

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1 Software-Nutzungsbedingungen.....	3
1.2 Gewährleistung.....	3
1.3 Systemvoraussetzungen.....	4
1.4 Typographische Konventionen.....	4
1.1 Lieferumfang.....	4
<b>2 Einführung</b> .....	<b>5</b>
1.5 Inhalt des Programms.....	5
1.6 Installation und Start des Programms.....	5
1.7 Taskleiste.....	6
1.8 Mausverfahren.....	6
1.9 Wählen von Befehlen.....	7
<b>2 digimess®-Geräte anmelden</b> .....	<b>8</b>
2.1 Gerätetreiber freischalten.....	8
2.2 Geräte konfigurieren.....	9
2.2.1 Geräteeinstellungen.....	10
2.2.2 Controllereinstellungen.....	11
<b>3 digimess®-Geräte starten</b> .....	<b>13</b>
3.1 Bedienung der Geräte.....	13
3.2 Extended Menu - Erweiterte Funktionalität.....	14
<b>4 digimess®-Display - Visualisierung und Speicherung der Meßdaten</b> .....	<b>15</b>
4.1 Bedienoberfläche des digimess®-Displays.....	15
4.1.1 Eingabefelder.....	16
4.1.2 Anzeigefenster.....	17
4.1.2.1 Scanner (Multiplot-Charts).....	17
4.1.2.2 Logger (Multiplot Graph).....	20
4.1.2.3 Scanner & Logger (Table).....	22
4.1.3 Statuszeile.....	22
4.1.4 SETUP – Parametrierung der digimess®-Displayeinstellungen.....	23
4.1.4.1 Data to Logfile - Meßdatenspeicherung.....	24
4.1.5 START – Anzeige der Meßwerte.....	26
<b>5 Smart Sequenzer – Erstellung von Prüfprogrammen</b> .....	<b>28</b>
5.1 Allgemeines.....	28
5.2 Bedienoberfläche des Smart Sequenzers.....	28
5.2.1 Menüleiste.....	29
5.2.2 Arbeitsfenster.....	29
5.2.3 Statuszeile.....	29

<b>5.3 Makro-Bibliothek.....</b>	<b>30</b>
5.3.1 Makros.....	30
5.3.1.1 <i>System Reset</i> .....	30
5.3.1.2 <i>Device On/Off</i> .....	31
5.3.1.3 <i>Device Function</i> .....	31
5.3.1.4 <i>Show Display</i> .....	32
5.3.1.5 <i>Compare Measure Break</i> .....	33
5.3.2 Sondermakros.....	34
5.3.2.1 <i>DELAY-Funktion</i> .....	34
5.3.2.2 <i>LOOP-Funktion</i> .....	35
5.3.2.3 <i>CALL-Funktion</i> .....	35
<b>5.4 Arbeitsbeginn.....</b>	<b>36</b>
<b>5.5 Erstellung des Prüfablaufes.....</b>	<b>37</b>
5.5.1 Editierfunktionen.....	37
5.5.2 Markieren von Prüfschritten.....	38
5.5.3 Prüfablauf editieren.....	38
5.5.4 Prüffile-Lebenslauf.....	39
<b>5.6 Parametrierung der Prüfschritte (Makros).....</b>	<b>39</b>
5.6.1 Allgemeines.....	39
5.6.2 Parametrieroberfläche.....	40
5.6.2.1 <i>Menüzeile</i> .....	40
2.1.1.1 <i>Makroereinstellungen</i> .....	40
2.1.1.2 <i>Statuszeile</i> .....	41
5.6.3 Prüfschritte parametrieren.....	41
5.6.4 Kommentaranzeige.....	42
<b>5.7 Debugger - Inbetriebnahme des Prüfprogramms.....</b>	<b>42</b>
5.7.1 Allgemeines.....	42
5.7.2 Debugger-Oberfläche.....	43
5.7.2.1 <i>Anzeigebereich</i> .....	43
2.1.1.3 <i>Bedienfeld</i> .....	43
2.1.1.4 <i>Statuszeile</i> .....	44
5.7.3 Prüfschritte markieren.....	44
5.7.4 Prüfschritte aufrufen.....	45
5.7.5 Haltepunkte einfügen.....	45
5.7.6 Schrittbetrieb des Prüfprogramms.....	45
5.7.7 Testlauf des Prüfprogramms.....	46
5.7.8 Prüfprogramm zurücksetzen.....	47
<b>5.8 Test des Prüfablaufes.....</b>	<b>48</b>
5.8.1 Dauerlauf des Prüfprogramms.....	48
5.8.2 Protokoll laden.....	49
5.8.3 Prüfschritte drucken.....	49

---

## 1 Allgemeines

### 1.1 Software-Nutzungsbedingungen

- Inhalt
- Sämtliche Rechte an der Software (einschließlich der Dokumentation), insbesondere das Recht zur Vervielfältigung, Verbreitung sowie Übersetzung bleiben bei GRUNDIG.
  - Kopien dürfen lediglich für Archivzwecke oder als Ersatz angefertigt werden.
  - Der Kunde darf mit vorheriger Zustimmung von GRUNDIG das Nutzungsrecht an der Software an einen Dritten übertragen, wenn jener die Nutzungsbedingungen anerkennt. Mit der Übertragung erlöschen alle Nutzungsrechte des Kunden.

### 1.2 Gewährleistung

- Bedingungen für Gewährleistung
- GRUNDIG gewährleistet, daß die fachgerecht installierte Software im wesentlichen gemäß dieser Gebrauchsanweisung funktioniert.
  - Die Gewährleistungsfrist beträgt 3 Monate ab Lieferung.
  - Die Gewährleistung besteht nicht bei Fehlern, die auf unsachgemäße Installation oder auf Änderungen der Programmdatei oder auf sachwidrigem Gebrauch der Disketten beruhen.
  - GRUNDIG schließt für sich jede weitere Gewährleistung bezüglich der Software, der zugehörigen schriftlichen Materialien und der begleitenden Hardware aus.
- Verhalten bei Problemen
- Wenden Sie sich bitte bei Problemen an:

**GRUNDIG**

**GRUNDIG AG**

**Geschäftsbereich Instruments**

**Test- und Meßsysteme**

ZENTRAL SERVICE

Würzburger Str. 150

D-90766 Fürth

Tel.: +49-911-703-4165

Fax: +49-911-703-4465

Bitte lesen Sie sich vorher aufmerksam die Gebrauchsanweisung durch und handeln Sie nach den Anleitungen.

---

## 1.3 Systemvoraussetzungen

IBM-kompatibler PC	Um den Soft Workshop zu installieren, benötigen Sie einen PC mit folgender Konfiguration:  <b>Betriebssystem:</b> Windows 95/98 <b>Prozessor:</b> 486DX (minimal), Pentium 100 und höher (empfohlen) <b>Festplatte:</b> 15 MB freier Speicherplatz <b>Schnittstellen:</b> minimal eine freie RS-232C-Schnittstelle <b>Laufwerke:</b> CD-ROM-Laufwerk <b>Anzeige:</b> min. 800 × 600 Super-VGA-Grafik oder höher, Einsatz auf Laptops möglich, optimale Darstellung bei einer Bildschirmauflösung von 1024 × 786
Software Sets	Um den Soft Workshop zum Erstellen PC-basierender Meßtechnik-Applikationen zu benutzen, benötigen Sie entsprechende Gerätetreiber. Zu jedem <b>digimess</b> <sup>®</sup> -Gerät werden sogenannte Software Sets mit folgendem Inhalt angeboten: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Labview-Runtime-Umgebung</li><li>▪ spezifischen Labview-Gerätetreiber</li><li>▪ 25poligen RS-232C-Anschlußkabel mit zusätzlichem Adapterstecker von 25polig auf 9polig.</li></ul>

## 1.4 Typographische Konventionen

<b>Arial</b>	Diese Schrift repräsentiert Text, den Sie eingeben können oder der auf dem Bildschirm des PCs ausgegeben wird.
<b>[Schaltfläche]</b>	Dieser Typ bezeichnet eine Schaltfläche in einem Programmfenster, die gedrückt werden soll, z. B. <b>[OK]</b> .
[Taste]	Dieser Typ bezeichnet eine Taste auf Ihrer Tastatur, die gedrückt werden soll, z. B. [Esc].
[Taste 1][Taste 2]	Dieser Typ bezeichnet ein Tastenkürzel eines Befehls. Es bedeutet, daß Sie [Taste 1] und [Taste 2] gleichzeitig drücken sollen, z. B. [Alt][X].
<b>Menü/Auswahl</b>	Dieser Typ bezeichnet Menübefehle. Anstelle von „Wählen Sie den Befehl <b>Speichern</b> aus dem Menü <b>Datei</b> “ wird die Formulierung „Wählen Sie <b>Datei/Speichern</b> “ verwendet.
<i>Namen</i>	Dieser Typ bezeichnet den Namen eines Fensters oder Feldes.

## 1.1 Lieferumfang

Inhalt	1 CD-ROM 1 Gebrauchsanweisung
--------	----------------------------------

---

## 2 Einführung

### 1.5 Inhalt des Programms

- Allgemeines      Soft Workshop ist ein Software-Paket zum Erstellen PC-basierender Meßtechnik-Applikationen, vorzugsweise mit Geräten der Grundig **digimess**<sup>®</sup>-Serie. Soft Workshop nutzt die zu jedem **digimess**<sup>®</sup>-Gerät mitgelieferten Software Sets und erweitert diese um Funktionen zur:
- Datensicherung
  - Erstellung von automatisierten Meßabläufen
  - Darstellung und Protokollierung automatisierter Meßabläufe

### 1.6 Installation und Start des Programms

- Hinweis      Den Soft Workshop können Sie erst installieren, nachdem Sie Microsoft Windows 95 auf Ihrem Computer installiert haben. Weitere Informationen über das Installieren von Windows finden Sie in Ihrer Windows-Dokumentation.
- Soft WS Installieren      **1.** Starten Sie Windows.  
**2.** Legen Sie die CD-ROM in Ihr Laufwerk ein.  
**3.** Wählen Sie unter Windows 95 den Befehl **Start/Ausführen** und geben Sie in der Befehlszeile folgenden Befehl ein:
  - **disk1/deutsch/setup**, um die deutsch Version zu starten
  - **disk1/englisch/setup**, um die englische Version zu starten**4.** Klicken Sie anschließend auf **[OK]** und befolgen Sie die Setup-Anleitung am Bildschirm.
  - Der Start dieses Programms führt die komplette Installation in einem frei wählbaren Ordner durch (default **c:\programme\digimess**).
- Soft WS starten      Nach der erfolgreichen Installation befindet sich im Menü **Start/Programme** der Ordner **digimess** mit dem Programm **digimess**.  
**5.** Starten Sie das Programm **Digimess**.
  - Die Taskleiste wird geöffnet, von der aus alle Aktionen im Soft WS gestartet werden.

---

## 1.7 Taskleiste

**Aufbau** Nach dem Programmstart erscheint die Taskleiste mit folgenden Elementen:



**Listenfeld** Zeigt die aktivierten und konfigurierten **digmess**<sup>®</sup>-Geräte an.

**[System]** Aktiviert das Einlesen und Freischalten des gewünschten Gerätetreibers (s. Abs. 2.1).

**[Devices]** Entsprechend der Meßaufgabe kann ein Software-Gerätepark zusammengestellt werden.  
Die mit **[System]** implementierten Gerätetreiber können nach Kundenwunsch konfiguriert werden (s. Abs. 2.2).

**[Start Device]** Startet das markierte Gerät mit all seinen aus dem Software Set bekannten Funktionalitäten. Zusätzlich läßt sich über das *Extended Menu* die Visualisierung der Meßdaten aktivieren (s. Abs. 3.2).

**[SQZ]** Öffnet den Smart Sequenzer. Die Funktionalitäten dieses integrierten Software-Pakets ermöglichen die Automatisierung der Meßaufgabe bezüglich Ablaufsteuerung, Datenvisualisierung und Meßwerterfassung (s. Abs. 5).

**[?]** Wird derzeit nicht unterstützt.

**[↖?]** Kontextsensitive Hilfe  
Öffnet ein Hilfetextfenster. Wenn Sie mit der Maus auf ein beliebiges Element im Programmfenster zeigen wird eine Kurzbeschreibung zum Element angezeigt.

**[Exit]** Der Soft WS wird beendet.

## 1.8 Mausverfahren

**Einführung** Mit der Maus können folgende Aktionen am Bildschirm durchgeführt werden:

- Befehle wählen
- Auf Schaltflächen klicken
- Text markieren

**Linke Maustaste** Wenn nicht anders gefordert, benutzen Sie bitte die linke Maustaste.

**Rechte Maustaste** Mit Hilfe der rechten Maustaste können einige Spezialmenüs angezeigt werden. Zum Gebrauch der rechten Maustaste werden Sie direkt aufgefordert.

