter der Feldnummer **1** angesprochen werden. Es hat eine Länge von 7 Zeichen zuzüglich 2 Zeichen Feldbeschreibung. Als Beschreibungstext wurde die Maßeinheit [m] gewählt.

Die Feldposition ist identisch mit der Position des Maskenfeldes. Für die Feldfarbe ist **ausschließlich** die Farbe des ersten Zeichens des Maskenfeldes ausschlaggebend. Somit kann bei einem nachträglichen Korrigieren eines Maskenfeldes eine andere Farbe verwendet werden.

Hinweis: Eine Felddefinition ist ebenfalls beendet, wenn der rechte Bildrand erreicht ist. Dies gilt auch für die Feldbeschreibung.

Anordnung der Maskenfelder

Die Maskenfelder können frei über den gesamten Bildschirmbereich platziert werden. Einzige Ausnahme bildet die 25. Zeile. Die Position des Maskenfeldes entspricht der späteren Lage der Meßwertfelder. Es ist darauf zu achten, daß sich keine Felder überlappen! Das VTW

überprüft dies nicht. Die gesamte Definition der Maske läßt sich durch erneutes Aufrufen des Editors beliebig oft verändern.

Fehlermeldungen

Nach Beenden der Eingaben mit **[F12]** beginnt das VTW Ihre Definitionen zu überprüfen. Genügt z.B. eine Maskenfelddefinition nicht dem oben aufgeführten Format, kommt es zu einer Fehlermeldung. Der folgende Abschnitt beschreibt alle Fehlermeldungen bezüglich der *dynamischen Meßwerte*.

"Keine Felder definiert"

Sie haben versucht den Maskeneditor zur Übernahme von Felddefinitionen zu bewegen, obwohl keine Felder definiert sind. Wenn Sie keine Felder eingeben wollen, brechen Sie diesen Modus mit **[ESC]** ab.

"Feldnummer: Feld ist zu lang"

Das durch die Ziffer *Feldnummer* angegebene Feld ist länger als 15 Zeichen. Der Cursor befindet sich auf der ersten unzulässigen Stelle.

"Feldnummer: unerwartetes Feldende"

Zu dieser Meldung kommt es, wenn eine Felddefinition mit einem '#' eingeleitet wird und danach direkt der rechte Bildschirmrand folgt. Zu dieser Situation kann es unter anderem kommen, wenn Sie mit **[Einfg]** so viele Leerzeichen vor eine Felddefinition eingefügt haben, daß der Rest des Feldes *aus dem Bild* geschoben wurde.

"ungültige Feldnummer"

Sie haben keine Ziffer als zweite Stelle eingegeben. Ohne Feldnummer akzeptiert das VTW keine Felddefinition.

"Feldnummer: Feld ist bereits definiert"

Sie haben eine Feldnummer verwendet, die bereits durch ein anderes Feld benutzt wird. Wählen Sie für eines der beiden Felder eine unbenutzte Feldnummer! Gültig ist hierbei nur eine Ziffer aus '0' bis '9'.

3.4 Steuerung der dyn. Meßwerte

Der Inhalt der *dynamischen Meßwerte* wird als ASCII-Klartext über die RS232 empfangen. Die Zeichen müssen dem 7-Bit DIN-Zeichensatz genügen. Neben den darstellbaren Zeichen (20h bis 7Fh) sind einige Steuerzeichen implementiert, die zur Manipulation der Feldinhalte und zur Ablaufsteuerung dienen.

<i>Norm</i>	<i>ä</i>	<i>ö</i>	<i>ü</i>	<i>Ä</i>	<i>Ö</i>	<i>Ü</i>	<i>ß</i>	
DIN	7B	7C	7D	5B	5C	5D	7E	40
DOS	84	94	9A	8E	99	9A	E1	15
ANSI	E4	F6	FC	C4	D6	DC	DF	A7

Tabelle 3: unterschiedliche Zuordnungen der Zeichen-Codes (in hex)

In Tabelle 3 auf Seite 17 wird die Zuordnung der Codes zu den einzelnen Zeichen dargestellt. Diese Zuordnung der Codes wird auch als *code page* bezeichnet. Leider gehen hier die verschiedenen Systeme unterschiedliche Wege.

In der Zeile DIN werden die 7-Bit Code für die deutschen Sonderzeichen aufgezeigt. Dies sind die Codes, die Sie in den dynamischen Meßwerten verwenden müssen, damit die Um-laute korrekt erscheinen.

Der Vollständigkeit wegen sind die anderen gängigen Zuordnungen ebenfalls enthalten. Die Zeile DOS stellt die Zuordnung dar, die sie mit einem normalen MS-DOS (mit CP437) erhalten. Die letzte Zeile ANSI zeigt die Zuordnung unter dem Betriebssystem MS-Windows.

3.4.1 Prinzipielles

Wird beim Schreiben in ein Meßwertefeld das Feldende erreicht, wird automatisch in das nächste Feld gewechselt. Die Bildschirmausgabe der in ein Feld geschriebenen Daten erfolgt erst dann, wenn in ein anderes Feld gewechselt wird. Dies kann durch entsprechende Steuerzeichen geschehen, oder aber durch ein vollgeschriebenes Feld. Die schlagartige Ausgabe wurde deshalb gewählt, um bei einem Videoprint oder einem Standbild **keine gemischten Daten** zu erhalten. Solche gemischten Daten könnten dann entstehen, wenn sich die höherwertige Stelle eines Meßwertes ändert³ und der Print genau zu dem Zeitpunkt erfolgen würde.

3.4.2 Die Steuerungsbefehle

Die nachfolgende Übersicht beschreibt alle Steuerbefehle sowie deren Parameter. Die Befehlscodes sind in hexadezimaler Schreibweise angegeben.

Befehl: Lösche **Code:** 01h **Parameter:** –

Dieser Befehl löscht den Inhalt des aktuellen Feldes. Die Bildschirmausgabe erfolgt sofort. Ein Feldwechsel findet nicht statt.

Befehl: Gehe **Code:** 02h **Parameter:** Feldnummer

Der Befehle *Gehe* verzweigt zu einem anderen Meßwertefeld. Das nachfolgende Byte gibt hierbei die Nummer des anzuspringenden Feldes an. Es wird eine Bildschirmausgabe der aktuellen Daten des bisherigen Feldes veranlaßt und danach in das angegebene Feld gewechselt. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn der Parameter *Feldnummer* im Bereich von **00h** bis **09h** liegt und ein definiertes Meßwertefeld adressiert. Ist eine der zwei Bedingungen nicht erfüllt, wird sowohl die Ausgabe als auch die Verzweigung ignoriert! **Hinweis:** Die Feldnummer zählt ab Null!

Befehl: Wo **Code:** 03h **Parameter:** Zeichenposition

Mit dem Befehl *Wo* hat man die Möglichkeit, mittels des Parameters *Zeichenposition* die Stelle anzugeben, ab der die nachfolgenden Zeichen ausgegeben werden. Nach einem Feldwechsel ist dies immer die **0** (linker Feldrand). Man muß jedoch berücksichtigen, daß dieses Positionieren innerhalb des Feldes den vorherigen Inhalt nicht löscht. Dies muß der Benutzer ggf. zuvor mit *Lösche* veranlassen. Eine Positionierung wird dann unterdrückt, wenn der Parameter *Zeichenposition* außerhalb des gültigen Bereiches (0 bis Feldlänge–1) ist. **Hinweis:** Die Positionsangabe zählt ab Null!

Befehl: Tab **Code:** 09h **Parameter:** –

Dieser Befehl führt zur Ausgabe der aktuellen Daten **ohne** den restlichen Teil des Feldes zu löschen. Danach wird in das nächste definierte Meßwertefeld gesprungen. Dies erlaubt das Überspringen eines Feldes, ohne daß der bisherige Inhalt verloren geht.

Befehl: Weiter **Code:** 0Dh **Parameter:** –

Mit *Weiter* wird in der Regel ein sequentielles Durchlaufen der einzelnen Meßwertfelder erreicht. Dieser Befehl ähnelt *Tab*, nur daß er den nicht mehr aktuellen Rest des Feldes löscht! Auch *Weiter* veranlaßt eine sofortige Bildschirmausgabe des bisherigen Feldinhaltes und sucht das nächste definierte Meßwertefeld.

