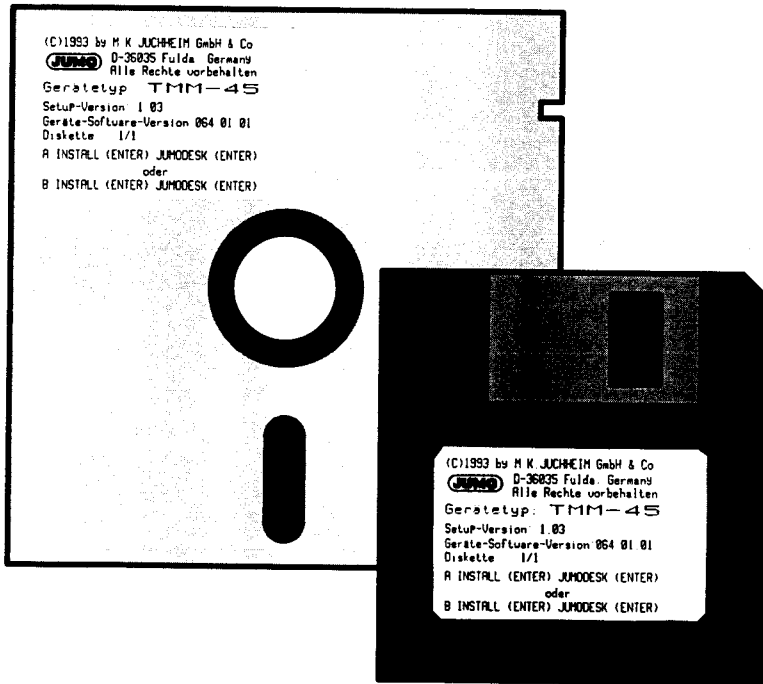




MESS- UND REGELTECHNIK

# Konfigurations-Software

## Programmierbarer Meßumformer Typ TMM-45/...



**B 95.6510.3**

2.96 / 00088658

## Betriebsanleitung

### Vorwort:

Lesen sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie die Konfigurations-Software benutzen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer zugänglichen Platz auf. Bitte unterstützen Sie uns diese Betriebsanleitung zu verbessern. Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.

Technische Dokumentation GB II · Telefon (0661) 6003-305 · Telefax (0661) 6003-625

# INHALT

Seite

<b>1</b>	<b>VOR ARBEITSBEGINN</b>	
1.1	Wichtige Informationen und Vereinbarungen .....	1
1.2	Der SAA-Standard .....	3
1.3	Menüaufbau .....	3
1.4	Hardware-und Softwarevoraussetzungen .....	4
1.5	Installation auf dem PC .....	4
1.6	Programm starten/beenden .....	4
1.7	Bedienung mit und ohne Maus .....	5
<b>2</b>	<b>BENUTZEROBERFLÄCHE</b>	
2.1	<b>Programme</b>	
2.1.1	JUMO-Gerät auswählen .....	6
2.1.2	Letztes Programm starten .....	6
2.1.3	Letzte Datei öffnen .....	6
2.1.4	Beenden .....	6
2.2	<b>Auto-Setup-Start</b>	
2.2.1	JUMO-Gerät erkennen und Setup starten .....	7
2.3	<b>PC-Einstellungen</b>	
2.3.1	Schnittstellen einstellen .....	8
2.3.2	Drucker auswählen .....	8
2.3.3	Sprache auswählen .....	8
2.3.4	Monitor auswählen .....	8
2.4	<b>Hilfe</b>	
2.4.1	PC-Einstellungen .....	8
2.4.2	Info über JUMODESK .....	8
2.4.3	Hilfe über Hilfe .....	8
<b>3</b>	<b>KONFIGURATIONS-SOFTWARE</b>	
3.1	<b>Setupdaten</b>	
3.1.1	Erstellen .....	9
3.1.2	Laden .....	9
3.1.3	Speichern .....	9
3.1.4	Speichern auf .....	9
3.1.5	Löschen .....	9
3.1.6	Beenden .....	9
3.2	<b>Editieren</b>	
3.2.1	Meßeingang .....	10
3.2.2	Ausgang .....	10
3.2.3	Kundenspezifische Tabelle .....	12
3.2.4	Geräte Daten .....	17
3.2.5	Geräteoptionen .....	17
3.2.6	Setupdaten-Info .....	17
3.2.7	Konfigurationsdaten .....	17
3.3	<b>Setupdatentransfer</b>	
3.3.1	Zum JUMO-Gerät .....	18
3.3.2	Aus JUMO-Gerät .....	18

# INHALT

Seite

<b>3.4</b>	<b>Optionen</b>	
3.4.1	Setupdaten anzeigen .....	19
3.4.2	Setupdaten drucken .....	19
<b>3.5</b>	<b>Hilfe</b>	
3.5.1	PC-Einstellungen .....	20
3.5.2	Info über Setup .....	20
3.5.3	Hilfe über Hilfe .....	20
<b>4</b>	<b>VERSCHIEDENES</b>	
4.1	Programmierbeispiel .....	21

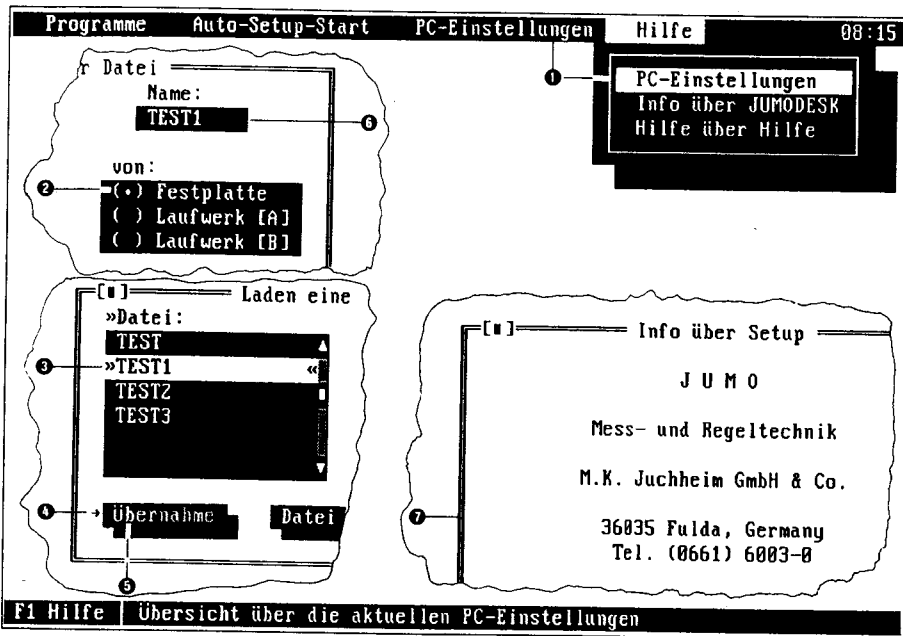
## Hinweis:

Alle Einstellungen, die mit der Konfigurations-Software ausgeführt werden können, sind in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben. Sollten bei der Installation oder während des Programmlaufs trotzdem Probleme auftreten, setzen Sie sich bitte mit der nächsten Niederlassung oder mit dem Stammhaus in Verbindung. Wir bitten Sie auch keine unzulässigen Manipulationen an der Software oder Schnittstelle vorzunehmen. Sie könnten Ihren Garantieanspruch gefährden!