---

Maustechniken	<b>Anweisung</b>	<b>Aktion</b>
	Zeigen	Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf ein Element.
	Klicken	Zeigen Sie auf ein Element und drücken Sie <b>einmal</b> kurz auf die linke Maustaste.
	Doppelklicken	Zeigen Sie auf ein Element und drücken Sie <b>zweimal</b> kurz auf die linke Maustaste.

## 1.9 Wählen von Befehlen

Einführung	Befehle sind Anweisungen an den Soft Workshop. Befehle können mit Hilfe der Tastatur oder der Maus über die Menüoptionen oder Schaltflächen aktiviert werden.
Bedienung mit Tastatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie mehrmals [Tab] bis das gewünschte Element (Menüleiste oder Schaltfläche) mit einem transparenten Rahmen hinterlegt ist.</li> <li>2. Drücken Sie [Enter]. <ul style="list-style-type: none"> <li>– In der Menüleiste wird ein Rollup-Menü geöffnet und Sie können einen Menüpunkt mit Eingabe des Anfangsbuchstaben aufrufen.</li> <li>– Wird durch eine Menüoption bzw. Schaltfläche ein Dialogfenster geöffnet, wählen Sie die entsprechenden Felder mit [Tab] aus und bestätigen Sie mit [Enter].</li> </ul> </li> </ol>
Bedienung mit Maus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf das gewünschte Element (Menüleiste oder Schaltfläche) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Schaltfläche löst sofort eine Aktion aus.</li> <li>– In der Menüleiste wird das entsprechende Rollup-Menü geöffnet.</li> </ul> </li> <li>2. Klicken Sie in der Menüleiste auf die gewünschte Menüoption. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wird durch eine Menüoption bzw. Schaltfläche ein Dialogfenster geöffnet, wählen Sie die entsprechenden Felder mit einem Mausklick an.</li> </ul> </li> </ol>

---

## 2 digimess®-Geräte anmelden

Einleitung Um den Soft WS zum Erstellen PC-basierender Meßtechnik-Applikationen zu nutzen, müssen Sie Ihr **digimess**®-Gerät freischalten und konfigurieren. Dazu benötigen Sie den Gerätetreiber aus dem Software Set.

### 2.1 Gerätetreiber freischalten

- Anleitung
1. Legen Sie die Treiberdiskette aus dem Software Set ihres **digimess**®-Gerätes in das Laufwerk A (B) ein.
  2. Klicken Sie in der Taskleiste auf **[System]**.
    - Das Fenster *Enable Device Types* wird geöffnet:



- Im Listenfeld *Allowed Device Types* erscheint der aktuelle Stand der **digimess**®-Geräte, welche vom Soft WS unterstützt werden.

3. Klicken Sie auf **[Add]**.
  - Das Fenster *Enable Device Types Dialog* wird geöffnet:



4. Geben Sie im Eingabefeld *Drive/Directory* den Dateinamen des Treibers mit vollständigem Pfad ein oder suchen Sie über **[Browse]** die gewünschte Datei aus Ihrem Verzeichnis.
5. Klicken Sie auf **[OK]**.
  - Das Fenster *Enable Device Types Dialog* wird geschlossen.
6. Klicken Sie im Fenster *Enable Device Types* auf **[OK]**.
  - Der neue Treiber wird eingelesen und aktiviert.

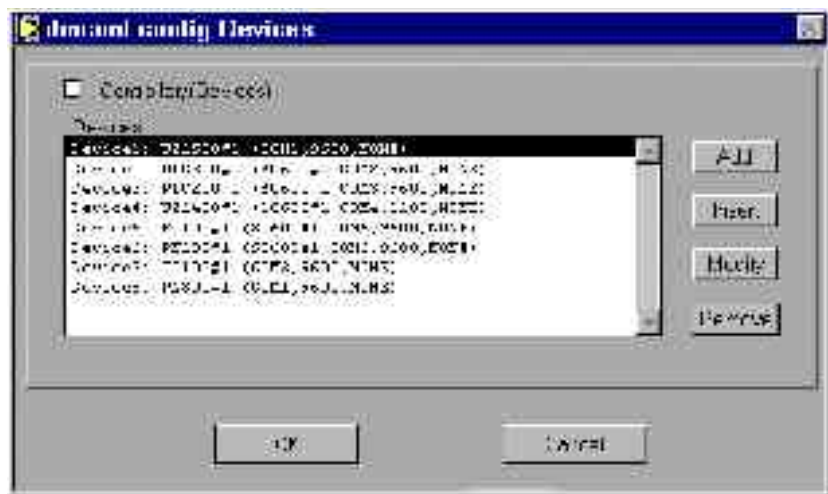


---

## 2.2 Geräte konfigurieren

Konfiguration  
starten

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf **[Devices]**.
  - Das Fenster *config Devices* wird geöffnet:



- Im Listefeld *Devices* erscheinen die angemeldeten **digimess**<sup>®</sup>-Geräte mit den Schnittstellenparametern:
  - Steuerung mit Controller (z. B.: **SC600#1**)
  - Schnittstellenadresse (z. B.: **COM1**)
  - Baud-Rate (z. B.: **9600**)
  - Übertragungsprotokoll (z. B.: **NONE**)
- 2. Klicken Sie in das Kästchen *Controller/(Devices)*, um in das Listefeld *Controllers* umzuschalten.
  - Das Kästchen *Controller/(Devices)* ist mit einem Kreuz markiert.
  - Im Listefeld *Controllers* erscheinen die angemeldeten **digi-mess**<sup>®</sup>-Controller SC 600 mit den Schnittstellenparametern:
    - Schnittstellenadresse (z. B.: **COM1**)
    - Baud-Rate (z. B.: **9600**)
    - Übertragungsprotokoll (z. B.: **NONE**)

---

## 2.2.1 Geräteeinstellungen

Gerät  
hinzufügen

1. Klicken Sie in das Kästchen *Controller/(Devices)*, um in das Listenfeld *Devices* umzuschalten.
2. Klicken Sie auf **[Add]**.
  - Das Fenster *Config Device Dialog* wird geöffnet:



3. Klicken Sie im Listenfeld *Device Type* auf das Gerät, welches hinzugefügt werden soll.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
4. Klicken Sie auf **[▲]** oder **[▼]** links neben dem Eingabefeld:
  - *Address*, um die Schnittstellenadresse zu ändern (default **0**).
  - *Baud rate*, um die Übertragungsrate zu ändern (default **9600**).
  - *Protocol*, um das Übertragungsprotokoll zu ändern (default **NONE**).
5. Klicken Sie im Listenfeld *Controller* auf:
  - **NONE**, um das Gerät **ohne** Controller zu steuern
  - **SC600**, um das Gerät **mit** Controller zu steuern
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
6. Klicken Sie auf **[OK]**.
  - Das Fenster *Config Device Dialog* wird geschlossen. Das neu konfigurierte Gerät wird der Geräteliste hinzugefügt.

Gerät  
einfügen

1. Klicken Sie im Listenfeld *Devices* auf das Gerät, vor dem das neue Gerät eingefügt werden soll.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie auf **[Insert]**.
  - Das Fenster *Config Device Dialog* wird geöffnet.
3. Stellen Sie die Schnittstellenparameter und die -steuerung des Gerätes ein (s. oben: Gerät hinzufügen)
4. Klicken Sie auf **[OK]**.
  - Das Fenster *Config Device Dialog* wird geschlossen. Das neu konfigurierte Gerät wird vor der markierten Zeile in der Geräteliste eingefügt.

---

Gerät  
modifizieren

1. Klicken Sie im Listenfeld *Devices* auf das zu ändernde Gerät.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie auf **[Modify]**.
  - Das Fenster *Config Device Dialog* wird geöffnet.
3. Stellen Sie die Schnittstellenparameter und die -steuerung des Gerätes ein (s. oben: Gerät hinzufügen)
4. Klicken Sie auf **[OK]**.
  - Das Fenster *Config Device Dialog* wird geschlossen. Das markierte Gerät steht mit den neuen Schnittstellenparametern in der Geräteliste.

Gerät  
löschen

1. Klicken Sie im Listenfeld *Devices* auf das Gerät, welches gelöscht werden soll.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie auf **[Remove]**.
  - Das Gerät wird aus dem Listenfeld entfernt.

### 2.2.2 Controllereinstellungen

Controller  
hinzufügen

1. Klicken Sie in das Kästchen *Controller/(Devices)*, um in das Listenfeld *Controllers* umzuschalten.
2. Klicken Sie auf **[Add]**.
  - Das Fenster *Config Controller Dialog* wird geöffnet:



- Es können derzeit nur Controller vom Typ SC 600 hinzugefügt werden.
3. Klicken Sie auf **[▲]** oder **[▼]** links neben dem Eingabefeld:
    - *Address*, um die Schnittstellenadresse zu ändern (default **0**).
    - *Baud rate*, um die Übertragungsrate zu ändern (default **9600**).
    - *Protocol*, um das Übertragungsprotokoll zu ändern (default **NONE**).
  4. Klicken Sie auf **[OK]**.
    - Das Fenster *Config Controller Dialog* wird geschlossen. Der neu konfigurierte Controller wird der Geräteliste hinzugefügt.

---

Controller  
einfügen

1. Klicken Sie im Listenfeld *Controllers* auf den Controller, vor dem der neue Controller eingefügt werden soll.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie auf **[Insert]**.
  - Das Fenster *Config Controller Dialog* wird geöffnet.
3. Stellen Sie die Schnittstellenparameter des Controllers ein (s. oben: Controller hinzufügen)
4. Klicken Sie auf **[OK]**.
  - Das Fenster *Config Controller Dialog* wird geschlossen. Der neu konfigurierte Controller wird vor der markierten Zeile in der Geräteliste eingefügt.

Controller  
modifizieren

1. Klicken Sie im Listenfeld *Controllers* auf den zu ändernden Controller.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie auf **[Modify]**.
  - Das Fenster *Config Controller Dialog* wird geöffnet.
3. Stellen Sie die Schnittstellenparameter des Controllers ein (s. oben: Controller hinzufügen)
4. Klicken Sie auf **[OK]**.
  - Das Fenster *Config Controller Dialog* wird geschlossen. Der markierte Controller steht mit den neuen Schnittstellenparametern in der Geräteliste.

Controller  
löschen

1. Klicken Sie im Listenfeld *Controllers* auf den Controller, welcher gelöscht werden soll.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie auf **[Remove]**.
  - Der Controller wird aus dem Listenfeld entfernt.

---

## 3digimess®-Geräte starten

### 3.1 Bedienung der Geräte

---

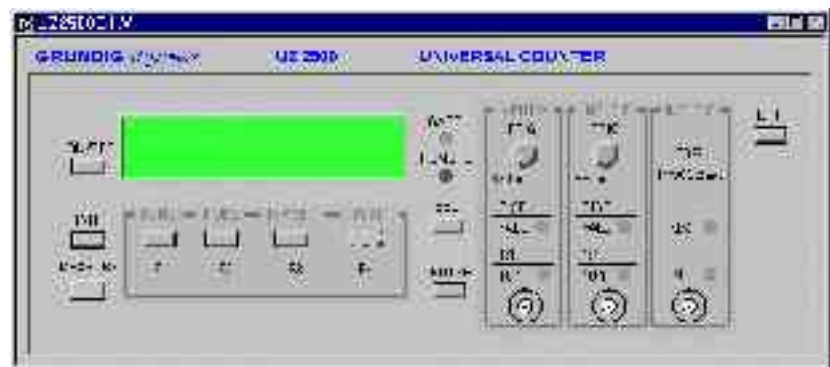
 **Hinweis**

Beim Aufruf des Gerätetreibers über den Soft Workshop ergeben sich gegenüber dem Einzelbetrieb des Software Sets folgende Änderungen für den Bediener:

- Es erfolgt keine Abfrage der Schnittstellenparameter **Com-Port**, **Baudrate** und **Protokoll**. Diese Parameter werden wie im Abs. 2.2 beschrieben eingestellt.
  - Beim Schließen des Treibers über **[ON/OFF]** wird das Treiberprogramm ohne nochmalige Nachfrage beendet.
- 

**Gerät  
starten**

1. Klicken Sie in der Taskleiste im Listenfeld auf das Gerät, welches als virtuelles Instrument gestartet werden soll.
  - Die Listenzeile wird schwarz hinterlegt.
2. Klicken Sie in der Taskleiste auf **[Start Device]**.
  - Es folgt die Aktivierung der Treiber und die Initialisierung der Soft- und Hardware. Anschließend wird die entsprechende Geräteoberfläche geöffnet, z. B. UZ 2500:



Dieser Vorgang kann je nach PC-Konfiguration einige Zeit dauern (bis ca. 2 min).

- Nach erfolgreichem Start erscheinen im Anzeigefeld auf der virtuellen Geräteoberfläche gerätespezifische Parameter und das System ist betriebsbereit.

**Initialisierungsfehler**

Bei fehlerhaftem Start erscheint im Anzeigefeld auf der virtuellen Geräteoberfläche die Meldung **Init Error!**.