³ Würde beim Wechsel von 99 auf 100 genau nach Ausgabe der 1 gedruckt werden, so würde der Ausdruck ohne diesen Mechanismus eine 19 zeigen!

3.5 Verschiedenes

3.5.1 Schnittstellenparameter

Die Baudrate der seriellen Schnittstelle kann über die DIP-Schalter (siehe Seite 12) im Gerät festgelegt werden. Die werksseitige Vorgabe ist 9600Bd. Die restlichen Übertragungsparameter sind fix: 8 Datenbit, 1 Startbit, 1 Stopbit, keine Parität

3.5.2 Beispiele

Im nachfolgenden Abschnitt werden einige Beispiele von Masken beschrieben. Alle Beispiele sind in Rahmen gesetzt, wobei der grau unterlegte Teil dem Bildschirmbereich gleichzusetzen ist.

Beispiel **A** definiert vier Meßwertfelder mit einer jeweiligen Länge von fünf Zeichen. Alle Felder haben die Maßeinheit [mm]. Die Reihenfolge einer sequentiellen Abarbeitung erfolgt von oben nach unten. Im BOXING-Modus bilden die Felder einen kompakten, nicht transparenten Block.

```
#0###mm
#1###mm
#2###mm
#3###mm
```

Beispiel A

In Beispiel **B** sind die Meßwertfelder 0 und 1 mit denen aus Beispiel **A** identisch. Die Felder 2 und 3 haben sowohl abweichende Feldlängen als auch Maßeinheiten. Dies wird durch die räumliche Abtrennung optisch unterstützt. Die Reihenfolge der Abarbeitung erfolgt nun spaltenweise von oben nach unten.

```
#0###mm #2#Grad
#1###mm #3#°C
```

Beispiel B

Dieses Beispiel zeigt zwei Besonderheiten. Zum einen ist dies das Maskenfeld 1. Es wird durch den rechten Bildrand auf eine Länge von 2 Zeichen begrenzt. Die zweite Besonderheit liegt in dem ebenfalls nur 2 Zeichen langen Feld 2. Hier erfolgt die Begrenzung durch die Feldbeschreibung, die das erste Zeichen ungleich '#' darstellt.

```
#0###mm #1
#2St
```

Beispiel C

4 Meßfadentreuze

Dieses Kapitel beschreibt die Erweiterung des Funktionsumfangs des VTW um das *Messen mit Fadenkreuzen*. Die Meßfunktion stellt einen gesonderten Betriebsmodus dar, in welchem nur die Fadenkreuze sichtbar sind. Ist im VTW zusätzlich die Meterzähler-Option enthalten, wird der aktuelle Zählerstand in der Statuszeile ausgegeben.

Hinweis: Die Option *Meßfadentreuze* ist nicht im normalen Lieferumfang der VTW-Familie enthalten, ist aber für fast alle VTW-Varianten erhältlich.

4.1 Vorgehensweise

Da dem VTW nicht bekannt ist, mit welcher Vergrößerung die Aufnahme im anliegenden Videosignal abgebildet wird, **muß** vor jedem Meßzyklus der Umrechnungsfaktor im VTW kalibriert werden. Ein Meßzyklus bildet hierbei eine beliebige Anzahl von Messungen, bei denen sich der Abbildungsmaßstab nicht verändert. Letzteres ist zum Beispiel dann der Fall, wenn die Brennweite einer angeschlossenen Videokamera verstellt wird.

4.1.1 Kalibrieren der Meßfunktion

Die Kalibrierung der Meßfunktion erfolgt durch eine einzelne Messung einer Referenzstrecke. Die tatsächliche Länge der gemessenen Strecke muß nach der Messung in der Dialogbox »Messen kalibrieren« eingegeben werden. Bei der Eingabe können bis zu zwei Nachkommastellen eingegeben werden. Die Trennung erfolgt wahlweise durch ein Komma oder einen Punkt. Wird eine falsche Eingabe gemacht, zeigt dies das VTW durch eine entsprechende Dialogbox an. Das System muß nach einem Fehler erneut kalibriert werden. Der Kalibriervorgang kann jederzeit mit der Taste [ESC] abgebrochen werden.

Da nach dem Ausschalten nicht sichergestellt werden kann, daß das Gesamtsystem im gleichen Zustand wie vor dem Ausschalten ist, bleibt die Kalibrierung bewußt nicht über ein Ausschalten hinweg erhalten.

4.1.2 Messen mit Fadenkreuzen

Wurde das VTW noch nicht kalibriert, wird das Umschalten in den Meßmodus mit einer Fehlermeldung verweigert. Nach einer erfolgreichen Umschaltung zeigt der Bildschirm ein einzelnes Fadenkreuz in der Bildmitte. In der oberen Zeile wird eine Hilfezeile eingeblendet. Das Fadenkreuz kann mit den Cursortasten frei bewegt werden. Mit der Return- oder der Leertaste wird die angefahrne Position bestätigt und fixiert. Jetzt erscheint –wiederum in der Bildmitte– das zweite Fadenkreuz. Dieses kann, wie schon das erste, mit der Tastatur verschoben werden. Will man an dieser Stelle die Position des ersten Fadenkreuzes korrigieren, kann mit der Leertaste die Positionierung des zweiten Kreuzes abgebrochen und anschließend mit der Korrektur des ersten Fadenkreuzes fortgefahren werden. Ein Betätigen der [RETURN]-Taste fixiert auch das zweite Kreuz. Nachdem nun beide Fadenkreuze ihre endgültige Position erreicht haben, erscheint in der Statuszeile die Ausgabe des Meßergebnisses. Der erste Zahlenwert stellt die Länge der Diagonalen in Millimetern dar. Die zwei nachfolgenden Werte in den Klammern geben den horizontalen und den vertikalen Abstand der beiden Fadenkreuze an. Alle Längenangaben erfolgen in Millimeter.

4.2 Tastaturbelegung

Die Tastaturbelegung des VTW wird mit dieser Option um die folgenden Tasten erweitert:

[CF12] **Meßmodus:** sofern das VTW kalibriert ist, kann mit dieser Taste der Meßmodus aktiviert werden. Während des Messens sind die herkömmlichen VTW-Befehlstasten inaktiv. Es gilt nun die nachfolgend aufgeführte Tastenbelegung.

[AF12] **Messen kalibrieren:** Mit dieser Taste wird die Meßfunktion des VTW kalibriert.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Tastaturbelegung während des Meßmodus an.

- [←↑↓→]** **Cursortasten:** Mit diesen Tasten kann das Fadenkreuz in die jeweilige Richtung positioniert werden. Es wird die aktuelle Schrittweite verwendet.
- [Pos1]** Positioniert das Fadenkreuz am linken Rand.
- [Ende]** Positioniert das Fadenkreuz am rechten Rand.
- [Bild↑]** Positioniert das Kreuz am oberen Rand.
- [Bild↓]** Positioniert das Kreuz am unteren Rand.
- [Einfg]** **Schrittweite:** Mit dieser Taste wird zwischen einer Schrittweite von 1 bzw. 10 Punkten umgeschaltet. Zu Beginn des Meßmodus ist die Schrittweite 1.
- [CF10]** **Zeichenfarbe:** Diese Tastenkombination schaltet zwischen Schwarz bzw. Weiß als Zeichenfarbe um. Hiervon sind sowohl der Hilfetext als auch die Fadenkreuze betroffen.
- [ESC]** **ABBRUCH:** Mit [ESC] kann der Meßmodus und auch der Kalibriervorgang jederzeit abgebrochen werden.
- [Return]** **OK:** Diese Taste dient zum Bestätigen der aktuellen Position.
- [Leert.]** Die Leertaste hat eine doppelte Funktion. Ist erst ein Fadenkreuz sichtbar, verhält sie sich wie die Taste [Return]. Für den Fall, daß beide Fadenkreuze sichtbar sind, wird der Positioniervorgang des zweiten Fadenkreuzes abgebrochen. Nun kann das erste Fadenkreuz korrigiert werden. Am einfachsten läßt sich die Funktion der Leertaste als Umschalter zwischen 1 bzw. 2 Fadenkreuzen beschreiben.