Stellen Sie sicher, daß die Diskette nicht unbeabsichtigt gelöscht werden kann. Bewahren Sie die Diskette an einem Ort auf an dem starke Magnetfelder, hohe Temperaturen, Staub und Spritzwasser ausgeschlossen werden können. Sichern und archivieren Sie Ihre Setupdaten regelmäßig. Während des Programmablaufs dürfen keine TSR-Programme (terminate stay resident) auf Ihrem Rechner aktiv sein.

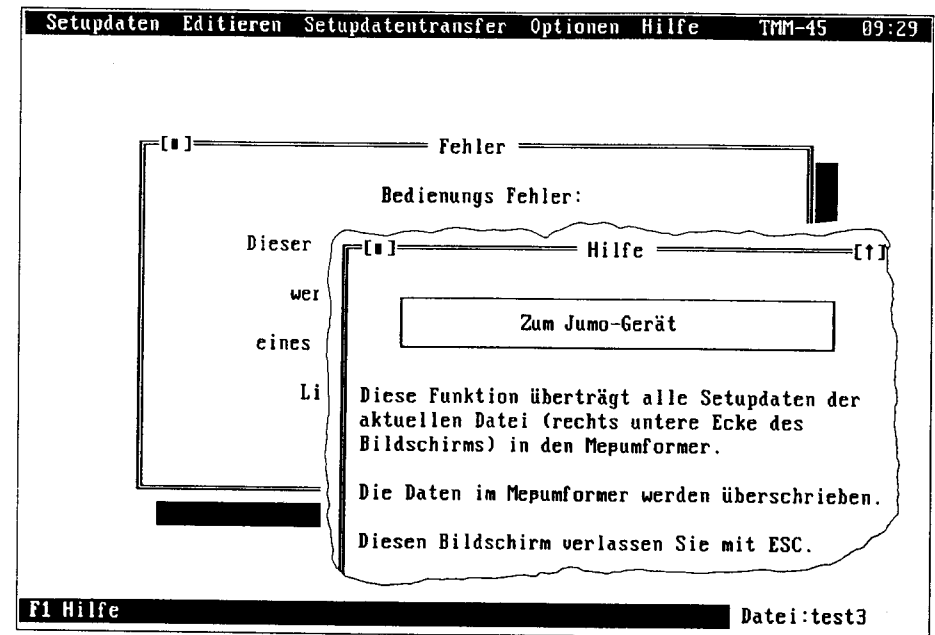
# 1 VOR ARBEITSBEGINN



## 1.1 Wichtige Informationen und Vereinbarungen

- 1 **Menüleiste und Fenster**  
Sie zeigt alle verfügbaren Funktionen, die auf diesem Bildschirm ausführbar sind und die wiederum mehrere Unterfunktionen enthalten können. Diese werden in einem Fenster untereinander dargestellt.
- 2 **Auswahlzeichen**  
Zeichen (Symbol) für die Auswahl einer Option aus einer beliebigen Anzahl.
- 3 **Auswahlbalken**  
Hilfselement, mit dem sich dargestellte Informationen mit der Maus rollen lassen, um einen Eintrag auszuwählen.
- 4 **Schaltknöpfe**  
Beenden eines Dialogs oder Aufruf eines anderen Dialogs, z. B. Ok, Editieren, Weiteres, Abbruch.
- 5 **Kurzbefehl**  
Eine Funktion kann direkt durch Drücken des im Funktionsnamen hervorgehobenen Buchstabens in Verbindung mit der Alt-Taste ausgeführt werden.
- 6 **Eingabe-Dialog-Fenster**  
Eingabe oder Änderung von Einstellungen bzw. Setupdaten.
- 7 **Informations-Fenster**  
Machen den Bediener auf besonders wichtige Sachverhalte aufmerksam.

# 1 VOR ARBEITSBEGINN



## Typografische Konventionen

Für diese Betriebsanleitung gelten Vereinbarungen die dem Benutzer bestimmte Arbeitsabläufe verdeutlichen. Diese Symbole sind in der ganzen Anleitung gültig und haben folgende Bedeutung:

Darstellungsart	Bedeutung
*	Handlungsanweisung
»Setupdaten«	Zitat vom Bildschirm
»Editieren → Meßeingang«	Zeigt den Arbeitsablauf, auf welchem Weg eine Funktion erreichbar ist
←	Tasten werden als Symbol oder als Text im Rahmen dargestellt
ESC	

## Programmlogische Reihenfolge

Grau unterlegte Funktionen (bei Farbbildschirmen) bzw. mit geringem Kontrast abgebildete Funktionen (bei Schwarzweiß-Bildschirmen) sind nicht ausführbar.  
Sie treten dann auf, wenn die programmlogische Reihenfolge nicht eingehalten wird.

Beispiel:  
Daten können nicht editiert werden, wenn noch keine Datei erstellt oder geladen wurde.

## Funktionstasten

Die Tasten F1...F10 sind mit unterschiedlichen Funktionen belegt.

## Hilfefunktion

Zu jeder Bildschirmeinstellung kann über die Taste F1 Hilfe angefordert werden. Durch die Statuszelle, die am unteren Bildschirmrand mit einer Kurzinformation erscheint, entsteht während der Bedienung ein Dialog mit dem Benutzer. Die Taste F5 vergrößert bzw. verkleinert das Hilfefenster.