- Überprüfen Sie:
  - Einschaltzustand des Gerät
  - Steckverbindungen
  - Schnittstellenadresse usw.
- Beheben Sie den Fehler und klicken Sie auf die eingeblendete Schaltfläche **[ERROR]**.
- Klicken Sie auf **[INIT]**, um das virtuelle Instrument erneut zu initialisieren.
- Wenn das virtuelle Instrument auf nichts mehr anspricht, klicken Sie in der Taskleiste auf **[EXIT]**, um den Soft WS zu beenden.

**Gerät  
bedienen**

3. Benutzen Sie zur Bedienung der **digimess®**-Geräte die im Software Set mitgelieferte Gebrauchsanweisung.
-

Erweiterte  
Funktionalität

4. Klicken Sie in der virtuellen Geräteoberfläche auf **[EXT]**, um das *Extended Menu* zu öffnen (s. Abs. 3.2).

Gerät  
ausschalten

5. Klicken Sie in der virtuellen Geräteoberfläche auf **[ON/OFF]**, um das Gerät auszuschalten.  
– Das virtuelle Instrument wird geschlossen und die Gerätetreiber werden deaktiviert.

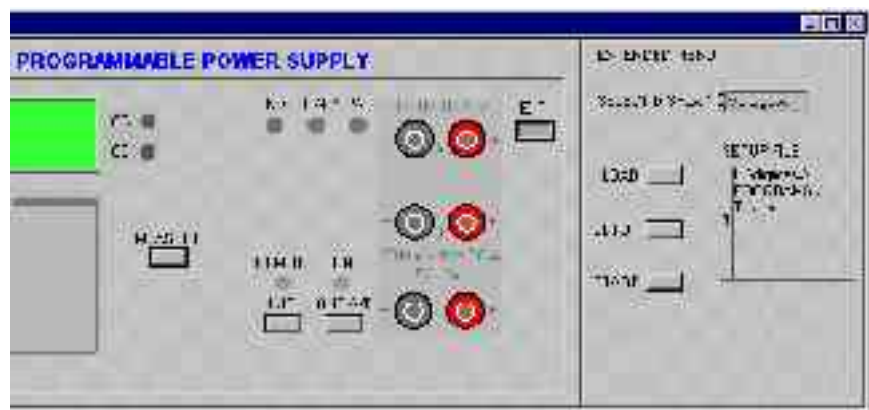
### 3.2 Extended Menu - Erweiterte Funktionalität

Einführung

Das *Extended Menu* dient zum Parametrieren und Starten des **digimess**<sup>®</sup>-Displays. Mit Hilfe des **digimess**<sup>®</sup>-Displays können die Meßdaten der installierten Geräte visualisiert und gespeichert werden.

*Extended Menu*  
öffnen/schließen

1. Starten Sie das gewünschte Gerät als virtuelles Instrument (s. Abs. 3.1).  
2. Klicken Sie in der virtuellen Geräteoberfläche auf **[EXT]**, um das *Extended Menu* zu öffnen, z. B. PN 300:



- Die virtuelle Geräteoberfläche wird nach rechts um folgende Grundelemente erweitert:
    - **[LOAD]** - **digimess**<sup>®</sup>-Displayeinstellungen laden
    - **[SETUP]** - **digimess**<sup>®</sup>-Display parametrieren
    - **[START]** - **digimess**<sup>®</sup>-Display starten
    - **SETUP FILE** - Pfadangabe und Dateiname
  - Da für jedes Gerät nur ein Meßparameter im **digimess**<sup>®</sup>-Display dargestellt werden kann, erscheint bei Geräten mit mehreren Meßparametern ein weiteres Auswahlfeld, z. B. PN 300:
    - **SELECT DISPLAY** - Auswahl des anzuzeigenden Parameters
3. Parametrieren und starten Sie das **digimess**<sup>®</sup>-Display (s. Abs. 4).  
4. Klicken Sie wiederholt auf **[EXT]**, um das *Extended Menu* zu schließen.

---

## 4 digimess®-Display - Visualisierung und Speicherung der Meßdaten

### Einführung

Das **digimess®**-Display dient zur Darstellung von Meßdaten der installierten Geräte. Diese Geräte liefern im aktiven Zustand Meßwerte, die über einen internen Speicher zur Anzeige gelangen. Die Werte können grafisch oder tabellarisch angezeigt werden.

Es gibt zwei Betriebsarten des **digimess®**-Displays:

- **SETUP** – Parametrierung der Displayeinstellungen
- **START** – Anzeige der Meßwerte

Für jedes Gerät können in der SETUP-Phase Grenzwerte **Limits** eingetragen werden, die in der START-Phase zur Meßwertkontrolle dienen.

Eine Skalierung der grafischen Kurven kann durch die Funktionen **Offset** und **Scale** erfolgen. Damit können bei grafischer Darstellung verschiedene Meßsignale zusammen bewertet werden.

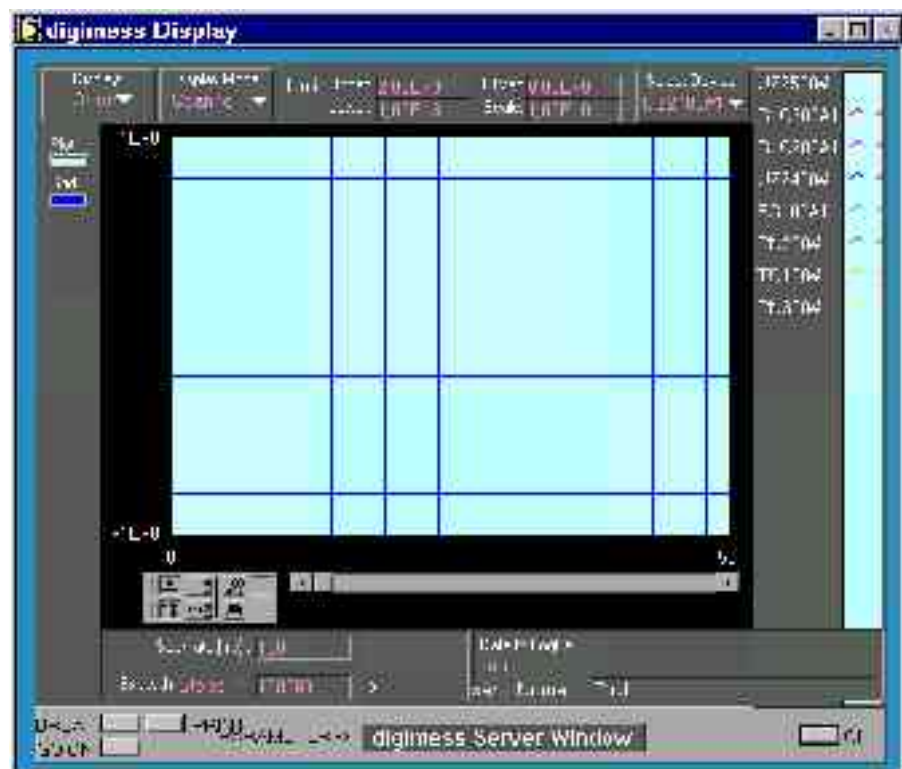
Die ermittelten Meßwerte werden durch die Skalierung nicht verändert und können in die Datei **Logfile** geschrieben und weiterverarbeitet werden. Die Übernahme in Tabellenkalkulationsprogramme, z. B. Excel, ist problemlos möglich.

### 4.1 Bedienoberfläche des digimess®-Displays

#### Aufbau

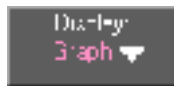
Die Bedienoberfläche des **digimess®**-Displays setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- **Eingabefelder** zur Parametrierung
- **Anzeigefenster** mit Legende und Palette
- **Statuszeile** mit Bedienelementen

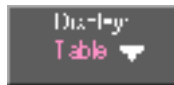


## 4.1.1 Eingabefelder

### [Display:]

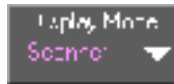


Die Darstellung der Meßwerte erfolgt grafisch und kann visuell beurteilt werden.

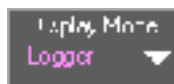


Die Darstellung der Meßwerte erfolgt numerisch in tabellarischer Form. Diese Tabelle kann in einer Datei (Logfile) abgelegt werden.

### [Display Mode]

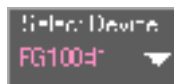


Kontinuierliche Übernahme der aktuellen Meßwerte aus dem Meßwertspeicher. Das Zeitintervall wird im Eingabefenster *Scanrate* definiert, z. B.:



Synchronisierte Übernahme der aktuellen Meßwerte aus dem Meßwertspeicher. Nur neu ermittelte Meßwerte kommen zur Anzeige. Inaktive Geräte werden dadurch nicht angezeigt.

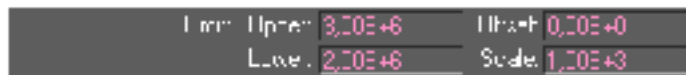
### [Select Device:]



Auswahl eines konfigurierten Gerätes. Damit können spezielle Einstellungen: *Limit*, *Offset* und *Scale* vorgenommen werden.

### Limit:

- **Upper:** – Eingabe eines oberen Grenzwertes
- **Lower:** – Eingabe eines unteren Grenzwertes



Durch den Vergleich der aktuellen Meßwerte mit einem oberen Grenzwert **Upper** und unterem Grenzwert **Lower** ist eine Gut-Schlecht-Aussage möglich. Die Einstellung muß gerätespezifisch erfolgen.

### Offset:

Eingabe eines Offsetwertes zur Anpassung der Meßwerte bei grafischer Darstellung

### Scale:

Eingabe eines Skalierungswertes zur Anpassung der Meßwerte bei grafischer Darstellung  
Die ermittelten Meßwerte werden durch die Skalierung nicht verändert.

### Scanrate:

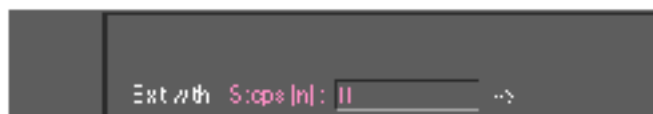
Eingabe eines Zeitintervalls bei kontinuierlicher Übernahme der aktuellen Meßwerte aus dem Meßwertspeicher (s. oben: **[Display Mode]**)



### Exit with

Festlegung der Abbruchbedingung des **digimes**<sup>®</sup>-Displays durch:

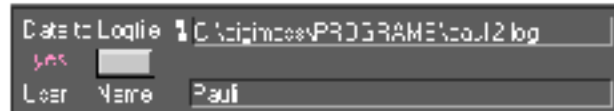
- **Steps [n]:** – maximale Anzahl der ermittelten Meßwerte
- **Time [s]:** – Zeitlich begrenzte Abbruchbedingung
- **Ok:** – kein automatischer Abbruch, Abbruch durch **[OK]**





## Data to Logfile:

Festlegung der Meßdatenspeicherung



- **No** – Keine Datenspeicherung
- **yes** – Die ermittelten Meßwerte werden in eine Datei geschrieben und können weiterverarbeitet werden.

## 4.1.2 Anzeigefenster

### Einführung

In Abhängigkeit der Darstellungsart (**Graph/Table**) und der Datentriggerung (**Scanner/Logger**) der Meßwerte entstehen unterschiedliche Anzeigarten mit den entsprechenden Bedienelementen.

### 4.1.2.1 Scanner (Multiplot-Charts)

#### Einstellung

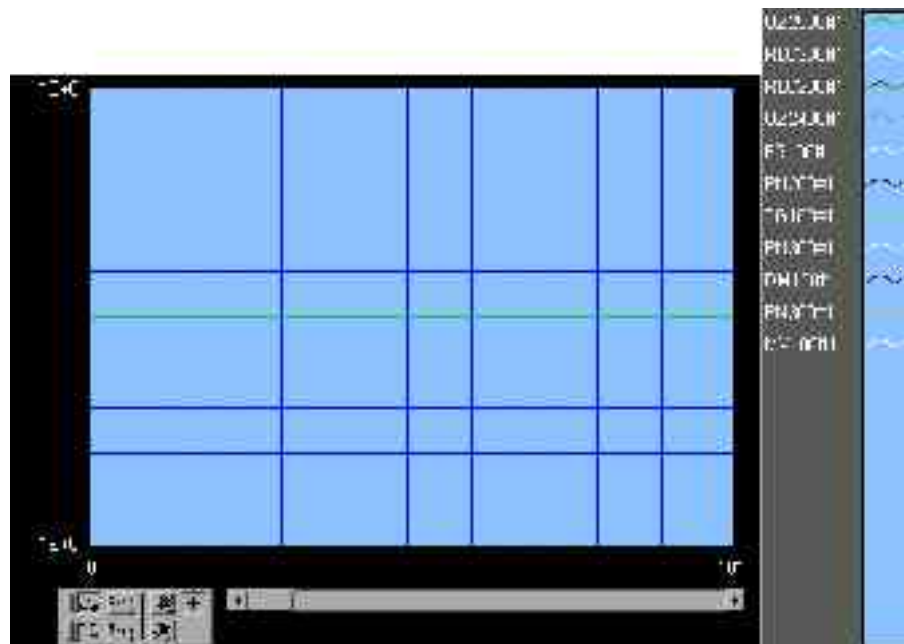
Um die grafische Scanner-Anzeige zu aktivieren, müssen folgende Einstellungen angewählt werden:

1. Klicken Sie auf **[Display]** und dann auf **Graph**.
2. Klicken Sie auf **[Display Mode]** und dann auf **Scanner**.

#### Fensterinhalt

Charts können mehrere Kurven aufnehmen. Die grafische Scanner-Anzeige besteht aus:

- **Anzeigefenster** mit angewählter Anzeigart der Charts
- **Legende** zum Formatieren der Meßwertkurven der installierten Geräte
- **Palette** zur Achsenskalierung und Zoomfunktion
- **Rollbalken** zum Scrollen auf der x-Achse



---

## Anzeigearten der Charts

Für Charts gibt es drei verschiedene Anzeigearten, die über einen rechten Mausklick ins Anzeigefeld und dann über die Option **Update Mode** verfügbar sind:

- **Strip Chart** - Streifenschreiber
- **Scope Chart** - Oszilloskop-Diagramm
- **Sweep Chart**

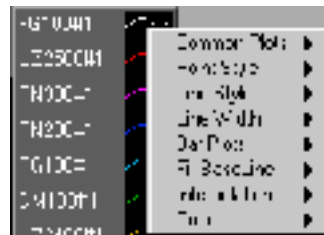


Der Standardmodus ist Streifenschreiber.