4.3 Hinweise

Da es sich bei dem VTW um ein Gerät zur Texteinblendung handelt, wird die Funktion der Fadenkreuze über die ladbaren Zeichensätze simuliert. Aus diesem Grund gehen die unteren sechs Zeichen des dritten Zeichensatzes G1 verloren. Des weiteren verdeckt in ungünstigen Situationen das zweite Fadenkreuz teilweise das erste. Dies liegt darin begründet, daß nicht zwei Fadenkreuze den gleichen 'Buchstaben' des ladbaren Zeichensatzes verwenden können; jede Linie verwendet jeweils eine komplette Textzeile bzw. -spalte. Diese Fälle beschränken sich auf die Positionen, in denen die horizontalen bzw. die vertikalen Linien der beiden Fadenkreuze sehr nahe zusammenkommen (<10 Punkte).

5 ATV-Texte

Die Option *ATV-Texte* erweitert das VTW um den schnellen Abruf von definierten Inspektionstexten aus dem Sachgebiet der optischen Inspektion von Kanälen und Rohrleitungen. Die im VTW implementierten ATV-Texte werden durch eine Kombination von bis zu vier Buchstaben repräsentiert. Die ersten beiden Stellen beschreiben den Fehlerort bzw. die Art des Fehlers. Die Kombination der letzten beiden Buchstaben dient zur genaueren Beschreibung des Fehlers beziehungsweise der Folgeschäden.

Hat man sich sowohl mit den Abkürzungen als auch mit der Bedienung vertraut gemacht, stellt diese Option eine sehr effiziente Möglichkeit der Fehlerbeschreibung dar. Die Option *ATV-Texte* eignet sich hervorragend für die Erweiterung des Gerätes um einen *Meterzähler*.

Hinweis: *Diese Option ist nicht im normalen Lieferumfang der VTW-Familie enthalten! Bezüglich der Kombination mit anderen Optionen, bitten wir Sie um telefonische Nachfrage.*

5.1 Optionaler Meterzähler

Die Erweiterung um einen *Meterzähler* ermöglicht den Anschluß eines handelsüblichen Impulsgebers an das VTW. Nähere Details sind im Kapitel »Meterzähler« auf Seite 13 zu finden.

5.2 Tastaturbelegung

Durch diese VTW-Option wird die Belegung der Tastatur wie folgt erweitert:

[CF5] ATV-Texte abrufen: Durch diese Taste wird in den ATV-Abfrageeditor umgeschaltet. Die Tasten **[ESC]** und **[RETURN]** entsprechen der unter 'Fixtext abrufen' beschriebenen Funktion. Sie können zu jedem Zeitpunkt der Eingabe betätigt werden. Zu Beginn wird die aktuelle Zeile gelöscht und ein blinkendes Kästchen (ATV-Cursor) wird sichtbar. Die Eingabe der ersten beiden Zeichen führt zur Ausgabe des *Grundtextes*. Das dritte Zeichen wird als dritte Stelle der ATV-Spezifikation interpretiert. Die Eingabe eines Leerzeichens führt zum Überspringen dieser Stelle. Die letzte Eingabe entspricht der vierten Stelle des ATV-Codes. Einzige Abweichung ist die Interpretation eines [-] als "Gesamtumfang". Sollte eine unvollständige Eingabe gewünscht werden, kann mit **[RETURN]** der aktuelle Zwischenstand übernommen werden.

5.3 Übersicht ATV-Texte

5.3.1 Tabelle des Haupttextes

Der Haupttext wird durch die ersten beiden Buchstaben des ATV-Codes bestimmt. Die erste Spalte enthält diese beiden Stellen des ATV-Textes, wobei ein Minus '-' auch als solches eingegeben werden muß. Die zweite Spalte dieser Übersicht kennzeichnet die erlaubten Zeichen für die 3. Stelle. Befindet sich zwischen den Anführungszeichen kein Text, erfolgt keine Abfrage und Auswertung der entsprechenden Stelle. Die dritte Spalte zeigt wiederum die möglichen Kürzel, die als viertes Zeichen eingegeben werden können.

<i>Kürzel</i>	<i>3.Stelle</i>	<i>4.Stelle</i>	<i>Text</i>
"A-"	""	"OURL"	"Abzweig,"
"AR"	"BEF"	"OULR"	"Riß Abzweigb.,"
"AU"	""	"OULR"	"verschl. Abzw.,"
"BC"	"BEF"	"OURL-"	"fehl. Rohr VB.,"
"BK"	"BEF"	"OURL-"	"fehl. Klinker,"

<i>Kürzel</i>	<i>3.Stelle</i>	<i>4.Stelle</i>	<i>Text</i>
"BS"	"BEF"	"OURL–"	"fehl. Scherbe,"
"BT"	"BEF"	"OURL–"	"Einsturz,"
"BW"	"BEF"	""	"fehl. Wandteil,"
"C–"	"BEF"	"OULR–"	"Innenkorrosion,"
"CC"	"BEF"	"OULR–"	"Korr. Verbind.,"
"CM"	"BEF"	"OULR–"	"Korr. Fugenm.,"
"CO"	"BEF"	"OULR–"	"Außenkorrosion,"
"D–"	""	"OULR"	"Verformung,"
"H–"	"EF«"	"OULR–"	"Hindernis,"
"HD"	""	""	"Sedimentation,"
"HE"	"EF"	"OULR*"	"einrag. Hind.,"
"HF"	""	"_"	"verfest. Ablg.,"
"HG"	"EF"	"OULR–"	"Hind. Dicht.,"
"HI"	"EF"	"OULR–"	"Inkrustation,"
"HP"	""	"OULR"	"Wurzeleinwuchs,"
"LB"	"EF"	"OULR"	"Ausbiegung,"
"LH"	"EF"	"LR"	"hor. Versatz,"
"LL"	"BEF"	""	"Längsverschb.,"
"LV"	"EF"	"OU"	"vert. Versatz,"
"RC"	"EF"	"OURL–"	"Riß in Verb.,"
"RL"	"EF"	"OURL–"	"Längsriß,"
"RQ"	"EF"	"OURL–"	"Querriß,"
"RS"	"EF"	"OURL–"	"Scherbenbild.,"
"RX"	"EF"	"OURL"	"Kreuzriß,"
"S–"	""	"OLR"	"Stutzen,"
"SE"	"EF"	"OLR"	"einrag. Stutz.,"
"SN"	"EF"	"OLR"	"falsch. Stutz.,"
"SR"	"BEF"	"OLR"	"Riß Stutzenb.,"
"SU"	""	"OLR"	"verschl. Stutz.,"
"UA"	"BEF"	"OULR"	"und. Anschluß,"
"UC"	"BEF"	"OULR"	"und. Rohrverb.,"
"UW"	"BEF"	"OULR"	"und. Wandung,"
"V–"	"EF"	"LRU"	"mech. Verschl.,"
"W–"	""	"FGS"	"Schaden,"

5.3.2 Übersicht über die Kürzel der 3. Stelle

<i>Kürzel</i>	<i>Text</i>
'B'	"Boden sb.,"
'D'	"verstopft,"
'E'	"e. Wasser,"
'F'	"Feucht.,"
'G'	"Geröll,"
'S'	"Sand,"

5.3.3 Übersicht über die Kürzel der 4. Stelle

<i>Kürzel</i>	<i>Text</i>
'F'	"Fremdwass."
'G'	"Grundwass."
'O'	"Scheitel"
'U'	"Sohle"
'L'	"l. Kämpfer"
'R'	"r. Kämpfer"
'S'	"Rückstau"
'V'	"vert."
'H'	"horz."
'A'	"axial"
'_'	"Gesamtumf."

6 PC-Software

Der Logo-Editor ist ein Programm zur pixelorientierten, interaktiven Bearbeitung von Logos. Unter einem Logo ist eine kleine Pixelgrafik zu verstehen, die aus vier verschiedenen Farben besteht, wobei diese frei festgelegt werden können. Diese Grafiken entsprechen auf dem Bildschirm des VTW einer Textbox von 10 Zeichen Breite und einer Höhe von 4 Zeilen.