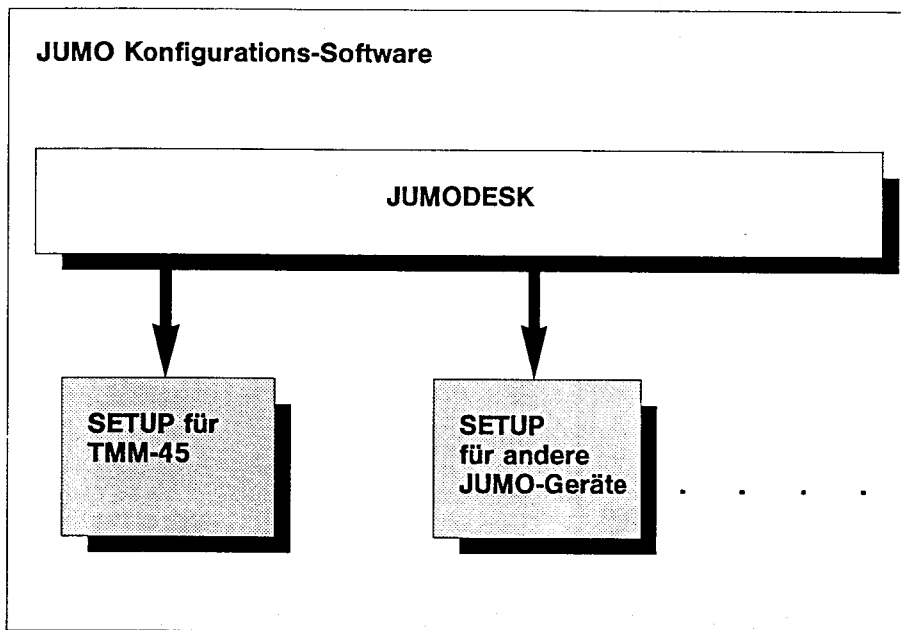
## Fehlermeldungen

Unzulässige Eingaben verursachen beim Speichern Fehlermeldungen (Fehlerfenster), die auf die Fehlerursache hinweisen. Sie müssen quittiert werden (Bestätigungsfenster), um die Fehlermeldung zu löschen.

## Vorbesetzte Werte

Für jede Bildschirmeinstellung sind vorbesetzte Werte (Defaultwerte) vorhanden. Diese vorbesetzten Werte sind Standardeinstellungen, die geändert werden können.

# 1 VOR ARBEITSBEGINN



## 1.2 Der SAA-Standard

Das Wort „SAA“ bedeutet Systems Application Architecture und ist eine Vereinbarung für die einheitliche Gestaltung einer Benutzeroberfläche, die für verschiedene Softwareprodukte ein immer gleiches Erscheinungsbild vorschreibt.

Durch ständigen Umgang mit Software, die dem SAA-Standard zumindest angelehnt ist, spart der Benutzer Zeit, da sich die Eingewöhnungsphase kontinuierlich verkürzt.

JUMO lehnt sich an diesen Standard für die Setup-Programme Ihrer Geräte mit unterschiedlichster Anwendung an.

Das äußere Erscheinungsbild ist aber dennoch gleich, und es tauchen immer wieder gleiche Bedienungsabläufe auf.

Feste Mausfunktionen und standardisierte Tastaturbedienung erleichtern die Arbeit ebenso wie Statuszeilen, die direkt, und Hilfetexte, die indirekt zusätzliche Informationen vermitteln.

## 1.3 Menüaufbau

Die JUMO-Konfigurationssoftware besteht aus zwei Teilen. Die Benutzeroberfläche JUMODESK und das Setup-Programm.

Funktionen der Benutzeroberfläche:

- Bildschirmeinstellungen vornehmen
- Schnittstellen auswählen
- Drucker auswählen
- Landessprache auswählen
- Komfortabler Aufruf des Setup-Programms und automatisches Erkennen eines angeschlossenen JUMO-Gerätes
- Rechner-Systemeinstellungen vornehmen
- Auto-Setup-Start
- Geräteauswahl/Setupstart

Funktionen der Setup-Software:

- Datensatz aus dem Meßumformer auslesen
- Datensatz erstellen
- Datensatz editieren (verändern)
- Datensatz in den Meßumformer übertragen
- Datensatz speichern und lesen
- Datensatz auf Drucker ausgeben

Ein Datensatz enthält alle Konfigurationsdaten des Meßumformers.

# 1 VOR ARBEITSBEGINN

## 1.4 Hardware- und Softwarevoraussetzungen

### Hardwarevoraussetzungen

IBM-PC-AT oder kompatibler Rechner mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- 640 KB RAM  
davon 480 KB frei (über chkdsk ermittelbar)
- Diskettenlaufwerk 3 1/2" oder 5 1/4"
- Festplattenlaufwerk  
3 MB frei
- 1 serielle Schnittstelle RS 232 für den Datenaustausch zwischen PC und Meßumformer
- 1 serielle Schnittstelle RS 232 für den Anschluß einer Maus. Bei Verwendung einer Bus-Maus ist diese Schnittstelle nicht erforderlich.

Das Programm ist auch ohne Maus bedienbar.

### Softwarevoraussetzungen

Lauffähig ab MS-DOS<sup>1</sup> Version 3.3 mit folgenden Maustreiberversionen:  
Microsoft ab Version 6.24  
Logitech ab Version 4.10  
Genius ab Version 9.02

## 1.5 Installation auf dem PC

- \* Diskette in Laufwerk einlegen
- \* a: Install  oder b: Install  eingeben
- \* Mit den Pfeiltasten Landessprache auswählen
- \* Mit  quittieren
- \* Verzeichnisnamen C:\JUMOS\ stehen lassen oder anderen Namen eingeben und  drücken
- \* Übersicht der Installationsdaten mit  quittieren (Programm wird installiert)<sup>2</sup>
- \* Frage »Readme.doc anzeigen?« mit  bestätigen
- \* Mit den Tasten  oder  läßt sich der Text rollen.
- \* Mit Taste  Installationsprogramm verlassen
- \* JUMODESK  eingeben (JUMODESK startet)

## 1.6 Programm starten/beenden

### Programm starten

- \* JUMODESK  eingeben

### Programm beenden

- \* SETUP beenden mit »Setupdaten  Beenden«
- \* JUMODESK beenden mit »Programme  Beenden« (DOS-Ebene)

1. MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Cooperation.  
2. LHA 213.EXE Version 2.13 und alle beigeordneten Dateien sind Teile der Kompressionssoftware LHA 2.13 Copyright (c) Haruyasu Yoshizaki, 1988-91.