- Die Rollbalken-Anzeige des **Streifenschreiber-Modus** ist einem Streifenschreiber mit Papierband ähnlich. Wenn der Monitor einen neuen Wert empfängt, stellt er den Wert an der rechten Kante dar und verschiebt die alten Werte nach links.
- Der **Oszilloskop-Diagramm-Modus** hat eine Nachzieh-Anzeige, die einem Oszilloskop ähnlich ist. Wenn das Gerät (virtuelle Instrument) einen neuen Wert empfängt, stellt es den Wert rechts neben dem letzten Wert graphisch dar. Erreicht das Plot die rechte Umrandung des Darstellungsbereichs, löscht das virtuelle Instrument den Plot und beginnt erneut mit der graphischen Darstellung an der linken Seite. Das Oszilloskop-Diagramm ist erheblich schneller als der Streifenschreiber, da es nicht mit dem durch das Blättern entstehenden Verarbeitungsaufwand belastet ist.
- Der **Sweep-Chart-Modus** ist dem Oszilloskop-Diagramm sehr ähnlich, wird jedoch nicht gelöscht, wenn die Daten die rechte Umrandung erreichen. Statt dessen markiert eine sich bewegende vertikale Linie den Beginn der neuen Daten und bewegt sich über die Anzeige, während das virtuelle Instrument neue Daten hinzufügt.

## Die Legende

Die Legende befindet sich am rechten Rand des grafischen Fensters und beschreibt die Darstellungsform (Point, Line, Plot, Colour, ...) bzw. Bezeichnung der Kurven.



Mit einem Mausklick auf das entsprechende Gerät, können für dieses verschiedene Einstellungen manuell verändern werden.

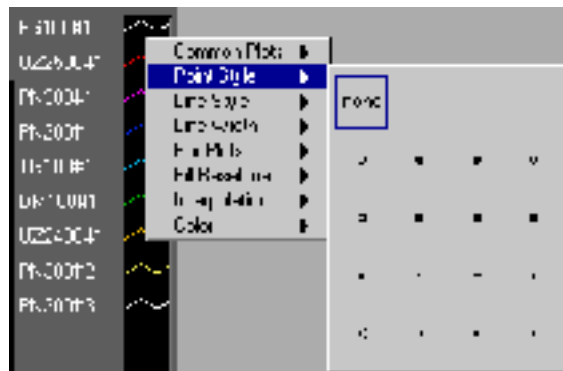
- **Common Plots**

Grafische Darstellung der Kurvenform



- **Point Style**

Punktendarstellung eines Meßwertes für die ausgewählte Kurve



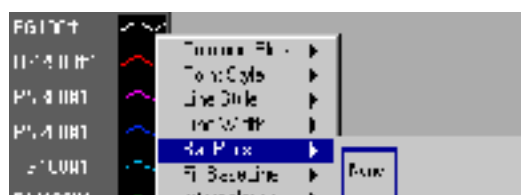
- **Line Style/Line Width**

Liniendarstellung bzw. -stärke bei verbundenen Kurvenzügen



- **Bar Plots**

Darstellung der Meßpunkte als Bargraph



---

## Achsenkalierung und Zoomfunktion

- Über die Schaltflächen **[x.xx]** und **[y.yy]** werden Menüpunkte aufgerufen, die zur Skalierung und Formatierung der X- und Y-Achsen dienen:
  - **Format** - Achsenformat
  - **Precision** - Anzeigegenauigkeit
  - **Mapping Mode** - Darstellungsform



- Mit den Sperrschaltern am linken Rand der Palette wird die Autoskalierung der X- und Y-Achsen eingestellt und die Zoom-Funktionen deaktiviert.
- Wenn die Autoskalierung ausgeschaltet ist, kann mit Hilfe der Zoom-Funktionen ein beliebiger Fensterausschnitt angezeigt werden.



### 4.1.2.2 Logger (Multiplot Graph)

#### Einstellung

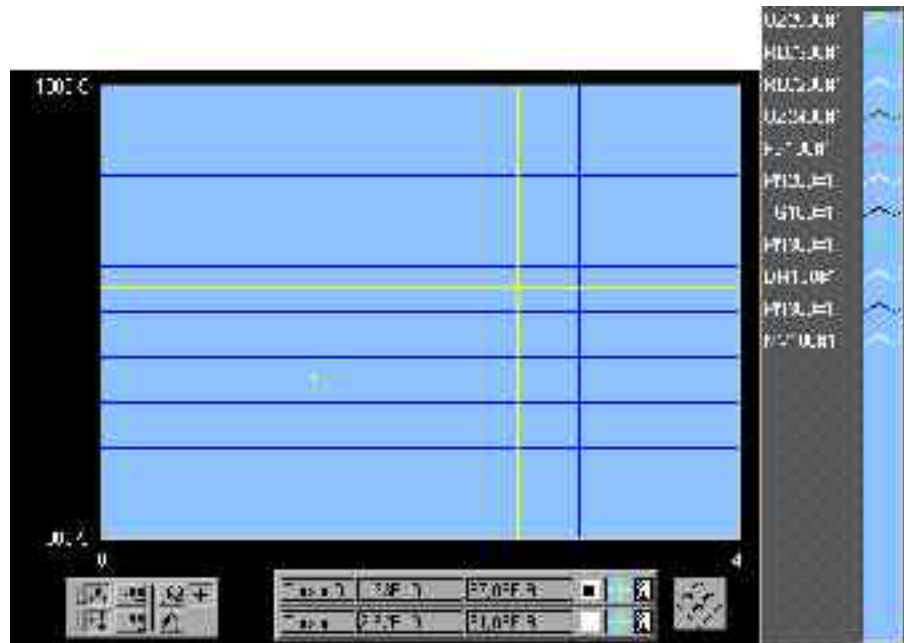
Um die grafische Scanner-Anzeige zu aktivieren, müssen folgende Einstellungen angewählt werden:

1. Klicken Sie auf **[Display]** und dann auf **Graph**.
2. Klicken Sie auf **[Display Mode]** und dann auf **Logger**.

## Fensterinhalt

Graphen können mehrere Kurven unterschiedlicher Anzahl von Meßwerten aufnehmen. Die grafische Logger-Anzeige besteht aus:

- **Anzeigefenster**
- **Legende** zum Formatieren der Meßwertkurven der installierten Geräte, s. Abs. 4.1.2.1
- **Palette** zur Achsenskalierung und Zoomfunktion, s. Abs. 4.1.2.1
- **Cursormenü** zur Meßdatenbewertung



## Cursormenü

- Mit dem Cursormenü besteht die Möglichkeit die Kurven in X- und Y-Richtung auszumessen oder entsprechenden Bereichen zuzuordnen.
- Die Cursor werden innerhalb des grafischen Fensters mit Hilfe der Maus bewegt.
- Die Cursor können in Form (**Cursor Style**, **Point Style**), Farbe (**Color**) und Funktion verändert werden. Die Funktion **Bring to Center** setzt den Cursor in den gerade sichtbaren Fens-terausschnitt und die Funktion **Go to Cursor** versetzt den Bildaus-schnitt zur aktuellen Cursorposition.  
Mit einem Mausklick in die 1. oder 2. Cursormenüzeile werden die entsprechenden Cursoroptionen aufgerufen.



### 4.1.2.3 Scanner & Logger (Table)

**Einstellung** Um die tabellarische Anzeige zu aktivieren, müssen Sie auf **[Display]** und dann auf **Table** klicken.

**Fensterinhalt** Die Tabelle stellt von allen installierten Geräten die Meßwerte im Abstand der *Scanrate* dar. Der Tabellenkopf kann editiert werden und wird bei den **digimess**<sup>®</sup>-Displayeinstellungen abgespeichert.

Device	No.	Time	Value	Limit
PH00#1	0002	5:03:04		Under Limit
PH00#2	0002	5:03:04		Over Limit
PH00#2	0002	5:03:04		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:04		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:04		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Under Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Under Limit
PH00#2	0002	5:03:00		Over Limit
PH00#2	0002	5:03:00		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Over Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Under Limit
PH00#1	0002	5:03:00		Under Limit

### 4.1.3 Statuszeile

**Inhalt** Die Statuszeile zeigt den aktuellen Betriebszustand an:

- **PARAMETER** – Parametrierung der Displayeinstellungen
- **RUN** – Anzeige der Meßwerte

und beinhaltet Schaltflächen zur Bedienung des **digimess**<sup>®</sup>-Displays.

**[BREAK]** Die Übernahme der aktuellen Meßwerte aus dem Meßwertspeicher wird unterbrochen.

**[GO ON]** Übernahme eines aktuellen Meßwertes aus dem Meßwertspeicher, wenn **[BREAK]** aktiv ist.

**[PRINT]** Der aktuelle Inhalt des **digimess**<sup>®</sup>-Displays wird gedruckt. Die Druckeinstellungen: Quer- oder Hochformat sind am Systemdrucker einzustellen. Die Größe wird jeweils optimal angepaßt.

**[OK]** Das **digimess**<sup>®</sup>-Display wird ausgeschaltet. Im Betriebszustand **PARAMETER** folgt die Aufforderung zum Speichern der Einstellungen.

---

#### 4.1.4 SETUP – Parametrierung der *digimess*<sup>®</sup>-Displayeinstellungen

Einführung	Während der SETUP-Phase, gekennzeichnet durch <b>PARAMETER</b> in der Statuszeile, können alle rot eingefärbten Textmarken verändert werden. Damit kann das <i>digimess</i> <sup>®</sup> -Display formatiert und parametrierung werden.
SETUP-Phase starten	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Starten Sie ein virtuelles Instrument und klicken Sie in der virtuellen Geräteoberfläche auf <b>[Measure]</b> (s. Abs. 3.1).</li><li>2. Klicken Sie im <i>Extended Menu</i> auf <b>[SETUP]</b> (s. Abs. 3.2).<ul style="list-style-type: none"><li>– Das <i>digimess</i><sup>®</sup>-Display wird mit einer Default-Einstellung gestartet.</li></ul></li></ol>
Darstellungsart auswählen	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Klicken Sie auf <b>[Display ▼]</b> und dann auf:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Graph</b>, um die grafische Darstellung der Meßwerte einzustellen</li><li>▪ <b>Table</b>, um die tabellarische Darstellung der Meßwerte einzustellen</li></ul></li></ol>
Betriebsart auswählen	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Klicken Sie auf <b>[Display Mode ▼]</b> und dann auf:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Scanner</b>, um die kontinuierliche Übernahme der aktuellen Meßwerte einzustellen</li><li>▪ <b>Logger</b>, um die synchronisierte Übernahme eines neuen Meßwertes einzustellen</li></ul></li><li>5. Wenn Sie die Betriebsart <b>Scanner</b> angewählt haben, tragen Sie im eingblendeten Eingabefeld <i>Scanrate</i> ein Zeitintervall ein.</li></ol>
Gerätespezifische Anzeigeparameter eingeben	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Klicken Sie auf <b>[Select Device ▼]</b> und dann auf ein Gerät, um folgende Einstellungen vorzunehmen:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Limit Upper:</b> - Eingabe eines oberen Grenzwertes</li><li>▪ <b>Limit Lower:</b> - Eingabe eines unteren Grenzwertes</li><li>▪ <b>Offset:</b> - Eingabe eines Offsetwertes</li><li>▪ <b>Scale:</b> - Eingabe eines Skalierungswertes</li></ul></li></ol>
Abbruchbedingungen festlegen	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Klicken Sie auf die rot eingefärbte Textmarke vor dem Eingabefeld <i>Exit with ...:</i>, um eine der folgenden Abbruchbedingungen des <i>digimess</i><sup>®</sup>-Displays festzulegen:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Steps [n]:</b> - maximale Anzahl der ermittelten Meßwerte</li><li>▪ <b>Time [s]:</b> - zeitlich begrenzte Abbruchbedingung</li><li>▪ <b>Ok:</b> - kein automatischer Abbruch, Abbruch durch <b>[OK]</b></li></ul></li></ol>
Meßdatenspeicherung festlegen	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Klicken Sie auf die rot eingefärbte Textmarke unter dem Eingabefeld <i>Data to Logfile:</i>, um die Meßdatenspeicherung einzustellen:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>no</b> - keine Datenspeicherung</li><li>▪ <b>yes</b> - Datenspeicherung in eine Datei (s. Abs. 4.1.4.1)</li></ul></li></ol>

---

Anzeigefeld formatieren und skalieren

9. Klicken Sie in der **Legende** auf ein Gerät, um die Ansicht der Meßwertkurve zu formatieren (s. Abs. 4.1.2.1).

10. Klicken Sie auf **[Plot]**, um die Hintergrundfarbe des Anzeigefensters zu bestimmen.

11. Klicken Sie auf **[Grid]**, um die Gitterfarbe des Anzeigefensters zu bestimmen.

9. Klicken Sie auf **[x.xx]** und **[y.yy]**, um die Achsen zu formatieren (s. Abs. 4.1.2.1).

13. Klicken Sie auf die Sperrschalter links in der **Palette**, um die Autoskalierung der X- und Y-Achsen einzustellen.

- Bei aktiver Autoskalierung ist die Anzeigefläche rechts neben den Sperrschaltern optisch tiefer gelegt.