Der Zeichensatz-Editor FEDIT ist ein Programm zur interaktiven Bearbeitung von Pixel-Zeichensätzen. Dies sind Zeichensätze, deren Zeichen aus einer Punktmatrix bestehen. Im Falle von VTW-Zeichensätzen ist diese Punkt- oder Zeichenmatrix acht Pixel breit und zehn Pixel hoch.

6.1 Voraussetzungen

LOGO und FEDIT arbeiten mit einer farbigen, grafischen Benutzeroberfläche und einer Maus. Grundvoraussetzung für den Betrieb dieser Programme ist somit:

- MS-DOS PersonalComputer mit DOS ab Version 5
- min. 384 kByte freier Arbeitsspeicher
- Maus mit Maustreiber (Microsoft kompatibel)
- VGA-Grafikkarte
- eine weitere freie RS232

Die mit diesen Programmen erstellten Logos und Zeichensätze sind kompatibel mit denen für unsere Produkte SVG und T100, so daß die Dateien ausgetauscht werden können.

6.2 Installation

Um den Logo- und den Font-Editor auf Ihrer Festplatte zu installieren, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Erzeugen Sie ein Unterverzeichnis auf Ihrer Festplatte und wechseln Sie dort hinein:

```
C:\>md vtw [Return]
```

```
C:\>cd vtw [Return]
```

2a. Kopieren Sie jetzt das Unterverzeichnis LOGO von der Lieferdiskette auf Ihre Festplatte:

```
C:\VTW>copy a:\logo\*.* c: [Return]
```

2b. Kopieren Sie jetzt das Unterverzeichnis FEDIT von der Lieferdiskette auf Ihre Festplatte:

```
C:\VTW>copy a:\fedit\*.* c: [Return]
```

Damit ist die Installation abgeschlossen. Sollte LOGO oder FEDIT Ihre VGA-Karte nicht erkennen, so können Sie die Programme durch die DOS-Environmentvariable CARD zur Arbeit 'zwingen'.

```
C:\VTW>set CARD=VGA [Return]
```

7 Der LOGO-Editor

7.1 Begriffserklärungen

Im Zusammenhang mit grafischen Oberflächen werden einige Begriffe verwendet, welche die folgende Übersicht vorab erläutert:

Schaltflächen	(engl. <i>PushButtons</i>): Schaltflächen sind dreidimensional hervorgehobene Schalter. Diese lösen durch Anklicken mit der Maus eine zugehörige Funktion aus. Die Funktion geht aus der Beschriftung der Schaltflächen hervor. Eine Beschriftung kann Klartext sein, oder auch in Form eines sogenannten <i>Sinnbildes</i> erfolgen.
Sinnbild	(engl. <i>Icon</i>): Ein Sinnbild ist eine kleine Grafik, die eine Funktion beschreibt. Funktionen, die auf Festplatte oder Diskette zugreifen, können z.B. mit einer Diskette als Symbol versehen sein.
Schalter-Box	(engl. <i>CheckBox</i>): Eine Schalterbox dient zum An- oder Ausschalten einer Option. AUS wird durch einen nach außen gewölbten Schalter symbolisiert. AN ist ein gedrückter Schalter, der zusätzlich ein Kreuz enthält.
Auswahlboxen	(engl. <i>RadioButtons</i>): Auswahlboxen sind mit einer Gruppe von Schalter-Boxen zu vergleichen, bei denen nur ein Schalter zur gleichen Zeit gedrückt sein darf. Wird ein neuer Schalter einer Gruppe gedrückt, springt der andere heraus. Somit ist gewährleistet, daß immer nur eine von mehreren Optionen/Einstellungen aktiv ist.
Schieberegler	(engl. <i>SliderBar</i>): Schieberegler sind eine Nachbildung der Schieberegler aus der alltäglichen Umgebung. Durch Anklicken eines Punktes des Schiebereiches wird der zugehörige Wert eingestellt. Der Wertebereich ist wie folgt aufgeteilt: oben = 0%, unten = 100%
Eingabeobjekte	Als Eingabeobjekte versteht man alle oben beschriebenen Elemente wie Schaltflächen, Schalterboxen, usw. .
Dialogboxen	Dies sind Bildschirmfenster, die kurzzeitig den Programmablauf übernehmen. In diesen Dialogboxen können mittels oben beschriebenen Eingabeobjekten Einstellungen modifiziert bzw. Abfragen vorgenommen werden. In der Zeit, in der Dialogboxen aktiv sind, werden die außerhalb liegenden Eingabeobjekte deaktiviert! Eine gängige Dialogbox ist z.B. ein Fenster zur Abfrage eines Dateinamens.
Pixel	Als Pixel wird ein einzelner Punkt einer Computergrafik bzw. eines -bildes bezeichnet.

7.2 Aufruf des Programmes

Der Logo-Editor wird durch Eingabe von LOGO gestartet. Da zur Kommunikation mit dem VTW die serielle Schnittstelle gebraucht wird, ist darauf zu achten, daß durch die Standardkonfiguration (COM1, 9600 Baud) des Programmes keine serielle Maus abgekoppelt wird. Dies ist der Fall, wenn die Maus an der Schnittstelle COM1 angeschlossen ist. In diesem Fall ist das VTW an eine zweite serielle Schnittstelle anzuschließen. Das Programm muß dann mit dem Parameter `-c2` aufgerufen werden! Sollten Sie im VTW eine andere Baudrate eingestellt haben, so ist zusätzlich der Parameter zur Festlegung der Baudrate anzugeben.

Parameter:

<code>-c<port></code>	Schnittstelle Nummer <code><port></code> benutzen (port = 1 - 2).
<code>-b<baud></code>	Baudrate <code><baud></code> einstellen. <code><baud></code> = 2400, 4800, 9600, 19200.

Hinweis: Das VTW arbeitet bei Auslieferung mit der per DIP-Schalter eingestellten Baudrate von 9600Bd!

7.3 Arbeiten mit LOGO

Nach Aufruf des Programmes erscheint ein Titelbild. Dieses wird nach Betätigen einer Taste oder nach Anklicken der Schaltfläche gelöscht. Abbildung 4 zeigt den daraufhin erscheinenden Hauptbildschirm. Der Hauptbildschirm teilt sich in vier Fenster auf. Diese Fenster sind das Zeichenfenster mit der aktiven Zeichenfläche und den Schaltflächen der Zeichenfunktionen, das 'Farben'-Fenster mit den Schaltflächen zur Farbauswahl, das 'Einstellungen'-Fenster, welches die aktuellen Einstellungen wie Zeichenmodus, Zeichenfunktion und Dateiname wiedergibt, und das Menüfenster mit den Schaltflächen des Hauptmenüs. Die Manipulation der Bilddaten erfolgt immer in der Zeichenfläche. Diese stellt eine Vergrößerung des Logos dar, wobei die 1:1 Kopie links unten im Zeichenfenster zu sehen ist. Das Zeichnen als solches erfolgt immer mit der Maus. LOGO stellt dem Benutzer einige Zeichenfunktionen zur Verfügung. Dies sind Freihandzeichnen, Linien zeichnen, Kreis/Ellipse zeichnen, Flächen zeichnen, vertikal und horizontal spiegeln.

So erzeugte Logos können in einem internen Format gespeichert und später wieder geladen werden. Zusätzlich läßt sich aus den Bilddaten auch direkt C-Sourcecode erzeugen. Da das VTW eine ColorLookupTable (kurz: CLUT) besitzt, kann man die Farben eines Logos im 4-Farb-Modus über den integrierten Paletten-Editor frei bestimmen. Diese Einstellung wird beim Speichern mit abgelegt.