# 1 VOR ARBEITSBEGINN

## 1.7 Bedienung mit und ohne Maus

### Bedienung mit der Maus

Wird zur Steuerung des Programms eine Maus verwendet, muß ein Maustreiber **vorhanden und geladen** sein. Ist dies nicht der Fall, reagiert das Konfigurationsprogramm nicht auf die Bewegungen der Maus.

#### Fehlermöglichkeiten:

- kein Maustreiber vorhanden
- Maus an der falschen Schnittstelle angeschlossen (diese Schnittstelle kann in der Benutzeroberfläche eingestellt werden), siehe Punkt 2.3.1.
- Maushardware nicht mit dem Maustreiber lauffähig

Nur die linke Maustaste ist aktiv. Ein Fenster kann verschoben werden, indem der Cursor auf die obere Fensterkante gestellt, die linke Maustaste gedrückt und gehalten und die Maus bewegt wird. Ein Klicken auf die Schaltknöpfe bewirkt die Ausführung des Befehls wie bei einem Kurzbefehl.

#### In den Hilfefenstern und dem Menü

»Datei → Info-Text« kann die Größe des Bildschirmausschnittes wie folgt vergrößert = { ↑ } = und verkleinert = { ↓ } = werden.

Mit = { ■ } = wird das Fenster geschlossen.

### Bedienung ohne Maus

Ist keine Maus angeschlossen oder steht keine zur Verfügung, kann das Programm auch mit der Tastatur gesteuert werden

Taste	Bedeutung	Funktion
↵	Return	Führt die Funktion des angewählten Schaltknopfes aus
→ ←	Cursortasten	Bewegen den Cursor in die Pfeilrichtung
→  ←	Tabulator-taste	Eingabefenster zyklisch durchlaufen
ESC	Escape-taste	Schließt ein Fenster übernimmt keine Daten/führt nichts aus

# 2 BENUTZERBEREICH



JUMODESK ist eine Benutzeroberfläche, die es erlaubt, Bildschirmstellungen vorzunehmen, Drucker, Monitor, Sprache und Schnittstellen auszuwählen, JUMO-Geräte zu erkennen und das entsprechende Setup-Programm zu starten.

Diese Benutzeroberfläche ist für alle JUMO-Geräte gleich. Sie wird für die Anpassung des Programmes an einen PC oder Laptop und zur Auswahl eines Setup- Programmes benötigt.

Eine einmal festgelegte Einstellung bleibt beim Neustart des Programmes erhalten.

## 2.1 Programme

### 2.1.1 JUMO-Gerät auswählen

Diese Funktion wählt das gewünschte JUMO-Gerät aus, welches konfiguriert werden soll.

### 2.1.2 Letztes Programm starten

Diese Funktion startet das zuletzt geöffnete Setup-Programm automatisch. Sie erspart die Auswahl eines JUMO-Gerätes und die Auswahl einer Software-Version.

### 2.1.3 Letzte Datei öffnen

Diese Funktion startet automatisch das zuletzt bearbeitete Setup-Programm und öffnet die zuletzt bearbeitete Datei.

In der rechten unteren Ecke des Bildschirms erscheint der Dateiname dunkel unterlegt, bei Farbmonitoren blau.

Diese Funktion erspart die Auswahl eines JUMO-Gerätes, die Auswahl einer Software-Version und das Laden einer Datei.

Die Datei kann sofort weiter bearbeitet werden.

### 2.1.4 Beenden

Diese Funktion verläßt JUMODESK und kehrt in die DOS-Ebene zurück.

## 2 BENUTZERBEREICHE



### 2.3.4 Monitor auswählen

Mit dieser Funktion wird der angeschlossene Monitor eingestell. Wird mit der Einstellung „Farbmonitor“ ein Schwarz-weiß Bildschirm betrieben, kann die Bildqualität unzureichend sein.

### 2.3 PC-Einstellungen

#### 2.3.1 Schrittstellen einstellen

Diese Funktion erlaubt die Einstellung der Schrittstelle für die Übertragung der Setupdaten und zum Anschluß einer Maus. Die Einstellung für die Maus bleibt ohne Einfluß auf die Funktion der Schnittstellen für Setupdaten und Maus verbunden helfen. Das Programm kann jedoch auch ohne Maus bedient werden, wenn z. B. nur eine serielle Schnittstelle vorhanden ist. In diesem Fall ist die Schrittstelle für die Setupdaten auf die vorhandene Schnittstelle einzustellen und die Maus auf die andere Schnittstelle. Dabei ist es unerheblich, ob diese existiert.

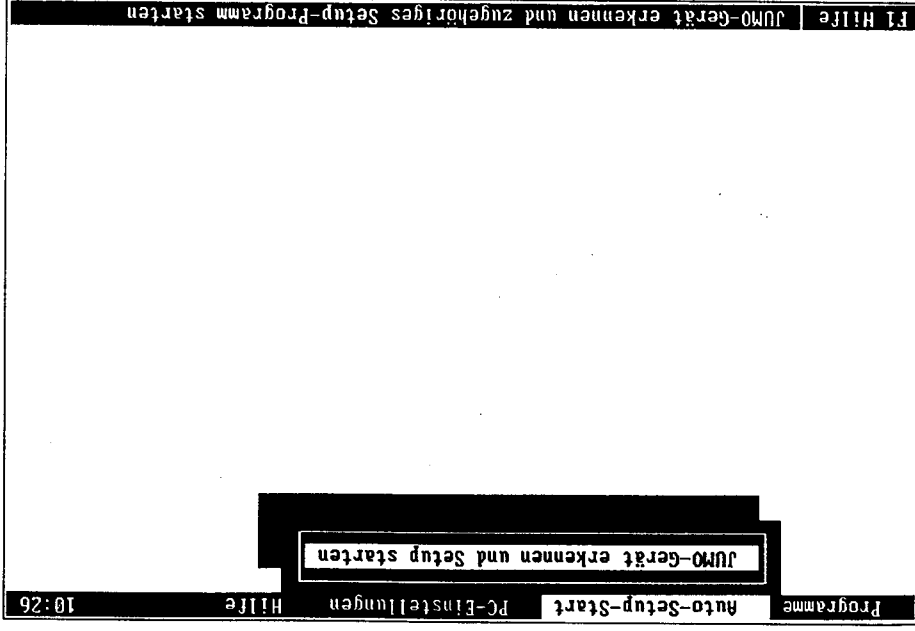
#### 2.3.2 Drucker auswählen

Mit dieser Funktion wird der Druckertyp eingestellt, den Sie zum Drucken Ihrer Setupdaten verwenden möchten. Er muß an „LPT 1“ angeschlossen werden.