Anzeigearten für Charts einstellen

14. Wenn Sie die Betriebsart **Scanner** angewählt haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste ins Anzeigefenster und dann im geöffneten Rollup-Menü auf **Update Mode**, um eine der folgenden Anzeigearten für die Charts einzustellen (s. Abs. 4.1.2.1):

- **Strip Chart** - Streifenschreiber
- **Scope Chart** - Oszilloskop-Diagramm
- **Sweep Chart**

**digimess**<sup>®</sup>-Displayeinstellungen beenden

15. Klicken Sie auf **[OK]**, um die Parametrierung zu beenden.

- Das Fenster *Choose file to write* wird geöffnet und Sie werden aufgefordert einen Namen einzugeben.

16. Klicken Sie auf:

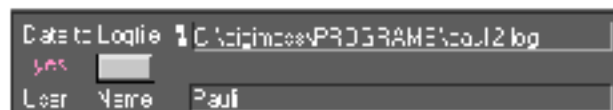
- **[Speichern]**, um die Einstellungen zu speichern
- **[Abbrechen]**, um die SETUP-Phase ohne Speicherung der aktuellen Einstellungen zu beenden

#### 4.1.4.1 Data to Logfile - Meßdatenspeicherung

Meßdatenspeicherung aktivieren

1. Klicken Sie in der SETUP-Phase auf die rot eingefärbte Textmarke unter dem Eingabefeld *Data to Logfile*: und dann auf **yes**, um die Meßdatenspeicherung einzustellen.

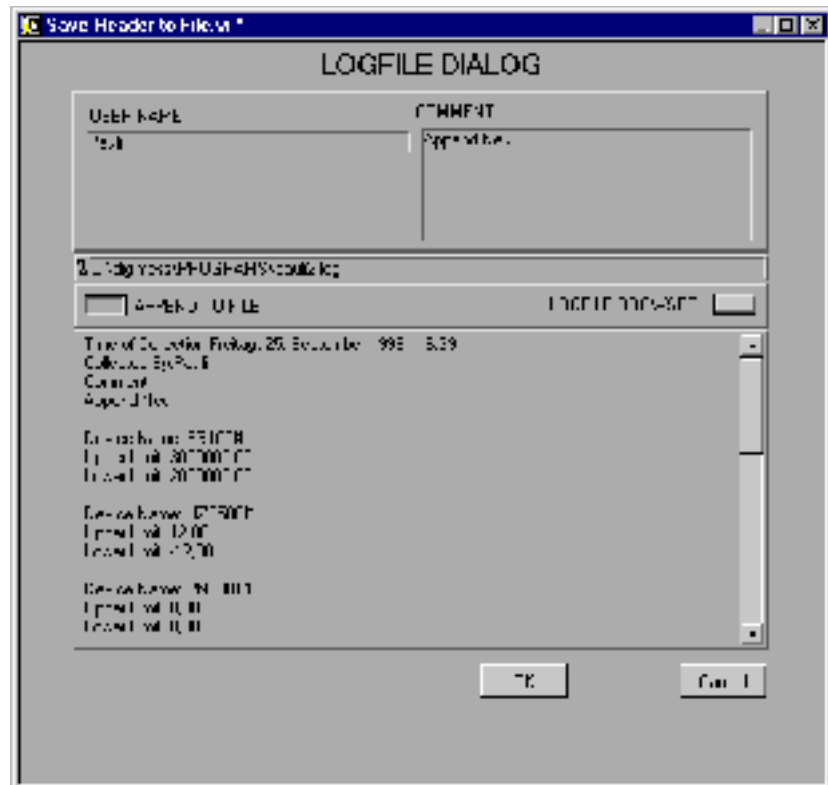
- Es wird eine Schaltfläche rechts neben der Textmarke **yes** eingeblendet.





Logfile konfigurieren

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben der Textmarke **yes**, um den Logfile zu konfigurieren.
  - Das Dialogfenster *Save Header to File* wird mit folgenden Voreinstellungen geöffnet:
    - **USER NAME** - Eintrag des Benutzers
    - **COMMENT** - Kommentar des Benutzers
    - **[APPEND TO FILE]** - Anhängen an eine bestehende Datei



3. Geben Sie den Benutzernamen (**USER NAME**) und einen Kommentar (**COMMENT**) ein.
4. Wählen Sie die Art der Datenerweiterung aus:
  - **[APPEND TO FILE]** - Anhängen an eine bestehende Datei
  - **[NEW FILE]** - Datei neu bilden
5. Klicken Sie auf **[LOGFILE BROWSER]**, wählen Sie einen zuvor angelegten Ordner aus und geben Sie einen Dateinamen ein.
  - Der aktuelle Pfad und Dateiname wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf:
  - **[OK]**, um die Einstellungen zu speichern
  - **[Cancel]**, um das Dialogfenster *Save Header to File* ohne Änderungen zu verlassen

Konfiguration beenden



**Hinweis**

Um Meßdaten in den konfigurierten Logfile abspeichern zu können, müssen Sie die SETUP-Phase abschließen und die START-Phase aufrufen (s. Abs. 4.1.5).

---

## 4.1.5 START – Anzeige der Meßwerte

Einführung	<p>Während der START-Phase, gekennzeichnet durch <b>RUN</b> in der Statuszeile, werden die gespeicherten Parameter geladen, um das <b>digimess</b><sup>®</sup>-Display zu formatieren. In dieser Betriebsart kann nur zwischen tabellarischer und grafischer Darstellung umgeschaltet werden. Durch die Auswahl des entsprechenden Gerätes erfolgt eine Umschaltung der Grenzwertanzeige und eine optische Darstellung der Grenzwertauswertung.</p>
<b>digimess</b> <sup>®</sup> -Display starten	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Starten Sie ein virtuelles Instrument und klicken Sie in der virtuellen Geräteoberfläche auf <b>[Measure]</b> (s. Abs. 3.1)</li><li>2. Öffnen Sie das <i>Extended Menu</i> und klicken Sie auf <b>[LOAD]</b>, um eine gespeicherte <b>digimess</b><sup>®</sup>-Displayeinstellung zu laden. (s. Abs. 3.2).<ul style="list-style-type: none"><li>– Das Fenster <i>Select a Parameter File</i> wird geöffnet und Sie werden aufgefordert eine *.set-Datei anzuwählen und mit <b>[Speichern]</b> zu bestätigen.</li><li>– Wenn Sie noch keine Einstellung abgespeichert haben, klicken Sie im <i>Extended Menu</i> auf <b>[SETUP]</b>, um das <b>digimess</b><sup>®</sup>-Display zu parametrieren (s. Abs. 4.1.4).</li></ul></li><li>3. Klicken Sie auf <b>[START]</b>, um das <b>digimess</b><sup>®</sup>-Display mit den angewählten Einstellungen zu starten.<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Meßwerte der installierten Geräte werden im Anzeigefenster dargestellt.</li></ul></li></ol>
Darstellungsart auswählen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie auf <b>[Display ▼]</b> und dann auf:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Graph</b>, um die Meßwerte grafisch darzustellen</li><li>▪ <b>Table</b>, um die Meßwerte tabellarisch darzustellen</li></ul></li></ul>
Grenzwerte auswerten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie auf <b>[Select Device ▼]</b> und dann auf ein Gerät, um die gerätespezifische Auswertung der Grenzwerte anzeigen zu lassen.</li></ul>
Anzeigefeld formatieren und skalieren	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Klicken Sie in der <b>Legende</b> auf ein Gerät, um die Ansicht der Meßwertkurve neu zu formatieren (s. Abs. 4.1.2.1).</li><li>2. Klicken Sie auf <b>[Plot]</b>, um die Hintergrundfarbe des Anzeigefensters neu zu bestimmen.</li><li>3. Klicken Sie auf <b>[Grid]</b>, um die Gitterfarbe des Anzeigefensters neu zu bestimmen.</li><li>4. Klicken Sie auf <b>[x.xx]</b> und <b>[y.yy]</b>, um die Achsen neu zu formatieren (s. Abs. 4.1.2.1).</li><li>5. Klicken Sie auf die Sperrschalter links in der <b>Palette</b>, um die Autoskalierung der X- und Y-Achsen ein- oder auszuschalten.<ul style="list-style-type: none"><li>– Bei der Autoskalierung werden alle Werte automatisch in das grafische Fenster angepaßt.</li><li>– Die aktive Autoskalierung ist die empfohlene Betriebsart.</li></ul></li></ol>

---

Anzeigearten für Charts einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Betriebsart <b>Scanner</b> aktiv ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste ins Anzeigefenster und dann im geöffneten Rollup-Menü auf <b>Update Mode</b>, um eine der folgenden Anzeigearten für die Charts einzustellen (s. Abs. 4.1.2.1): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Strip Chart</b> - Streifenschreiber</li> <li>▪ <b>Scope Chart</b> - Oszilloskop-Diagramm</li> <li>▪ <b>Sweep Chart</b></li> </ul> </li> </ul>
Zoom-Funktionen benutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzen Sie die Zoom-Funktionen, um die Kurven detailliert zu betrachten (s. Abs. 4.1.2.1). <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei Autoskalierung der X- und Y-Achsen bleiben die Zoom-Funktionen inaktiv.</li> </ul> </li> </ul>
Cursor-Funktionen benutzen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf <b>[BREAK]</b>, um die fortlaufende Übernahme der aktuellen Meßwerte zu unterbrechen.</li> <li>2. Benutzen Sie die Cursor-Funktionen, um die Kurven detailliert zu bewerten (s. Abs. 4.1.2.2).</li> <li>3. Klicken Sie erneut auf <b>[BREAK]</b>, um die fortlaufende Übernahme der aktuellen Meßwerte zu starten.</li> </ol>
Manuell protokollierte Einzelmessungen durchführen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf <b>[BREAK]</b>, um die fortlaufende Übernahme der aktuellen Meßwerte zu unterbrechen.</li> <li>2. Lesen Sie die aktuellen Meßwerte am virtuellen Instrument ab und klicken Sie auf <b>[GO ON]</b>, um einen einzelnen gültigen Meßwert zu übernehmen. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die gezielte Übernahme eines aktuellen Meßwertes dient der Überbrückung von undefinierten Zuständen an den Meßklemmen. Diese können bei Einschwingvorgängen an Meßobjekten oder im Moment der Kontaktierung auftreten.</li> </ul> </li> </ol>
Aktuelles <b>digimess</b> <sup>®</sup> -Display drucken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf <b>[PRINT]</b>, um den aktuellen Inhalt des <b>digimess</b><sup>®</sup>-Displays zu drucken.</li> </ul>
<b>digimess</b> <sup>®</sup> -Display beenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf <b>[OK]</b>, um das <b>digimess</b><sup>®</sup>-Display zu beenden.</li> </ul>



---

### 5.2.1 Menüleiste

**Aufgabe** Alle Menüs bzw. Befehle können über die Menüleiste aktiviert werden.

Menüreferenz	Datei	Bearbeiten	Einstellungen	Extras
	Neu	Ausschneiden	Kommentar anzeigen	Debugger
	Laden	Kopieren	Bibliothek anzeigen	Dauerlauf
	Löschen	Einfügen		Prüfschritte drucken
	Speichern	Anfügen		Protokoll laden
	Speichern unter	Prüffile-Lebenslauf		
	Beenden			

### 5.2.2 Arbeitsfenster

**Aufbau** Das Arbeitsfenster beinhaltet:

- Das Listenfeld *Aktuelles Prüfprogramm*:
- Das Listenfeld *Makro-Bibliothek:/Kommentar*:
- Schaltflächen zur schnellen und komfortablen Bedienung des Smart Sequenzers

**Makro-Bibliothek** Die verfügbare Funktionalität des Testsystems ist in Form einer Bibliothek hinterlegt, die Einzelfunktionen werden als Makros (Prüfschritte) bezeichnet.