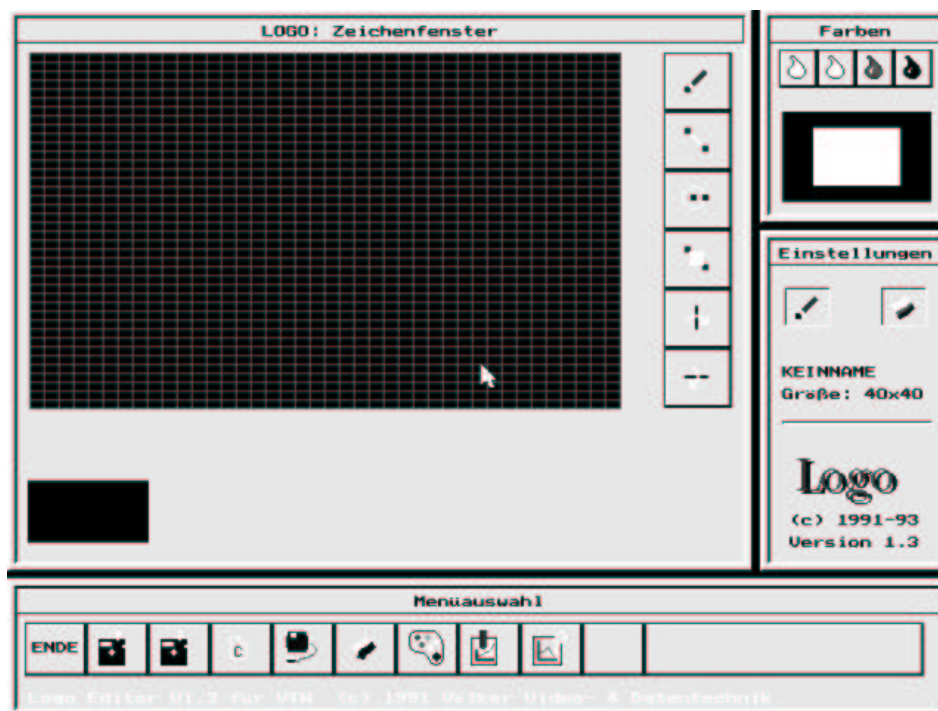


Abbildung 4: Hauptbildschirm des Logo-Editors

Die letzte und wichtigste Funktion ist das Übertragen des Logos an das VTW. Nach einer Übertragung liegt das Logo im batteriegepufferten Speicher des Zielgerätes vor. Von dort kann es jederzeit abgerufen werden.

7.4 Funktionen von LOGO

Alle Funktionen des Logo-Editors werden im Hauptbildschirm mittels der in Abbildung 4 gezeigten Schaltflächen ausgewählt. Die Funktionen lassen sich grob in zwei Gruppen unter-

teilen. Die eine Gruppe sind die Schaltflächen des Hauptmenüs, die andere die der Zeichenfunktionen.



Abbildung 5: Schaltflächen der Hauptgruppe.

Tabelle 4 zeigt eine Beschreibung der Schaltflächen des Hauptmenüs aus Abbildung 5. Die Schaltflächen werden hierfür von links nach rechts durchnummeriert.

<i>Nummer</i>	<i>Funktion</i>
1	Programm beenden (Doppelklick)
2	Logo laden
3	Logo speichern
4	C-Source erzeugen
5	Logo übertragen
6	Farbmodus wechseln
7	Paletten-Editor
8	Logo löschen
9	Löschfarbe wählen

Tabelle 4: Beschreibung der Hauptgruppe

In Tabelle 5 werden die Schaltflächen der Zeichenfunktionen dokumentiert.

	Freihand-Zeichnen
	Linie zeichnen
	Kreis zeichnen (1. Mittelpunkt, 2. Radius)
	gefülltes Rechteck zeichnen
	vertikal spiegeln (um Y-Achse)
	horizontal spiegeln (um X-Achse)

Tabelle 5: Gruppe der Zeichenfunktionen

7.4.1 Die Zeichenfunktionen

Freihand

(Taste 'p') Diese Zeichenfunktion ist nach dem Programmstart aktiv. Sie erlaubt dem Benutzer mit gedrückter Maustaste kontinuierlich Pixel zu zeichnen. Die linke Maustaste ist hierbei die gewählte Zeichenfarbe, die Rechte die Löschfarbe. Die Zeichenfarbe läßt sich durch Anklicken der Farb-Schaltflächen (siehe Abbildung 6) direkt einstellen.



Im 'Farben'-Fenster wird auch die aktuelle Einstellung der Zeichen- und der Löschfarbe angezeigt. Das innere Rechteck stellt die Zeichen-

farbe dar, das äußere die Löschfarbe.

- Linie** (Taste 'l') Bei aktivierter Linienfunktion erfragt LOGO zuerst den Startpunkt einer Linie. Der erste Klick mit der linken Maustaste legt diesen Startpunkt fest, woraufhin eine bewegliche Linie erscheint, deren Endpunkt der Mauszeiger ist. Sie werden gleichzeitig aufgefordert den Endpunkt anzuwählen. Dies erfolgt wieder durch ein Anklicken eines Pixels mit der linken Maustaste. Die rechte Taste bricht diese Linie ab, wonach Sie einen neuen Startpunkt wählen können.
- Kreis** (Taste 'k') Das Zeichnen eines Kreises erfolgt in zwei Abschnitten. Zuerst werden Sie aufgefordert den Kreismittelpunkt zu bestimmen. Dies geschieht durch Anklicken eines Pixels mit der linken Maustaste. Daraufhin erscheint ein Kreis, der mit dem Mauszeiger aufgespannt wird. Gleichzeitig erfolgt die Aufforderung, einen zweiten Punkt zu bestimmen, der auf dem Kreis liegt und so den Radius festlegt. Der mitgeführte 'Kreis-Cursor' zeigt die zu erwartende Lage und erleichtert so die Arbeit.
- Fläche** (Taste 'b') Wie auch schon beim Zeichnen von Linien und Kreisen erfolgt das Zeichnen einer Fläche in zwei Abschnitten. Begleitet von den entsprechenden Aufforderungen müssen Sie, durch Anklicken eines Pixels, die erste Ecke bestimmen. Daraufhin spannt sich ein Rechteck auf, welches mit dem Mauszeiger solange mitgeführt wird, bis es durch Betätigen der linken Maustaste abgesetzt wird. Die rechte Maustaste bricht diesen Vorgang ab und beginnt wieder mit dem ersten Eckpunkt.
- Spiegeln** (Tasten 'x' und 'y') Durch Anklicken der entsprechenden Schaltfläche wird der Bildinhalt gespiegelt. Beim vertikalen Spiegeln wird um eine Senkrechte in der Logomitte gespiegelt. Beim horizontalen Spiegeln erfolgt dies um eine Waagrechte. Beide Funktionen werden unmittelbar nach dem Anklicken durchgeführt und lassen sich durch erneutes Ausführen rückgängig machen.

Hinweise:

- Bei einem Wechsel der Zeichenfunktion wird eine eventuell angefangene Aktion (Linie, Kreis oder Fläche) abgebrochen.
- Die Angaben in den Klammern stellen die Tasten dar, welche dieselbe Funktion wie die entsprechenden Schaltflächen auslösen.

7.4.2 Bildmodifikation

Die folgende Übersicht beschreibt die Funktionen des Hauptmenüs. Hinter einigen Schaltflächen verbergen sich Dialogboxen, die weitere Funktionen und Auswahlmöglichkeiten bieten. Die Angaben in Klammern stellen die Auswahl über die Tastatur dar. Diese Tasten entsprechen einem Anklicken der jeweiligen Schaltflächen.

- ENDE** (Taste **ESC**) Mit dieser Funktion können Sie das Programm beenden. Sie werden jedoch aufgefordert die Schaltfläche erneut anzuklicken, um einen Datenverlust zu vermeiden.
- Laden, Speichern** (Taste **ALT-L** / **ALT-S**) Nach Aktivierung einer dieser Funktionen öffnet sich eine Dialogbox, die Sie zur Eingabe eines Namens auffordert. Der bisherige Name erscheint als Vorgabe (roter Text). Sollten Sie mit der Vorgabe einverstanden sein, brauchen Sie dies nur durch Anklicken der 'OK'-Schaltfläche oder durch Betätigen der **[Return]**-Taste zu bestätigen. Durch Anklicken der 'Storno'-Schaltfläche oder durch Betätigen der **[ESC]**-Taste wird das Laden / Speichern abgebrochen. Jede andere Aktion (Tastendruck, Mausklick) führt zur Löschung der Vorgabe. Sie können nun einen Namen Ihrer Wahl eingeben, wobei Sie

mit der Rückschritt-Taste löschen können. Andere Editiermöglichkeiten sind nicht vorgesehen. Eine eventuell eingegebene Dateinamenserweiterung wird ignoriert. LOGO verwendet immer die Erweiterung '.LGO'.