#### 2.3.3 Sprache auswählen

Diese Funktion wählt die gewünschte Landessprache aus und wird nach dem Bestätigen mit Übernahme aktiviert.

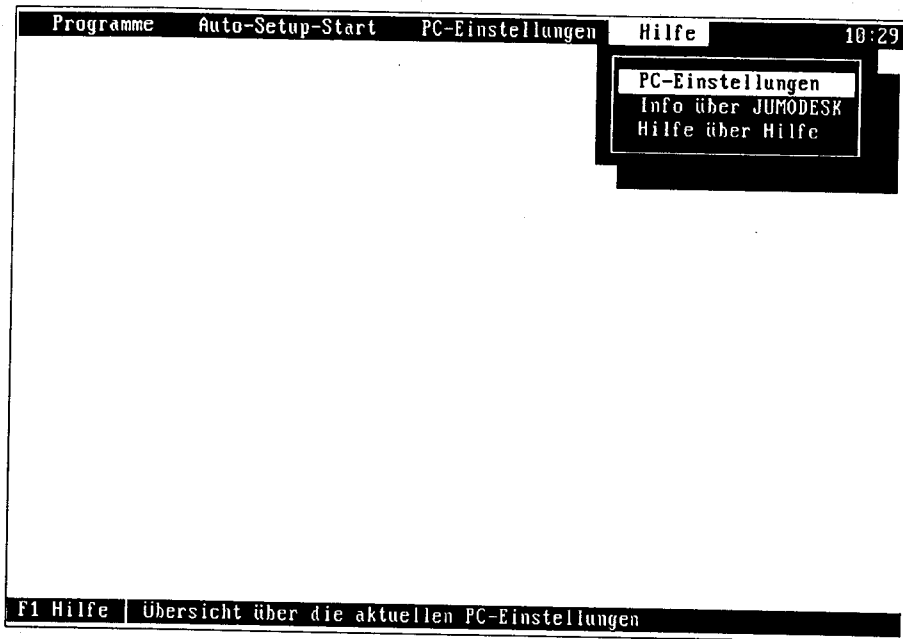
## 2 BENUTZERBEREICHE



### 2.2 Auto-Setup-Start

2.2.1 JUMO-Gerät erkennen und Setup starten  
Diese Funktion erkennt das an die serielle Schnittstelle angeschlossene JUMO-Gerät, die Software-Version und startet das dazugehörige Setup-Programm automatisch.  
Sie erspart die Auswahl eines JUMO-Gerätes und die Auswahl einer Software-Version.

## 2 BENUTZEROBERFLÄCHE



### 2.4 Hilfe

#### 2.4.1 PC-Einstellungen

Diese Übersicht zeigt alle Einstellungen für Drucker, Schnittstellen, Landessprache und Monitor.

#### 2.4.2 Info über JUMODESK

Diese Funktion zeigt die Firmenadresse Software-Version von JUMODESK an und schließt nach ca. 10 s automatisch.

#### 2.4.3 Hilfe über Hilfe

Diese Funktion ist ein Hilfetext, der zeigt, wie man Hilfsfunktionen aufruft, schließt und welche Hilfsfunktionen es gibt.

## 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE



### 3.1 Setupdaten

#### 3.1.1 Erstellen

Diese Funktion erstellt eine neue Datei mit Setupdaten, deren Name und deren Setupdaten der Benutzer eingeben muß. Alle Daten sind zunächst mit Werten vorbesetzt (Defaultwerte). Sie können beliebig verändert werden. Bei unzulässigen Eingaben erfolgt eine Fehlermeldung.

#### 3.1.2 Laden

Diese Funktion lädt eine bereits bestehende Setupdatei. Zusätzlich wird der Datei-Info-Kopf angezeigt, in welchem wichtige Datei-Informationen wie Bearbeiter, Erstellungsdatum usw. stehen.

Direkt im Anschluß an den Datei-Info-Kopf schließt sich Datei-Info-Text an. Mit dem Schaltknopf »Datei Info« wird die Anzeige auf den gesamten Bildschirm geschaltet und man kann sich den Text anschauen (Rollen, Pfeiltasten). Die Eingabe dieser Infos wird im Kapitel 3.2.6 beschrieben.

#### 3.1.3 Speichern

Diese Funktion speichert den aktuellen Zustand der eingestellten Setupdaten auf die Festplatte.

#### 3.1.4 Speichern auf

Diese Funktion ermöglicht es Setupdaten auch auf andere Speichermedien zu speichern (Laufwerk A und B). Beim Speichern kann ein anderer Dateiname eingegeben werden (Kopierfunktion).

#### 3.1.5 Löschen

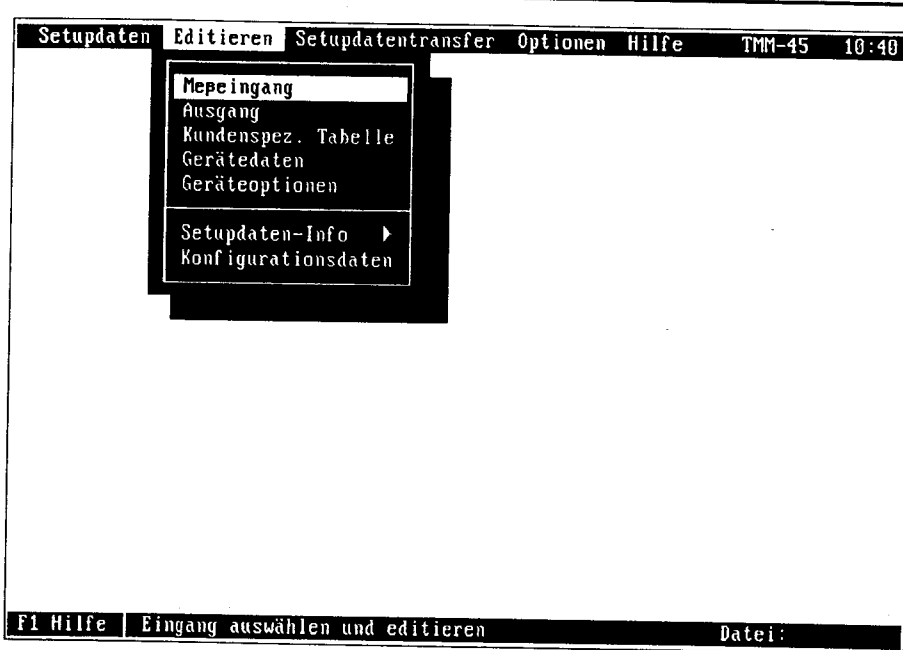
Diese Funktion kann eine Datei löschen, nachdem die zu löschende Datei vom Benutzer ausgewählt wurde. Eine Sicherheitsabfrage verhindert unbeabsichtigtes Löschen.