**Aktuelles Prüfprogramm** Ein Prüfablauf (Prüfprogramm) ist die Aneinanderreihung der notwendigen Einzelfunktionen (Prüfschritte), die dann linear abgearbeitet werden.

**Komfortable Editierfunktionen** Makroauswahl, Übernahme in das Prüfprogramm und Parametrierung sind durch umfangreiche und komfortable Editierfunktionen unterstützt. Über die Zwischenablage kann zeilen- oder blockweise an- oder eingefügt, kopiert oder ausgeschnitten werden.

**Kommentar** Zum besseren Verständnis der Prüfabläufe kann in der Parametrieroberfläche zu jedem Prüfschritt ein Kommentar eingetragen werden. Dieser wird in der Bedienoberfläche des Smart Sequenzers bei aktiviertem Kommentarfeld angezeigt (s. Abs. 5.6.4).

### 5.2.3 Statuszeile

**Aufbau** An der unteren Kante der Bedienoberfläche des Smart Sequenzers befindet sich die Statuszeile. Sie besitzt zwei Felder.

**Modifikationsanzeige** Das linke Feld verkörpert die sogenannte Modifikationsanzeige. Werden Änderungen am geladenen Ablauf vorgenommen bzw. ist ein neuer Ablauf noch nicht gespeichert, so erscheint als Zustandsanzeige *geändert*. Es wird signalisiert, die Änderungen zu sichern. Nach dem Speichervorgang ist das Anzeigefeld leer. Dieses Feld wird auch bei Aufruf der Editierfunktionen bzw. beim Öffnen der Parametrieroberflächen der Makros aktiviert, unabhängig davon, ob tatsächlich Parameter geändert wurden.

**Pfadanzeige** Das rechte Feld beinhaltet den vollständigen Pfad des derzeit geladenen Prüfablaufs. Ist noch kein Ablauf geladen oder wird ein neuer erstellt, so ist dieses Feld leer.

---

## 5.3 Makro-Bibliothek

### 5.3.1 Makros

#### Einführung

Die Programmierung der Prüfbläufe reduziert sich auf die Zusammenstellung vorgefertigter Prüfroutinen, sogenannter Makros, die zu einem Prüfprogramm aneinandergefügt werden. Die Anpassung an die spezifische Meßaufgabe erfolgt durch einfache Parametrierung der einzelnen Makros.

#### 5.3.1.1 System Reset

##### Anwendung

Das Makro **System Reset** dient zum Rücksetzen des **digimess**<sup>®</sup>-Systems und führt folgende Aktionen durch:

- Laden der Konfigurationsdatei (digimess.ini)
- Rücksetzen des Datenspeichers der verfügbaren Befehle
- Rücksetzen des Datenspeichers der auszuführenden Befehle
- Rücksetzen des Datenspeichers der Meßergebnisse

##### Makroeinstellungen

1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro **System Reset** (s. Abs. 5.6.1).
  - Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet:



- Am Makro können keine Einstellungen vorgenommen werden.

### 5.3.1.2 Device On/Off

Anwendung Das Makro **Device On/Off** dient zum Starten und zum Beenden eines Gerätes des **digimes®**-Systems.

- Makroeinstellungen
1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro **Device On/Off** (s. Abs. 5.6.1).
    - Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet:



2. Markieren Sie im Listenfeld *Devices* das Gerät, welches Sie ein- oder ausschalten wollen und klicken Sie auf den Schalter **OFF/ON**.

### 5.3.1.3 Device Function

Anwendung Das Makro **Device Function** dient zur Ausführung einer spezifischen Funktion eines ausgewählten Gerätes.

- Makroeinstellungen
1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro **Device Function** (s. Abs. 5.6.1).
    - Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet:



2. Markieren Sie im Listenfeld *Devices* das Gerät, welches Sie ansprechen wollen.
  - In Abhängigkeit vom Gerät ändert sich der Inhalt des Listenfeldes *Functions*. Ist das ausgewählte Gerät nicht gestartet, dann bleibt das Listenfeld leer.
3. Wählen Sie im Listenfeld *Functions* die gewünschte Funktion an.
  - Erfordert die gewünschte Funktion einen Parameter, erscheint im rechten Fensterteil
    - der Parametername, z. B. **ON/OFF**
    - das Parametereingabefeld, z. B. **1**
    - und die Parameterhilfe, z. B. **1: OFF**.
4. Geben Sie im Parametereingabefeld einen gültigen Parameterwert ein oder klicken Sie in eine Zeile der Parameterhilfe.
  - Bei Anwahl einer Zeile der Parameterhilfe (z. B. **1: OFF**) werden in das Parametereingabefeld die Zeichen vor dem Doppelpunkt (z. B. **1**) der selektierten Zeile eingetragen.

### 5.3.1.4 Show Display

Anwendung

Das Makro **Show Display** dient zum Start des **digimess®**-Display mit vorgegebener Datei, die aktuelle Einstellungen enthält.

Makroeinstellungen

1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro **Show Display** (s. Abs. 5.6.1).
  - Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet:



2. Geben Sie im Eingabefeld *SET File Name* den Dateinamen der gewünschten Displayeinstellungen mit vollständigem Pfad ein oder suchen Sie über **[Browse]** die gewünschte Datei aus Ihrem Verzeichnis.





---

## 5.3.2 Sondermakros

**Einführung** Sondermakros beinhalten Funktionen zur Prüfprogrammerstellung, welche für die Strukturierung von Testabläufen notwendig sind.

### 5.3.2.1 DELAY-Funktion

**Anwendung** Das Makro bietet die Möglichkeit, Verzögerungszeiten in Testabläufe einzubauen, um beispielsweise Einschwingzeiten von Signalen zwischen Stimulus und Meßvorgang zu überbrücken.

**Makroeinstellungen**

1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro **DELAY** (s. Abs. 5.6.1).
  - Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet:



2. Klicken Sie auf **[▲]** oder **[▼]** links neben dem Eingabefeld *Wartezeit:*, um die Grundwartezeit einzugeben.
  - Die Ausführung eines Prüfschrittes gegenüber dem vorhergehenden wird um die eingetragene Zeitdauer verzögert.
3. Klicken Sie auf **[▲]** oder **[▼]** links neben dem Eingabefeld *Schrittweite für Schleifen:*, um eine Wartezeit einzugeben.
  - Wird das Makro in einer Schleife abgearbeitet, erhöht sich die Wartezeit mit jedem Schleifendurchlauf um die eingetragene Zeitdauer.
  - Im Anzeigefeld *Gesamtwartezeit:* erscheint die resultierende Wartezeit, die sich aus Grundwartezeit und der Anzahl durchgeführter Schleifendurchläufe ergibt.
4. Klicken Sie auf **[Warten abbrechen]**, um bei der Ausführung des Makros den aktuellen WAIT-Zyklus abzubrechen.

---

### 5.3.2.2 LOOP-Funktion

Anwendung	Das Makro bietet die Möglichkeit, Schleifen innerhalb eines Testprogrammes zu erzeugen. Die Schachtelungstiefe, d. h. das Abarbeiten von Programmschleifen innerhalb einer übergeordneten Schleife, ist dabei beliebig hoch.
Makro einfügen	Wird das Makro <b>LOOP</b> in ein Prüfprogramm eingefügt, erscheinen alle nachfolgenden Makros in der Oberfläche des Smart Sequenzers nach rechts eingerückt. Sie sind somit Bestandteil der Programmschleife. Die Makrofolge innerhalb einer Schleife wird durch das Makro <b>ENDLOOP</b> beendet.
Makroeinstellungen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro <b>LOOP</b> (s. Abs. 5.6.1).<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet.</li></ul></li><li>2. Geben Sie im Eingabefeld die Anzahl der Schleifendurchläufe ein.</li></ol>

---


 **Hinweis** Das Makro **ENDLOOP** verfügt über keine Parameter.

---

### 5.3.2.3 CALL-Funktion

Anwendung	Der Aufwand zur Erstellung komplexer Makrofolgen läßt sich gegebenenfalls dadurch verringern, indem bereits vorhandene Testprogramme als Unterprogramm eingebunden werden. Diesem Zweck dient die CALL-Funktion. Die Unterprogrammaufrufe können beliebig tief verschachtelt sein, d. h. innerhalb eines Unterprogrammes können weitere Unterprogramme aufgerufen werden.
-----------	--

---

 **Hinweis** Mit der CALL-Funktion kann aus einem Unterprogramm **kein** übergeordnetes Programm aufgerufen werden.

---

Makroeinstellungen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Doppelklicken Sie im Smart Sequenzer auf das Makro <b>CALL</b> (s. Abs. 5.6.1).<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet.</li></ul></li><li>2. Geben Sie im Eingabefeld den Dateinamen des gewünschten Unterprogramms mit vollständigem Pfad ein oder suchen Sie über <b>[Browse]</b> die gewünschte Datei aus Ihrem Verzeichnis.</li></ol>
--------------------	---

---

## 5.4 Arbeitsbeginn

- Neue Datei
- Wählen Sie den Befehl **Datei/Neu**, um ein neues (leeres) Prüfprogramm zu öffnen.
    - Wurde bereits ein Prüfprogramm geladen, geändert und nicht gespeichert, erfolgt vor dem Öffnen des neuen (leeren) Prüfprogramms die Abfrage zum Speichern.
- Datei laden
- Wählen Sie den Befehl **Datei/Laden**, um ein abgespeichertes Prüfprogramm zu laden.
    - Über das Fenster **Öffnen** kann das gewünschte Prüfprogramm gesucht und geöffnet werden.
- Datei löschen
- Wählen Sie den Befehl **Datei/Löschen**, um ein abgespeichertes Prüfprogramm zu löschen.
    - Über das Fenster **Öffnen** kann ein Prüfprogramm gesucht und gelöscht werden. Zur Sicherheit erfolgt eine Abfrage zum Löschen.
- Datei speichern
- Wählen Sie den Befehl **Datei/Speichern**, um ein editiertes Prüfprogramm unter dem alten Programmnamen zu speichern.
    - Ist das Prüfprogramm neu, werden Sie über das Fenster **Prüfprogrammname**: aufgefordert einen Namen einzugeben.
- Datei speichern unter
- Wählen Sie den Befehl **Datei/Speichern unter**, um ein geladenes oder neu editiertes Prüfprogramm unter einem neuen Programmnamen zu speichern.
    - Das Fenster **Speichern unter...** wird geöffnet und Sie werden aufgefordert einen neuen Namen einzugeben.
- Datei beenden
- Wählen Sie den Befehl **Datei/Beenden**, um den Smart Sequenzer zu beenden.
    - Wurde ein geladenes Prüfprogramm neu editiert, erfolgt eine Abfrage zum Speichern.
    - Ist das Prüfprogramm neu, werden Sie über das Fenster **Prüfprogrammname**: aufgefordert einen Namen einzugeben.

---

## 5.5 Erstellung des Prüfablaufes

### 5.5.1 Editierfunktionen

- Ausschneiden
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten/Ausschneiden**.
    - Die markierten Prüfschritte werden ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Damit stehen die Prüfschritte den Funktionen Anfügen und Einfügen zur Verfügung.
    - Die Funktion ist nur im Listenfeld *Aktuelles Prüfprogramm*: verfügbar.
- Kopieren
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten/Kopieren**.
    - Die markierten Prüfschritte werden in die Zwischenablage kopiert. Damit stehen die Prüfschritte den Funktionen Anfügen und Einfügen zur Verfügung.
    - Die Funktion ist in beiden Listenfeldern verfügbar.
- Einfügen
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten/Einfügen**.
    - Diese Funktion setzt voraus, daß sich Prüfschritte in der Zwischenablage befinden.
    - Der Inhalt der Zwischenablage wird vor der markierten Stelle eingefügt. Bei Mehrfachauswahl erfolgt das Einfügen immer vor der ersten Markierung.
    - Die Funktion ist nur im Listenfeld *Aktuelles Prüfprogramm*: verfügbar.
- Anfügen
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten/Anfügen**.
    - Diese Funktion setzt voraus, daß entweder im jeweiligen Listenfeld mindestens ein Prüfschritt markiert ist oder sich Prüfschritte in der Zwischenablage befinden.
    - Die markierten Prüfschritte werden an das Ende des aktuellen Prüfprogramms angehängt. Gleichzeitig werden die markierten Prüfschritte in die Zwischenablage kopiert und stehen der Funktion **Einfügen** zur Verfügung.
    - Wenn der Inhalt der Zwischenablage an das aktuelle Prüfprogramm angefügt werden soll, darf kein Prüfschritt mehr markiert sein. Andernfalls erfolgt das Anfügen der markierten Schritte, und der Inhalt der Zwischenablage wird durch diese überschrieben.
- Aufruf der Editierfunktionen
- Jede Editierfunktion ist auf drei verschiedenen Wegen ausführbar. Der Aufruf kann erfolgen über:
- Eingabe des Befehls **Bearbeiten/...**
  - Aktivierung der Schaltflächen [...]
  - Drücken der Funktionstasten [F...]