C-Source

Diese Funktion ist ausschließlich für die Programmierung des VTW oder zugehöriger PC-Software gedacht. Sie erzeugt eine Datei mit dem aktuellen Namen und hängt die Namensendung '.INC' an. Die so erzeugte Datei kann in eigene C-Programme geladen werden. Nähere Informationen erhalten Entwickler auf Anfrage!

Senden

(Taste 's') Nach Aktivieren dieser Funktion versucht der LOGO-Editor eine Verbindung mit dem VTW-100 aufzunehmen. Hat dies funktioniert, werden alle Informationen über das Logo und die Palette übertragen. Nach der Übertragung wird der Remote-Modus des VTW automatisch beendet.

Farbmodus

LOGO unterstützt zwei verschiedene Farbmodi für Logos. Bei dem vom VTW unterstützten Farbmodus spricht man von quadrichromen Logos. Hier ist die Hintergrundfarbe fix schwarz, als Vordergrundfarbe können jedoch drei Farben verwendet werden. Für quadrichrome Logos kann die Farbe über den eingebauten Paletten- bzw. Farb-Editor festgelegt werden. Diese Zuordnung kann mit dem im VTW integrierten Paletteneditor verändert werden. Näheres zu der Verwendung von Logos mit dem VTW finden Sie im Abschnitt 1.2.9 auf Seite 10.

Die zweite Möglichkeit ist das bichrome Logo. Hier ist nur eine Vordergrund- und eine Hintergrundfarbe erlaubt. Beide Farben können wie auch Textfarben frei gewählt werden. Das VTW-100 unterstützt diesen Modus in der Grundausstattung nicht. Er ist ausschließlich für kundenspezifische Entwicklungen vorbehalten, da bichrome Logos anstelle eines normalen Zeichensatzes geladen werden.

Die Hintergrundfarbe (Schwarz) der quadrichromen Logos ist im Stanzmodus nicht sichtbar. Dies sollte beim Entwurf berücksichtigt werden.

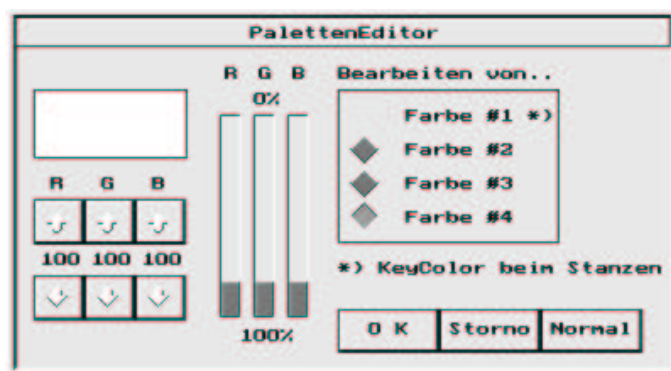


Abbildung 7: der Paletten-Editor

Palette

(Taste ALT-P) Diese Funktion aktiviert ausschließlich für quadrichrome Logos den Paletten-Editor. Die in Abbildung 7 dargestellte Dialogbox erlaubt das Bearbeiten der drei Vordergrundfarben dieses Logotypes. Welche Farbe bearbeitet werden soll, wird mit der Schaltleiste festgelegt. Die Bearbeitung der Farbe geschieht über die RGB-Komponenten (RGB=Rot-Grün-Blau). Der Farbton ergibt sich aus der Mischung der in Prozent eingestellten Komponenten.

Die Manipulation kann grob über die Schieberegler erfolgen. Das obere Ende stellt hierbei 0% und das untere 100% dar. Zur feinen Einstellung

können die mit Pfeilen versehenen Schaltflächen herangezogen werden. Ein Anklicken verändert die jeweilige Komponente in 1% Schritten. Zwischen diesen Schaltflächen läßt sich die aktuelle Einstellung in Prozent ablesen. Der Farbton selbst wird in der darüberliegenden Box dargestellt.

Die drei 'Aktions'-Schaltflächen bilden das Hauptmenü der Dialogbox. Mit der 'O.K.'-Schaltfläche (Taste **[Return]**) können die Einstellungen übernommen werden. Mit der 'Storno'-Schaltfläche (Taste **[ESC]**) werden die Veränderungen ignoriert. Mit der 'Normal'-Schaltfläche werden die Standardeinstellungen vorgegeben (Graustufen). In allen drei Fällen wird die Dialogbox und somit der Paletten-Editor verlassen. Abbildung 7 gibt Ihnen einen Überblick über die Lage der Eingabeobjekte.

Löschen

(Taste ALT-C) Nach Auswählen dieser Funktion wird die Zeichenfläche mit der aktuellen Löschfarbe gelöscht. **Achtung:** Dies geschieht ohne Rückfrage!

Löschfarbe

(Taste 'h') Durch Aktivieren dieser Funktion werden Sie aufgefordert, eine neue Hintergrund- bzw. Löschfarbe für den Freihandmodus zu wählen. Diese Auswahl erfolgt durch Anklicken der gewünschten Farbschaltfläche (nur solange die Aufforderung noch zu sehen ist).

8 Der Zeichensatz-Editor

8.1 Begriffserklärungen

Die im Zusammenhang mit grafischen Oberflächen verwendeten Begriffe wurden bereits im Kapitel 7.1 über den Logo-Editor auf Seite 26 beschrieben. Die folgende Übersicht beschreibt Begriffe, die im Zusammenhang mit Schriften auftreten:

Zeichensatz	Unter einem Zeichensatz versteht man eine Folge von Zeichen eines gemeinsamen Schrifttyps wie z.B. Helvetica oder Courier. Im Falle von VTW-Zeichensätzen sind das konkret 96 Zeichen.
Font	Ist die englische Bezeichnung eines Zeichensatzes.
Zeichencode	Innerhalb eines Zeichensatzes werden die aufeinanderfolgenden Zeichen durchnummeriert. Diese Nummer bezeichnet man als Zeichencode. Die Zeichensätze des VTW beginnen mit dem Code 32 und enden mit 127. Eine Übersicht über die verschiedenen Kodierungen der deutschen Sonderzeichen ist in Tabelle 3 auf Seite 17 zu sehen.
Schulterhöhe	Dies ist die obere Kante von kleinen Buchstaben.
Bodenlinie	Auf dieser Linie sitzen die Buchstaben auf. Zeichen mit Unterlängen (z.B. 'g' oder 'j') dürfen diese Linie unterschreiten.

8.2 Aufruf von FEDIT

Der Zeichensatz-Editor wird durch Eingabe von FEDIT gestartet. Da zur Kommunikation mit dem VTW die serielle Schnittstelle gebraucht wird, ist darauf zu achten, daß durch die Standardkonfiguration (COM1, 9600 Baud) des Programmes keine serielle Maus abgekoppelt wird. Dies ist der Fall, wenn die Maus an der Schnittstelle COM1 angeschlossen ist. In diesem Fall ist das VTW an eine zweite serielle Schnittstelle anzuschließen. Das Programm muß dann mit dem Parameter -c2 aufgerufen werden!

Parameter:

-c<port>	Schnittstelle Nummer <port> benutzen (port = 1 - 2).
-b<baud>	Baudrate <baud> einstellen. <baud> = 2400, 4800, 9600, 19200. Hinweis: Das VTW arbeitet bei Auslieferung mit der per DIP-Schalter eingestellten Baudrate von 9600Bd!
<i>Dateiname</i>	Als weiteren möglichen Parameter läßt sich schon beim Aufruf der Dateiname eines Zeichensatzes angeben. Dieser wird, sofern vorhanden, geladen. Dieser Vorgang entspricht dem später beschriebenen Laden über die entsprechende Schaltfläche.