#### 3.1.6 Beenden

Diese Funktion beendet SETUP und kehrt in die Benutzeroberfläche JUMODESK zurück. Das Programm muß mit dieser Funktion ordnungsgemäß beendet werden!

Hinweis: Rechner nicht einfach abschalten!

### 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE



#### 3.2 Editieren

##### 3.2.1 Meßeingang

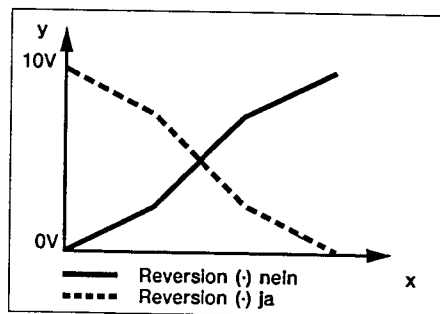
Mit dieser Funktion läßt sich der Meßeingang auswählen und editieren. Wird beim Editieren des Meßeinganges eine kundenspezifische Linearisierung eingestellt, erscheinen bei Widerstandsthermometer und Thermoelement zusätzliche x-Werte, bei Spannung, Strom, Widerstandsfernggeber und Potentiometer zusätzliche y-Werte. Aus diesen Wertepaaren ergeben sich die erste und die letzte Stützstelle für die kundenspezifische Tabelle.

##### 3.2.2 Ausgang

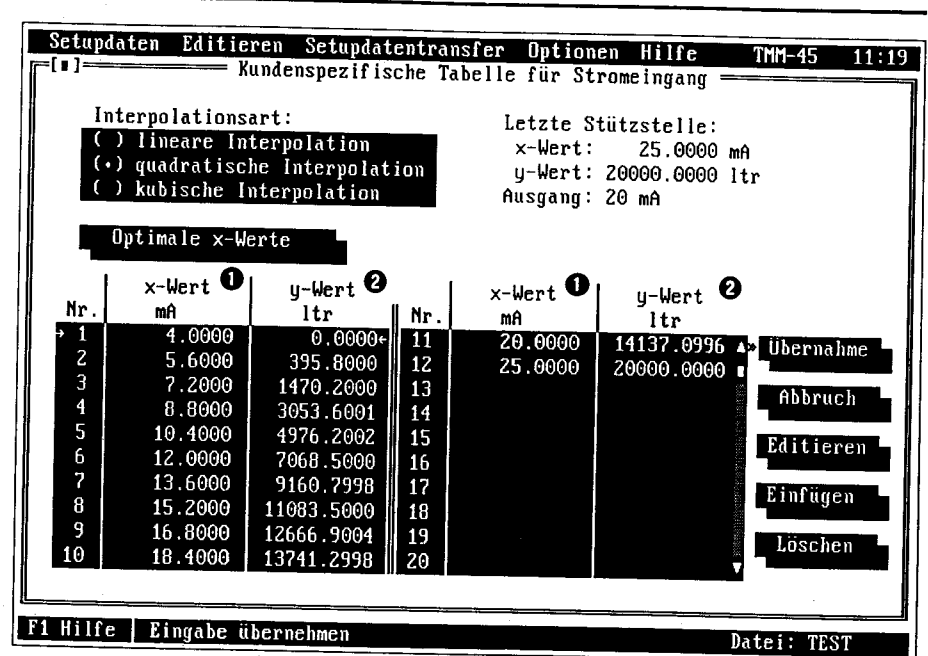
Mit dieser Funktion läßt sich das Ausgangssignal, Reversion und Verhalten bei Fühlerbruch einstellen.

Für die Umstellung von Strom- auf Spannungsausgang müssen Lötbrücken im Gerät geändert werden, siehe Betriebsanleitung B 95.6510.

Die Reversion bewirkt eine Umkehrung des Ausgangssignalverhaltens.



### 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE



##### 3.2.3 Kundenspezifische Tabelle

Mit dieser Funktion wird eine kundenspezifische Linearisierungstabelle mit max. 61 Stützstellen angelegt. Zusätzlich wird die gewünschte Verbindung zwischen den Stützstellen eingestellt.

Im Menü »Editieren« — »Meßeingang« muß die Linearisierung des Meßeinganges auf kundenspezifisch stehen und Einstellungen für Meßbereichsanfang und -ende eingegeben werden. Sie sind automatisch als erste und letzte Stützstelle in der kundenspezifischen Tabelle verfügbar.

Die x-Werte ① (Werte auf der x-Achse) bezeichnen immer die Eingangseinheit mit ihren charakteristischen Einheiten. Sie wird, wie über Stützstellen und deren Interpolation eingestellt, auf den Ausgang abgebildet (y-Werte).

Die y-Werte ② (Werte auf der y-Achse) beziehen sich immer auf die Ausgangseinheit. Die Einheit ist wählbar und kann beispielsweise über Schnittstelle (Option RS 485) zusammen mit dem Ausgangswert abgerufen werden. Dieser liefert möglicherweise das Signal für ein Stellglied, dessen physikalische Einheit hier frei eingegeben werden kann. Diese Einheit hat keine weitere Bedeutung für die ordnungsgemäße Funktion des Meßumformers.

##### Hinweis:

Ist zu irgendeinem Zeitpunkt während der Bearbeitung einer Setupdatei die Funktion »Setupdatentransfer« — »Aus JUMO-Gerät« ausgeführt worden, läßt sich die kundenspezifische Tabelle nicht mehr aufrufen.

##### Grund:

Bei der Übertragung einer Setupdatei mit kundenspezifischer Linearisierung werden nicht die Stützstellen selbst, sondern lediglich Linearisierungskoeffizienten übertragen, die keinerlei Rückschluß auf die Stützstellen erlauben.

##### Abhilfe:

Datei vor dem Setupdatentransfer ins Gerät auf Diskette speichern und archivieren.

Die Funktion muß monoton steigend oder fallend sein.