---

## 5.5.2 Markieren von Prüfschritten

**Einführung** Um Prüfschritte (Makros) in einen Prüfablauf einzufügen bzw. zu entfernen, müssen diese markiert werden. Neben der Auswahl einzelner Prüfschritte ist auch eine Mehrfachauswahl möglich.

**Einfachauswahl**

- Klicken Sie auf das gewünschte Makro.
  - Die ausgewählte Zeile wird schwarz hinterlegt.

**Mehrfachauswahl**

- Klicken Sie mit gedrückter [Shift]-Taste auf die gewünschten Makros.
  - Die ausgewählten Zeilen werden schwarz hinterlegt:



**Auswahl löschen** Wird auf eine bereits markierte Zeile erneut mit Maus und gedrückter [Shift]-Taste geklickt, so verliert diese ihre Markierung und ist somit nicht mehr ausgewählt.

---

 **Hinweis** Die Auswahl von Schritten in beiden Listenfeldern gleichzeitig ist nicht möglich.

---

## 5.5.3 Prüfablauf editieren

**Programmerstellung**

1. Öffnen oder laden Sie ein Prüfprogramm (s. Abs. 5.4)
2. Markieren sie einen oder mehrere Prüfschritt(e) im Listenfeld *Makro-Bibliothek*: (s. Abs. 5.5.2).
3. Fügen Sie den oder die Prüfschritt(e) im Listenfeld *Aktuelles Prüfprogramm*: ein (s. Abs. 5.5.1).
4. Parametrieren Sie das Prüfprogramm (s. Abs. 5.6).
5. Editieren Sie den Prüffile-Lebenslauf (s. Abs. 5.5.4).

---

## 5.5.4 Prüffile-Lebenslauf

Inhalt	Zu jedem Prüfablauf existiert ein Kommentartext, in dem Informationen über Änderungen der Parameter, Erfahrungen mit dem Prüfling usw. abgelegt werden können. Da dieser Text untrennbar mit dem Prüfprogramm verbunden ist und Informationen über dieses enthält, wurde ihm der Name <i>Prüffile-Lebenslauf</i> verliehen.
Prüffile-Lebenslauf editieren	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wählen Sie den Befehl <b>Bearbeiten/Prüffile-Lebenslauf</b>.<ul style="list-style-type: none"><li>– Das Fenster <i>Prüffile-Lebenslauf</i> mit dem Kommentartext wird geöffnet.</li></ul></li><li>2. Editieren Sie den Kommentartext mit Hilfe der Tastatur.</li><li>3. Schließen Sie die Eingabe mit <b>[OK]</b> ab oder klicken Sie auf <b>[Abbrechen]</b>, um das Fenster ohne Änderungen zu schließen.</li></ol>

## 5.6 Parametrierung der Prüfschritte (Makros)

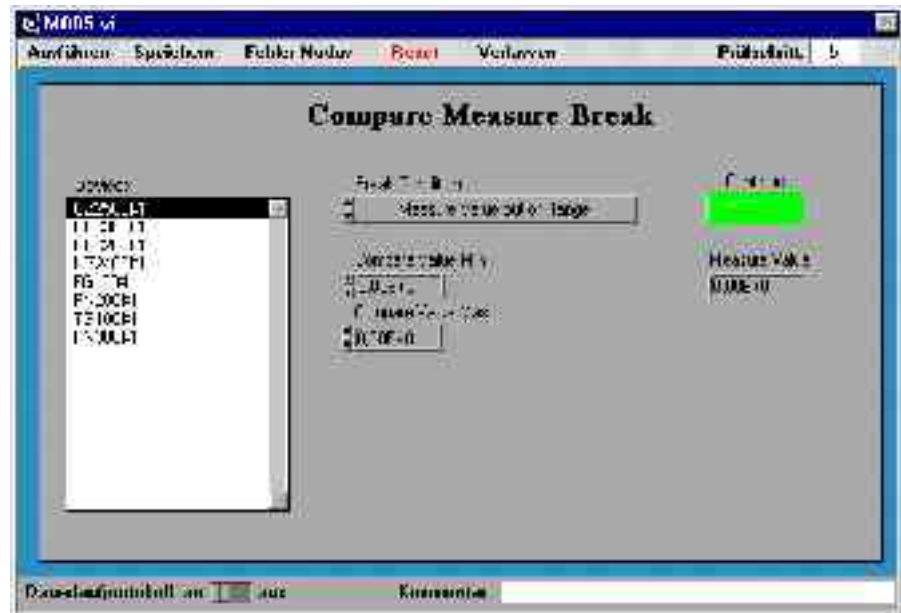
### 5.6.1 Allgemeines

Einführung	Die Prüfschritte (Makros) aus der Makro-Bibliothek sind allgemeingültig. Für einen korrekten Ablauf des Prüfprogramms müssen die einzelnen Prüfschritte noch prüflingsspezifisch parametriert werden.
Parametrierung der Makro-Bibliothek	Um bei der Erstellung des Prüfablaufes den Aufwand für die Parametrierungen zu minimieren, können häufig gewählte Geräteeinstellungen in der Makro-Bibliothek voreingestellt werden. Diese sind dann die Standardparameter der Prüfschritte.
Parametrierung des Prüfablaufes	Die Parametrierung der Prüfschritte im Prüfprogramm kann jederzeit erfolgen und hat keinen Einfluß auf die Prüfschritte in der Makro-Bibliothek.
Parametrierung starten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doppelklicken Sie auf den zu parametrierenden Prüfschritt.<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Parametrieroberfläche mit den aktuellen Makroeinstellungen wird geöffnet.</li></ul></li></ul>

## 5.6.2 Parametrieroberfläche

Allgemeiner Aufbau Die Parametrieroberfläche setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- **Menüzeile** mit Schaltflächen und Prüfschrittanzeige
- **Makroeinstellungen**, s. Abs. 5.3
- **Statuszeile** mit Dauerlaufprotokoll-Schalter und Kommentarfeld



### 5.6.2.1 Menüzeile

- [Ausführen]** Führt die aktuelle Parametrierung aus.
- [Speichern]** Speichert die aktuelle Parametrierung als Voreinstellung.
- [Fehler-Modus]** Öffnet das Dialogfeld *Fehlerbehandlung*. Es kann über den Schalter *Programmabbruch bei Fehler* das Verhalten des Prüfprogramms bei auftretenden Fehlern eingestellt werden.
- [Reset]** Rücksetzen des Prüfprogramms
- [Verlassen]** Beendet die Parametrierung der Prüfschritte.
- Prüfschrittanzeige Die aktuelle Zahl zeigt an, an welcher Stelle im Prüfprogramm der Prüfschritt ausgeführt wird.

### 2.1.1.1 Makroeinstellungen

Inhalt Dieses Feld beinhaltet die Einstellmöglichkeiten des aktuellen Makros (s. Abs. 5.3.1)



---

### 2.1.1.2 Statuszeile

Dauerlaufprotokoll-Schalter	Über diesen Schalter kann das Dauerlaufprotokoll, welches alle Aktivitäten des laufenden Prüfschrittes aufzeichnet an- oder ausgeschaltet werden.
Kommentarfeld	Über dieses Eingabefeld kann der Prüfschritt näher beschrieben werden. Der Kommentar des jeweiligen Prüfschrittes kann im Arbeitsfenster angezeigt werden (s. Abs. 5.6.4).

### 5.6.3 Prüfschritte parametrieren

Parametrierung durchführen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Doppelklicken Sie auf den zu parametrierenden Prüfschritt.<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Parametrieroberfläche mit dem entsprechenden Makro wird geöffnet, z. B. <i>Device On/Off</i>.</li></ul></li><li>2. Stellen Sie die Parameter für das entsprechende Gerät ein (s. Abs. 5.3).</li><li>3. Schalten Sie mittels Mausklick den Dauerlaufprotokoll-Schalter <b>an</b> oder <b>aus</b>.</li><li>4. Geben Sie über die Tastatur ihren Text in das Kommentarfeld ein.</li><li>5. Klicken Sie auf <b>[Fehler-Modus]</b>, um den Programmabbruch bei Fehlern einzustellen.<ul style="list-style-type: none"><li>– Das Dialogfeld <i>Fehlerbehandlung</i> wird geöffnet und es kann über den Schalter <i>Programmabbruch bei Fehler</i> das Verhalten des Prüfprogramm bei auftretenden Fehlern eingestellt werden.</li><li>– Mit einem Mausklick auf <b>[Verlassen]</b>, wird das Dialogfeld geschlossen.</li></ul></li><li>6. Klicken Sie auf <b>[Ausführen]</b>, um die aktuelle Parametrierung einzustellen.</li><li>7. Klicken Sie auf <b>[Speichern]</b>, um die aktuelle Parametrierung zu speichern.</li><li>8. Klicken Sie auf <b>[Reset]</b>, um das Prüfprogramm rückzusetzen.</li><li>9. Klicken Sie auf <b>[Verlassen]</b>, um die Parametrierung zu beenden.</li></ol>
----------------------------	---



#### Hinweis

Um den Prüfschritt *Device Function* parametrieren zu können, muß vorher mit der Funktion *Device On/Off* der entsprechende Gerätetreiber geöffnet werden.

---

---


## 5.6.4Kommentaranzeige

**Einführung** Zum besseren Verständnis der Prüf Abläufe kann in der Parametrieroberfläche zu jedem Prüfschritt ein Kommentar eingetragen werden. Diese können in der Bedienoberfläche des Smart Sequenzers im Listenfeld *Kommentar*: dargestellt werden.

**Kommentare anzeigen**

- Führen Sie eine der folgenden Möglichkeiten durch, um vom Listenfeld *Makro-Bibliothek*: zum Listenfeld *Kommentar*: umzuschalten:
  - Eingabe des Befehls **Einstellungen/Kommentar** anzeigen
  - Aktivierung der Schaltfläche **[Makros / Kommentare F10]**
  - Drücken der Funktionstaste [F10]

---

 **Hinweis** Durch wiederholtes Drücken der Funktionstaste [F10] oder Aktivierung der Schaltfläche **[Makros / Kommentare F10]** kann zwischen der Anzeige der Listenfelder *Makro-Bibliothek*: und *Kommentar*: hin- und hergeschaltet werden.

---

## 5.7Debugger - Inbetriebnahme des Prüfprogramms

### 5.7.1Allgemeines

**Einführung** Der Debugger dient der Inbetriebnahme der zuvor im Smart Sequenzer erstellten Prüf Abläufe.

**Debugger starten**

- Führen Sie eine der folgenden Möglichkeiten durch, um den Debugger aus dem Smart Sequenzer zu starten:
  - Eingabe des Befehls **Extras/Debugger**
  - Aktivierung der Schaltfläche **[Debugger F11]**
  - Drücken der Funktionstaste [F11]
- Die Debugger-Oberfläche zum Test des Prüf ablaufes wird geöffnet.

---

## 5.7.2 Debugger-Oberfläche

Aufbau

Die Debugger-Oberfläche setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- **Anzeigebereich** mit Listenfeldern *Aktuelles Prüfprogramm:* und *Kommentar:*
- **Bedienfeld** mit Schaltflächen und Schalter
- **Statuszeile** mit Prüfschrittanzeige und Pfadanzeige



### 5.7.2.1 Anzeigebereich

Aufbau

Der Anzeigebereich beinhaltet:

- Das Markierfeld zum Deaktivieren der Prüfschritte
- Das Listenfeld *Aktuelles Prüfprogramm:* mit Markierfeld
- Das Listenfeld *Kommentar:*

Markierfeld

Mit Hilfe des Markierfeldes können einzelne Prüfschritte markiert werden, um sie im Test- und Dauerlauf auszuschalten.

Aktuelles Prüfprogramm

Das Feld beinhaltet die Prüfschritte des Inbetrieb zunehmenden Prüfprogramms.

Kommentar

Das Feld beinhaltet den Kommentar zu jedem Prüfschritt, der zum besseren Verständnis des Prüfablaufes beiträgt.

### 2.1.1.3 Bedienfeld

Schalter

Legt fest, ob die im Markierfeld gekennzeichneten Prüfschritte ausgeführt oder übersprungen werden.

**[Makro aufrufen]**

Öffnet die Parametrieroberfläche und ermöglicht die Parametrierung des Prüfschrittes (s. Abs. 5.3.1).

**[Haltepunkt]**

Definiert angewählte Prüfschritte als Haltepunkt beim Testlauf des Prüfprogrammes.

**[Schritt]**

Führt den angewählten Prüfschritt aus.

Die mehrfache Aktivierung dieser Schaltfläche führt die schrittweise Abarbeitung des Prüfablaufes durch.

---

**[Testlauf]**

Führt den Testlauf des gesamten Prüfablaufes durch.

**[Programm  
rücksetzen]**

Setzt den aktuellen Prüfschritt auf den Programmanfang und initialisiert die Hardware.