8.3 Arbeiten mit FEDIT

Nach dem Aufruf des Zeichensatz-Editors FEDIT erscheint der Hauptbildschirm wie in Abbildung 8 auf Seite 33 gezeigt. Wurde beim Programmstart der Dateiname eines existierenden Zeichensatzes angegeben, so erscheint dieser im Fenster 'Gesamtansicht Zeichensatz'. Die eigentliche Bearbeitung der Zeichen erfolgt im 'Zeichenfenster'. Hier liegen die 16 Schaltflächen, die Statuszeile und die Definitionsbox. Die Statuszeile enthält die aktuellen Werte wie Dateiname, Zeichencode des Zeichens in der Definitionsbox, Zielzeichensatz im VTW, Überlagerungsmodus sowie eine Modifikationsanzeige. Letztere zeigt ein 'S', wenn ein Speichern des Zeichensatzes wegen durchgeführter Modifikationen nötig ist. Die Definitionsbox stellt die eigentliche Arbeitsfläche dar. Hier kann ein Zeichen pixelweise mit der

Maus bearbeitet werden. Die roten Linien stellen hierbei Hilfslinien für die Zeichenabmessungen dar. (1) und (4) sind die äußeren Begrenzungen. (2) ist die Schulterhöhe und (3) die Bodenlinie.

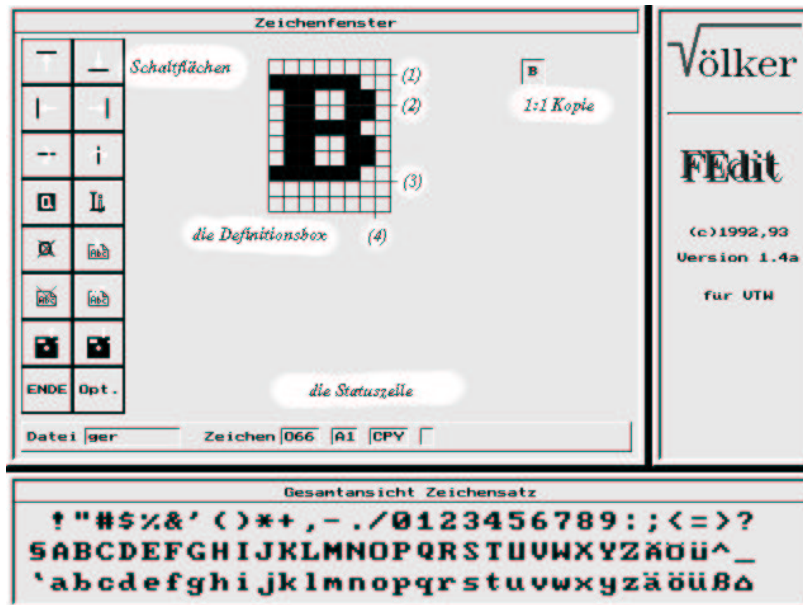


Abbildung 8: Hauptbildschirm von LOGO

Funktionen, welche die gesamte Definitionsmatrix manipulieren, sind in den ersten neun Schaltflächen untergebracht. Dies sind Funktionen wie Verschieben, Spiegeln, Invertieren, Löschen und Überlagern mit anderen Zeichendefinitionen. Alle Meldungen, die FEDIT ausgibt, erscheinen im Zeichenfenster oberhalb der Statuszeile. Diese Meldungen weisen auf einen bestimmten Zustand hin oder beschreiben nur bestimmte Funktionsabläufe. Als letztes findet sich hier noch eine 1:1 Kopie der Definitionsmatrix. Auf Grund der relativ hohen Auflösung der VGA-Karte erscheint diese Kopie etwas klein. Da das VTW jedoch mit einer niedrigeren Auflösung arbeitet, ist die Abbildung dort deutlich angenehmer.

8.4 Funktionen von FEDIT

Alle Funktionen des Zeichensatzeditors sind im Hauptbildschirm mittels Schaltflächen etc. erreichbar. Der vorangegangene Punkt und Abbildung 8 beschreiben den Aufbau dieses Hauptbildschirmes. Im folgenden wird auf die zwei Funktionsgruppen eingegangen.

8.4.1 Die Zeichenfunktionen

Die hier beschriebenen Funktionen manipulieren immer die gesamte Definitionsmatrix. **Hinweis:** Die Manipulationen erfolgen immer nur in der Definitionsmatrix und nicht in der zugehörigen Kopie im Zeichensatz! Das Zeichen in der Definitionsmatrix muß explizit in den Zeichensatz übernommen werden.

Die folgende Übersicht geht auf die Funktionen der ersten neun Schaltflächen ein:



Schieben

(1–4) Ein Anklicken dieser Schaltflächen verschiebt den Inhalt der gesamten Definitionsmatrix um ein Pixel in die angegebene Richtung. Die Reihe bzw. Spalte, die dabei 'herausgeschoben' wird, geht verloren.

Spiegeln

(5,6) Der Inhalt wird um eine gedachte horizontale (5) bzw. vertikale (6) Mittellinie gespiegelt. Dieser Vorgang läßt sich durch erneutes Ausführen rückgängig machen.



Invertieren

(7) Der Zustand (Farbe) der Pixel der gesamten Matrix wird invertiert. Gesetzte Pixel (Schwarz) werden zu nicht gesetzten Pixel (Grau) und

umgekehrt.



Überlagern

(8) Nach Anklicken dieser Schaltfläche werden Sie durch eine Meldung aufgefordert, ein Zeichen aus dem aktuellen Zeichensatz auszuwählen. Hierzu müssen Sie lediglich ein Zeichen in dem Zeichensatzfenster anklicken. Dieses so gewählte Zeichen wird der aktuellen Matrix überlagert. Für diesen Vorgang stehen verschiedene Modi zur Verfügung, die alle nicht reversibel sind. Den aktuellen Überlagerungsmodus können Sie der Statuszeile entnehmen.

KOPIEREN: die Definitionsbox wird mit dem gewählten Zeichen überschrieben. Das Kürzel für diesen Modus ist CPY.

OR: Die einzelnen Pixel werden ODER-verknüpft. Dies bedeutet, daß die Definitionsbox nach dieser Operation die gesetzten Pixel beider Matrizen enthält (der Alten und der Gewählten).

AND: Die Pixel werden UND-verknüpft. Danach sind nur die Pixel gesetzt, die in beiden Matrizen gesetzt waren (d.h. alle Überschneidungen).

XOR: Dies stellt eine 'exklusiv oder'-Verknüpfung der Pixel dar. Alle Pixel, die in beiden Matrizen gesetzt oder nicht gesetzt waren, sind nun nicht gesetzt. Alle Pixel, deren 'Kollege' den entgegengesetzten Wert hatte, sind nun gesetzt. Anders ausgedrückt: Eine ODER-Verknüpfung bei der die Überschneidungen gelöscht werden.⁴



Löschen

(9) Diese Funktion löscht die Definitionsbox rücksichtslos und ohne nachzufragen.

8.4.2 Allgemeine Funktionen



Übernehmen

(10) Diese Funktion kopiert den Inhalt der Definitionsbox an die zugehörige Stelle des Zeichensatzes. Somit werden alle Änderungen übernommen. Die Speicherung auf Festplatte wird hiermit jedoch nicht ausgelöst (siehe unten).



FontLöschen

(11) Diese Funktion löscht alle Zeichen des aktuellen Zeichensatzes (nicht auf Festplatte). **Achtung:** Dies geschieht **ohne** Rückfrage und ist unwiderruflich!



Senden

(12) Überträgt den aktuellen Zeichensatz an das VTW. An dieser Stelle wird versucht eine Verbindung mit einem VTW aufzubauen. Ist dieses nicht angeschlossen, kommt es zu einer entsprechenden Fehlermeldung. Der Zustand der Übertragung wird als Balkendiagramm angezeigt. Durch Betätigen der ESC-Taste läßt sich die Übertragung abbrechen.

Als Schnittstellenparameter werden die Standardeinstellungen beim Programmstart bzw. die nachträglich in der Dialogbox 'Optionen' eingestellten Werte verwendet. FEDIT signalisiert einen Übertragungsfehler zusätzlich mit einem akustischen Signal.