Der einfachste Fall der kundenspezifischen Tabelle ist der Eintrag der letzten Stützstelle und eine lineare Interpolation.

##### Optimale x-Werte:

Die Tabelle wird in Abhängigkeit der gewählten Interpolationsart mit optimalen x-Werten vorbereitet.

Eine kundenspezifische Linearisierung mit 12 Stützstellen und quadratischer Interpolation zeigt das folgende Beispiel.

### 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE

#### Programmierbeispiel

Das Volumen eines kugelförmigen Behälters soll angezeigt werden. Dazu liefert ein Schwimmer oder eine Tiefenmeßsonde ein Einheitssignal von 4...20 mA für die Füllhöhe h.

Eine Signallampe soll anzeigen, wenn ein bestimmtes Volumen unterschritten wird.

Ein 4 1/2stelliges Anzeigergerät soll das Volumen in Litern anzeigen und benötigt für die Darstellung von 0 bis 19999 Digit ein Einheitssignal von 0...20 mA.

Das Volumen wurde nach folgender Formel berechnet und in eine Tabelle eingetragen:

$$V = \frac{\pi \cdot h^2 (3r - h)}{3}$$

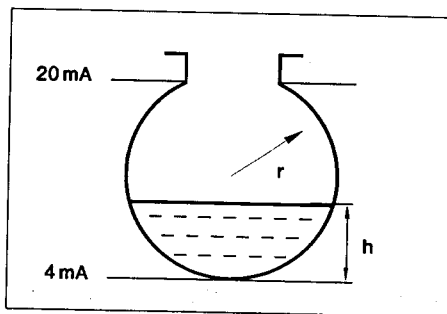
Um die Beziehung zwischen Volumen und Ausgangssignal des Meßumformers zu vereinfachen, wird die Linearisierung bis zu einem fiktiven Volumen von 20.000 l fortgeführt.

Daraus ergibt sich:

0 mA  $\triangleq$  0 l  $\triangleq$  4 mA (Ausgangssignal) (Eingangssignal)  
 20 mA  $\triangleq$  20 000 l  $\triangleq$  > 20 mA (Ausgangssignal) (Eingangssignal)

Da die Linearisierung monoton steigend verlaufen muß, muß für das Schwimmersignal (Eingangssignal), das zum fiktiven Volumen 20.000 l gehört, ein Wert gewählt werden, der größer dem letzten realen Wert des Schwimmersignals ist. Es wurden 25 mA gewählt. Dieser Wert wird nie erreicht.

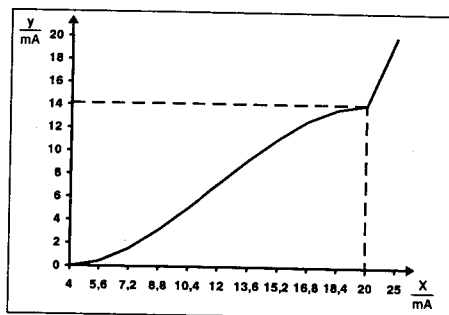
**Verwendete Größen**  
 h = Füllhöhe  
 V = Volumen  
 r = Kugelradius (im Beispiel 15 dm)



h [dm]	Schwimmersignal [mA]	V [l]
0	4	0
3	5,6	395,8
6	7,2	1470,2
9	8,8	3053,6
12	10,4	4976,2
15	12	7068,5
18	13,6	9160,8
21	15,2	11083,5
24	16,8	12666,9
27	18,4	13741,3
30	20	14137,1
-	25	20000,0

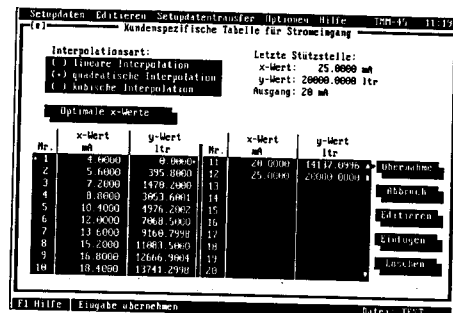
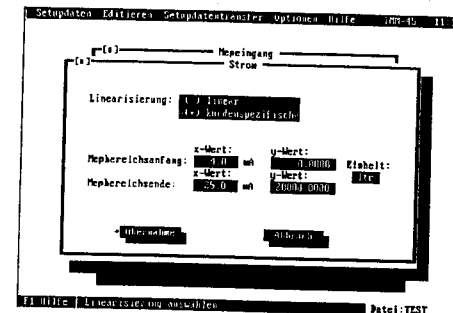
Dieses Bild zeigt den Zusammenhang zwischen Schwimmersignal (x-Achse) und Ausgangssignal am Meßumformer (y-Achse). Durch die Linearisierung des Volumens von 0 l bis zu dem fiktiven Volumen 20.000 l ergibt sich, daß das Ausgangssignal des Meßumformers immer genau 1:1000 [mA] des Volumens in l entspricht. Der Meßumformer gibt demnach ein Signal von 0 mA bei leerem und 14,1 mA bei vollem Kugeltank aus.

Das Schwimmersignal beträgt bei vollem Kugeltank 20 mA.



### 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE

- Gerät über Interface mit PC verbinden
- Mit Setup-Programm Meßgang auf Strom einstellen
- Linearisierung »kundenspezifisch« wählen
- Meßbereichsanfang x-Wert auf 4 stellen
- Meßbereichsanfang y-Wert auf 00 stellen
- Einheit ltr. (Liter) eingeben
- Meßbereichsende x-Wert auf 25 stellen
- Meßbereichsende y-Wert auf 20000 stellen
- Vom Konfigurationsprogramm berechneten Shunt von 5Ω an die Klemmen 11+ und 12- (bis 170 mV) anschließen.
- Stützstellen in aufsteigender Reihenfolge in die kundenspezifische Tabelle eintragen
- Linearisierung wählen

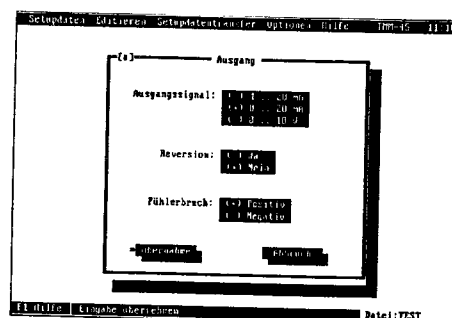
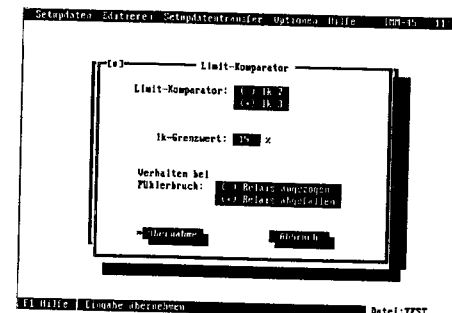