Die Funktion sollte immer dann aufgerufen werden, wenn ein definierter Anfangszustand am Prüfling notwendig ist bzw. wenn eine Gefahrensituation eintritt.

**[Debugger  
verlassen]**

Beendet die Inbetriebnahme des Prüfablaufes.

**2.1.1.4 Statuszeile****Prüfschritt-  
anzeige**

Das in den Debugger geladene Prüfprogramm kann vom Anwender im Schrittbetrieb ausgeführt werden. Im Feld *Aktueller Prüfschritt* wird der nächste auszuführende Prüfschritt angezeigt.

**Pfadanzeige**

Das Feld beinhaltet den vollständigen Pfad des aktuellen Prüfprogramms.

**5.7.3 Prüfschritte markieren****Einführung**

Einzelne Prüfschritte können markiert werden, um sie wahlweise im Test- und Dauerlauf des Prüfprogramms zu überspringen. Es ist somit möglich, Teile aus dem erstellten Prüfablauf auszublenden, was universelle Prüfprogramme ermöglicht.

**Prüfschritte  
markieren**

- Klicken Sie in das Markierfeld links neben dem Listenfeld *Aktuelles Prüfprogramm*; um den in der Zeile befindlichen Prüfschritt zu markieren.
  - Die Markierung wird rot angezeigt.



---

 <b>Hinweis</b>	Die Markierung von Prüfschritten kann auch in der Oberfläche des Smart Sequenzers erfolgen.
--	---

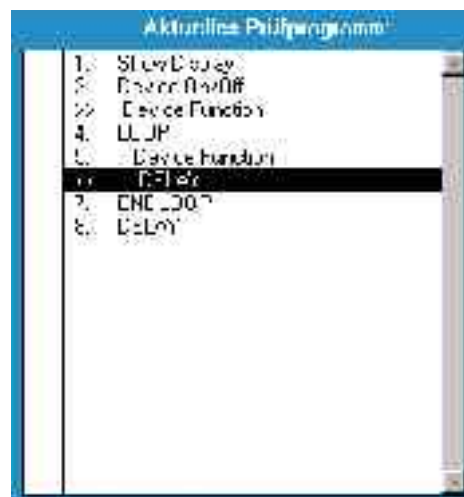
---

### 5.7.4 Prüfschritte aufrufen

Einführung	Die Parametereinstellungen und der Kommentar eines Prüfschrittes können prüflingspezifisch eingestellt bzw. geändert werden (s. Abs. 5.6).
Parametrierung starten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf <b>[Makro aufrufen F2]</b>, um einen angewählten Prüfschritt zu parametrieren. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Fenster zur Parametereingabe wird geöffnet (s. Abs. 5.6.3).</li> </ul> </li> </ul>


### 5.7.5 Haltepunkte einfügen

Einführung	Das Setzen von Haltepunkten innerhalb eines Prüfablaufs vereinfacht dessen Inbetriebnahme. Es können z. B. die Parametereinstellungen der Prüfschritte geändert werden (s. Abs. 5.6).
Haltepunkte setzen/löschen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf <b>[Haltepunkt F3]</b>, um einen angewählten Prüfschritt als Haltepunkt zu definieren. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Numerierung des Prüfschrittes wird durch &gt;&gt; ersetzt.</li> </ul> </li> </ol>



2. Klicken Sie wiederholt auf **[Haltepunkt F3]**, um den als Haltepunkt definierten Prüfschritt zu löschen.
  - Die Numerierung des Prüfschrittes wird wieder angezeigt.

---

 <b>Hinweis</b>	Die Haltepunkte spielen nur für den Testlauf eine Rolle, im Schrittbetrieb sind sie unwirksam.
--	--

---

### 5.7.6 Schrittbetrieb des Prüfprogramms

Einführung	<p>Das in den Debugger geladene Prüfprogramm kann im Schrittbetrieb ausgeführt werden.</p> <p>Das Prüfprogramm wird stets sequentiell abgearbeitet. Der Sprung zu einem bestimmten Schritt ist nicht möglich.</p>
------------	---

---

Prüfschritte  
deaktivieren

1. Markieren Sie die Prüfschritte, die nicht ausgeführt werden sollen (s. Abs. 5.7.3).
2. Stellen Sie den Umschalter *markierte Prüfschritte*: auf die Position **überspringen**.
  - Die markierten Prüfschritte werden nicht ausgeführt.

Schrittbetrieb  
starten

3. Klicken Sie auf **[Schritt F4]**, um den ersten Prüfschritt auszuführen.
  - Der nächste auszuführende Prüfschritt wird in der Statuszeile im Feld *Aktueller Prüfschritt* angezeigt.
4. Klicken Sie wiederholt auf **[Schritt F4]**, um die anderen Prüfschritte auszuführen.

---

 **Hinweis**

Haltepunkte finden im Schrittbetrieb keine Berücksichtigung, da jederzeit der aktuelle Prüfschritt aufgerufen werden kann (s. Abs. 5.7.4).

Unterprogramme werden im Schrittbetrieb nicht ausgeführt. Diese sind separat in den Smart Sequenzer zu laden.

---

### 5.7.7 Testlauf des Prüfprogramms

Testlauf  
starten/abbrechen

1. Klicken Sie auf **[Testlauf F5]**, um das Fenster *Testlauf* zu öffnen.
  - Im Fenster wird der aktuelle (erste) Prüfschritt mit Nummerierung, Namen und Kommentar angezeigt.



2. Klicken Sie auf **[Starten des Testlaufs (F1)]**, um den Testlauf zu starten.
  - Die Prüfschritte werden sequentiell und mit maximaler Verarbeitungsgeschwindigkeit durchgeführt. Nach Beendigung des Testlaufes erfolgt der Rücksprung in den Debugger.
3. Klicken Sie auf **[Abbrechen des Testlaufs (ESC)]**, um den Testlauf vorzeitig abubrechen.
  - Es erfolgt der Rücksprung in den Debugger.

Markierte Prüfschritte	Der Testlauf berücksichtigt markierte Prüfschritte. Wurde im Debugger der Schalter (s. Abs. 5.7.2.2) aktiviert, werden die markierten Prüfschritte übersprungen.
Unterbrechung des Prüfablaufes	Erreicht der Testlauf einen als Haltepunkt definierten Prüfschritt oder liefert ein Prüfschritt bei seiner Ausführung einen Fehler, so wird die Makrooberfläche aufgeblendet. Somit kann der Prüfschritt individuell getestet werden. Im Fehlerfall ist die Ursache auf diese Art und Weise leicht zu erkennen.
Prüfschrittfehler	Bevor bei einem fehlerhaften Schritt die Makrooberfläche erscheint, wird das Fehlerfenster aufgeblendet.



- Die Fehlerursache wird im Anzeigefeld *Ursache:* verbal beschrieben und der Fehlermode kann mit dem Schalter festgelegt werden.
- Der Fehlermode entscheidet, ob der aktuelle Prüfschritt auf das nächste Makro nach dem fehlerhaften Schritt oder auf den Anfang des Programms gesetzt wird.

Unterprogramme	Im Ablauf enthaltene Unterprogramme werden beim Testlauf ausgeführt. Wird in ein Unterprogramm eingesprungen, erscheint dessen Name auf der Oberfläche. Das Setzen von Haltepunkten innerhalb von Unterprogrammen ist nicht möglich. Die Markierungen zum eventuellen Überspringen von Prüfschritten werden jedoch berücksichtigt.
----------------	---

### 5.7.8 Prüfprogramm zurücksetzen

Einführung	Wenn ein definierter Anfangszustand am Prüfling notwendig ist bzw. wenn eine Gefahrensituation eintritt, kann das Prüfprogramm zurückgesetzt werden.
Prüfprogramm zurücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf <b>[Programm zurücksetzen F6]</b>. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Es wird der aktuelle Prüfschritt auf den Programmanfang gesetzt und die Hardware initialisiert.</li> </ul> </li> </ul>

---

## 5.8 Test des Prüfablaufes

### 5.8.1 Dauerlauf des Prüfprogramms

---

 **Hinweis**

Der Dauerlauf läßt sich nur ausführen, wenn alle Änderungen im geladenen Prüfprogramm gespeichert wurden. Dies ist eine reine Sicherheitsvorkehrung, da sich der Testlauf über Stunden oder Tage erstrecken kann.

---


Testlauf  
vorbereiten

1. Wählen Sie im Smart Sequenzer den Befehl **Extras/Dauerlauf**, um das Fenster **Dauerlauf** zu öffnen.
  - Es werden folgende Parameter angezeigt:
    - Aktueller Zyklus und eingestellte Zykluszahl der Testdurchläufe
    - Aktueller (erste) Prüfschritt mit Numerierung, Namen und Kommentar
    - Eingestellter Speicherzyklus für das Protokoll
    - Eingestellter Pfad zum Speichern der Protokolldatei



2. Geben Sie im Eingabefeld **Zykluszahl** die Anzahl der Testdurchläufe ein (default 1).
  - Die Zykluszahl 0 bedeutet, daß der Dauerlauf nur mit Hilfe der Schaltfläche **[Dauerlauf abbrechen]** beendet werden kann.
3. Stellen Sie den Schalter auf **Ja**, um die markierten Prüfschritte zu überspringen.
4. Tragen Sie im Eingabefeld **Protokolldatei** den vollständigen Pfad einschließlich Dateinamen des Protokolls ein.
  - Oder klicken Sie auf **[Browse]**, um den vollständigen Pfad einschließlich Dateinamen einzugeben.
  - Der Dauerlauf erzeugt ein Protokoll, das neben Statistikinformationen die Testergebnisse der Prüfschritte enthält.
5. Legen Sie im Eingabefeld **Speicherzyklus** fest, bei welchem Testdurchlauf ein Eintrag der Ergebnisse in das Protokoll erfolgt.



Testlauf starten	<p>6. Klicken Sie auf <b>[Starten des Dauerlaufs (F1)]</b>, um den Dauerlauf zu starten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Prüfschritte werden sequentiell und mit maximaler Verarbeitungsgeschwindigkeit durchgeführt.</li> <li>– Während des Dauerlaufs ist auf der Oberfläche der derzeitige Durchlauf im Feld <i>aktueller Zyklus</i>, der im Moment aktive Prüfschritt innerhalb des Programms mit Makronamen sowie zugehörigem Kommentar zu sehen.</li> <li>– Nach Beendigung des Dauerlaufes erfolgt der Rücksprung in den Debugger.</li> </ul> <p>7. Klicken Sie auf <b>[Abbrechen des Dauerlaufs (ESC)]</b>, um den Dauerlauf vorzeitig abubrechen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Es erfolgt der Rücksprung in den Debugger.</li> </ul>
Unterprogramm	<p>Beim Einsprung in ein Unterprogramm erscheint auf der Oberfläche ein weiteres Anzeigefeld, welches den Namen des Unterprogramms beinhaltet. Je nach Schalterstellung auf der Oberfläche werden auch im Unterprogramm markierte Prüfschritte ausgeführt bzw. übersprungen.</p>
<p><b>5.8.2 Protokoll laden</b></p>	
Einführung	<p>Protokolle, die während des Dauerlaufs von Prüf Abläufen entstanden sind, können geladen und angezeigt werden. Das Protokoll besitzt Excel-Format, so daß eine Weiterverarbeitung der Ergebnisse problemlos möglich ist.</p> <p>Das zusätzliche Laden von MS Excel kann entfallen, falls der Bediener keine Auswertefunktionen benötigt. Ein Textfenster zeigt den Protokollinhalt an. Änderungen sind nicht möglich.</p>
Protokollinhalt	<p>Der Dauerlauf erzeugt ein Protokoll, das neben Statistikinformationen wie Anzahl der ausgeführten Durchläufe, Gesamtlaufzeit usw. die Testergebnisse der Prüfschritte enthält.</p>
Protokoll anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie den im Smart Sequenzer Befehl <b>Extras/Protokoll laden</b>, um ein abgespeichertes Protokoll zu laden. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Über das Fenster <i>Bitte wählen Sie die Protokolldatei</i>: kann das gewünschte Protokoll gesucht und geöffnet werden.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>5.8.3 Prüfschritte drucken</b></p>	
Einführung	<p>Diese Funktion dient ausschließlich Dokumentationszwecken. Der Ausdruck beginnt mit einem kurzen Kopf, der den Namen des Prüfprogramms, das aktuelle Datum und die Uhrzeit enthält. Daran schließt sich eine Liste der im geladenen Prüfprogramm vorhandenen Prüfschritte mit zugehörigem Kommentar an.</p>
Prüfschritte drucken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im Smart Sequenzer den Befehl <b>Extras/Prüfschritte drucken</b>, um die Prüfschritte des geladenen Prüfprogramms zu drucken.</li> </ul>
<p> <b>Hinweis</b></p>	<p>Wenn kein Prüfprogramm geladen ist, erfolgt die Meldung: <b>Es sind noch keine Prüfschritte zum Drucken vorhanden</b>, die Sie mit <b>[OK]</b> quittieren müssen.</p>