Laden, Speichern

(13,14) Nach Aktivierung einer dieser Funktionen öffnet sich eine Dialogbox, die Sie zur Eingabe eines Namens auffordert. Der bisherige Name erscheint als Vorgabe (roter Text). Sollten Sie mit der Vorgabe einverstanden sein, brauchen Sie dies nur durch ein Anklicken der 'OK'-Schaltfläche oder durch Betätigen der **[Return]**-Taste zu bestätigen. Durch Anwählen der 'Storno'-Schaltfläche bzw. durch Drücken der **[ESC]**-Taste wird das Laden / Speichern abgebrochen. Jede andere Aktion (Tastendruck, Mausklick) führt zur Löschung der Vorgabe. Sie können nun einen Namen Ihrer Wahl eingeben, wobei Sie mit der

⁴ Auch hier hilft Probieren wahrscheinlich eher weiter.

Rückschritt-Taste löschen können. Andere Editiermöglichkeiten sind nicht vorgesehen.

Eine eventuell eingegebene Dateinamenserweiterung wird ignoriert. FEDIT verwendet immer die Erweiterung '.FNT'.

8.4.3 Tastenbelegung

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Schaltflächen stehen einige Funktionen nur als Tasten zur Verfügung. Des weiteren sind einige der Schaltflächen-Funktionen über eine Taste zu erreichen. Die folgende Übersicht beschreibt die neuen Funktionen bzw. die Zugehörigkeit zu einzelnen Schaltflächen:

ALT-L	entspricht Laden.
ALT-S	entspricht Speichern.
ALT-O	entspricht Optionen.
ALT-X, ESC	entspricht Ende.
Taste '+'	Überträgt die Definitionsbox in den aktuellen Zeichensatz und kopiert die Matrix des nächsten Zeichens zur Bearbeitung in die Definitionsbox. Wird nach der Bearbeitung des letzten Zeichens (#127) die Taste '+' betätigt, wird das erste Zeichen (#32) kopiert.
Taste '-'	Entspricht der Taste '+', nur daß hier das vorherige Zeichen kopiert wird.
Leertaste	Schaltet zyklisch zwischen den Überlagerungsmodi um.

Hinweis: Die Tasten '+' und '-' sind besonders zur Bearbeitung neuer Zeichensätze geeignet, da hier in der Regel aufeinanderfolgende Zeichen entworfen werden.

8.4.4 Optionen

Opt.

Wählt man diese Funktion über die Schaltfläche an, so öffnet sich eine Dialogbox. Abbildung 9 auf Seite 35 zeigt den Aufbau der Dialogbox 'Einstellungen'. Zum einen läßt sich hier über eine Schaltleiste die Schnittstelleneinstellung (Baudrate) verändern, zum anderen können die Vorgaben für den Überlagerungsmodus und den Zielzeichensatz neu eingestellt werden. **Achtung:** Das VTW arbeitet mit einer per DIP-Schalter eingestellten Baudrate von 9600Bd.

Der Zielzeichensatz gibt an, unter welcher Zeichensatznummer der Zeichensatz nach der Übertragung anzusprechen ist.

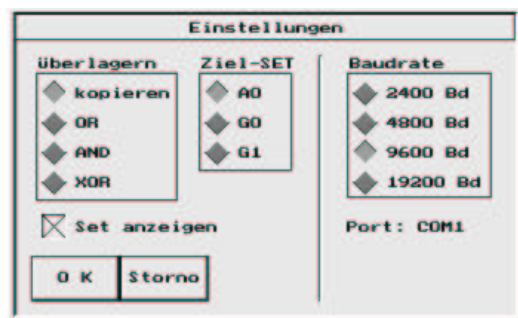


Abbildung 9: Dialogbox 'Einstellungen'

Die Matrizen der Zeichen werden an der entsprechenden Stelle im batteriegepufferten Speicher des VTW abgelegt und werden von diesem nach jedem Einschalten automatisch installiert. Bisherige Zeichensätze werden ohne Rückfrage überschrieben!

Das Anklicken der Schaltfläche 'O.K.' (oder [RETURN]-Taste) führt zur Übernahme der aktuellen Werte. Durch die Schaltfläche 'Storno' (oder [ESC]-Taste) werden alle Änderun-

gen ignoriert.

8.4.5 Programmende

Wie der Name schon verrät, führt die Schaltfläche 'ENDE' zum Verlassen des Programmes. Wurden Veränderungen am Zeichensatz noch nicht gespeichert, wird vor dem Beenden des Programms eine Dialogbox geöffnet, die Sie auf diesen Umstand hinweist und auf Wunsch das Verlassen des Programms verhindert. Die Statuszeile enthält ein Feld, welches angibt, ob der Zeichensatz gespeichert werden muß oder nicht.

8.4.6 Fertige Zeichensätze

Auf der Lieferdiskette sind bereits einige fertige Zeichensätze enthalten. Die nachfolgende Tabelle beschreibt kurz die Dateien:

<i>Name</i>	<i>Breite * Höhe</i>	<i>Leerzeilen</i>	<i>Beschreibung</i>
GER	8*8	2	7-Bit ASCII-Zeichensatz mit deutschen Umlauten. Dieser Zeichensatz entspricht dem ROM-Font!
GER_BIG	8*10	0 !	7-Bit ASCII mit deutschen Umlauten. Dieser Zeichensatz nutzt die gesamte Höhe der Matrix aus! Er ist hauptsächlich für Überschriften etc. gedacht.
US	8*8	0	7-Bit US-ASCII
US_BIG	8*10	0 !	7-Bit US-ASCII. Dieser Zeichensatz nutzt die gesamte Höhe der Zeichenmatrix aus!
US_LIGHT	8*8	2	7-Bit US-ASCII mit einfach breiten Senkrechten.
US_SMALL	6*8	2	wie US_LIGHT nur mit einer effektiven Matrixbreite von 6 Pixeln!
IBM	8*8	2	entspricht dem Teil des IBM-PC-Zeichensatzes im Bereich von 128 bis 224. Er ist als Ergänzung zu US.FNT gedacht.
IBM2	8*8	2	wie IBM.FNT nur der Teil von 160 bis 256.

Alle Zeichensätze mit einer effektiven Höhe von 10 Pixeln sind im wesentlichen nur für Überschriften geeignet. Die Zeichensätze besitzen keine Leerzeilen (Pixel) mehr, so daß Zeichen dieses Typs in übereinanderliegenden Zeilen 'zusammenstoßen'⁵! Diesen Umstand machen sich die Semigrafik-Zeichensätze zu Nutzen, um durchgehende Linien zu erzeugen.

Die Zeichensätze US.FNT und IBM.FNT bzw. US.FNT und IBM2.FNT bilden einen Großteil des Zeichensatzes des IBM-PC nach. Hierzu müssen lediglich alle PC-Zeichen mit einem Zeichencode größer als #127 um #128 vermindert (achtes Bit ausblenden) und dann mit dem entsprechenden benutzerdefinierten Zeichensatz ausgegeben werden. Da die VTW-Zeichensätze mit dem Zeichencode #32 beginnen, sind die Zeichencodes des Zeichensatzes IBM.FNT gegenüber dem modifizierten IBM-Zeichen um 32 erhöht. Ein optimales Zusammenspiel erlaubt die Kombination mit IBM2.FNT, da hier die Zeichen des IBM-Zeichensatzes ab #160 enthalten sind. Durch Ausblenden des achten Bits ergibt sich für das neue erste Zeichen gerade der Zeichencode #32!

⁵ Die Matrizen der jeweiligen Zeichen berühren sich, so daß Zeichen ohne Leerzeilen in der Matrix nicht getrennt werden.

8.5 Verschiedenes

8.5.1 Null-Modem-Kabel

Zum Anschluß des VTW-100 an einen PC benötigt man ein sogenanntes *Null-Modem-Kabel*. Bei diesem Kabel sind die Sende- und Empfangsleitung gekreuzt. Das VTW-100 benötigt neben diesen beiden Leitungen lediglich noch die Signalmasse. Die nachfolgende Tabelle gibt über die Verbindung zu den gängigen PC-Buchsen Aufschluß:

<i>VTW-Buchse</i>	<i>PC 9 pol.</i>	<i>PC 25 pol.</i>
2 (RxD)	3 (TxD)	2 (RxD)
3 (TxD)	2 (TxD)	3 (TxD)
5 (Gnd)	5 (Gnd)	7 (GnD)

Hinweis: Das VTW benötigt weder die Handshake-Leitungen noch eine Verbindung der Gehäusemasse.