#### Signallampe einstellen

Die Signallampe soll leuchten, wenn das Volumen 3053 Liter unterschreitet.

$$20000 \text{ l} \triangleq 100\% \\ 3053 \text{ l} \triangleq x\% \\ x = \frac{100\% \cdot 3053 \text{ l}}{20000} = 15\%$$

- Im Setup bei Editieren → Geräteoptionen Option Limit-Komparator wählen
- Ik 8 einstellen
- Ik-Grenzwert auf 15% stellen
- Ausgang 0...20 mA eingeben
- Reversion nein einstellen
- Daten übernehmen
- Setupdatentransfer zum JUMO-Gerät durchführen



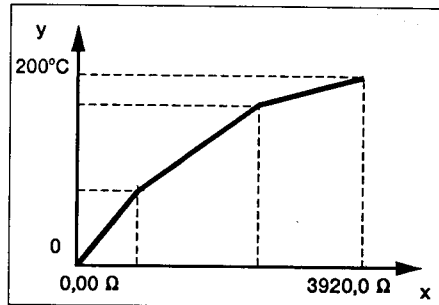
### 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE

#### Weitere Beispiele

##### Anzeige auf dem Bildschirm

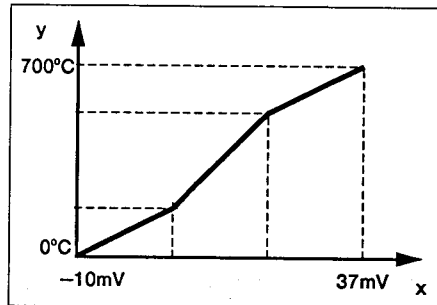
Widerstandsthermometer:

	y-Wert	x-Wert
Meßbereichsanfang:	0°C	0,00 Ω
Meßbereichsende:	200°C	3920,0 Ω



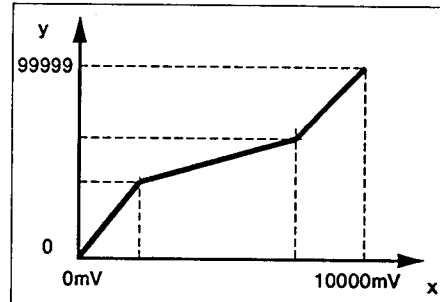
Thermoelement:

	y-Wert	x-Wert
Meßbereichsanfang:	0°C	-10 mV
Meßbereichsende:	700°C	37 mV



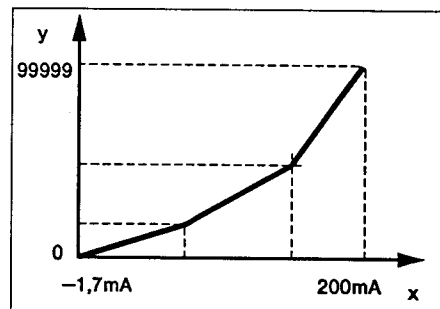
Spannung:

	x-Wert	y-Wert
Meßbereichsanfang:	0 mV	0,0000
Meßbereichsende:	10000 mV	<input type="text"/> Einheit 99999



Strom:

	x-Wert	y-Wert
Meßbereichsanfang:	-1,7 mA	0
Meßbereichsende:	200 mA	<input type="text"/> Einheit 99999



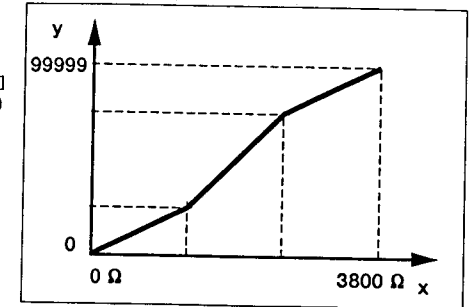
### 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE

#### Anzeige auf dem Bildschirm

Widerstandsfernggeber:

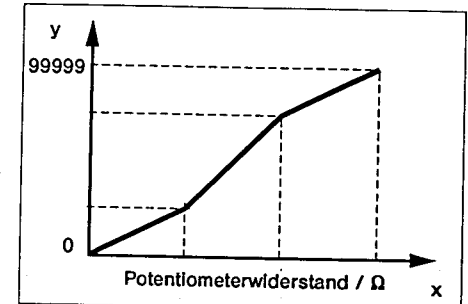
Ra: 50 Ω	y-Wert-Anfang:	0
Rs: 3800 Ω	y-Einheit:	<input type="text"/>
Re: 50 Ω	y-Wert-Ende:	99999

Ra + Rs + Re ≤ 3900 Ω



Potentiometer:

Offsetwiderstand:	0 Ω
Potentiometerwiderstand:	x-Wert 3800 Ω
	y-Wert-Anfang: 0
	y-Einheit: <input type="text"/>
	y-Wert-Ende: 99999



Offsetwiderstand + Potentiometerwiderstand ≤ 3900 Ω



#### 3.2.4 Gerätedaten

Mit dieser Funktion werden verschiedene Gerätedaten, wie z. B. Netzfrequenz und Filterkonstante für das eingebaute digitale Filter eingegeben.

Zwei frei editierbare Felder für Kundenbezeichnung 1 und 2 werden zusammen mit den anderen Setupdaten in den Meßumformer übertragen.

Denkbare Inhalte könnten Datum und Firmenname bzw. Anlagenname sein.

Werte für Nullpunkt und Endwertkorrektur werden angezeigt. Beim Übertragen der Setupdaten steht dort die Standardeinstellung (Offset 0; Faktor 1). Beim »Setupdatentransfer – Aus JUMO-Gerät« stehen an dieser Stelle die aktuellen Einstellungen, die über die Tasten für Feinabgleich am Meßumformer eingestellt wurden.

#### 3.2.5 Geräteoptionen

Diese Funktion stellt die Optionen Limit-Komparator oder Schnittstelle RS 485 ein, die sich gegenseitig ausschließen.

Beim Limit-Komparator kann der Typ, das Verhalten bei Fühlerbruch und der Grenzwert eingestellt werden, bei RS 485 die Geräteadresse, Baudrate, Parität, Datenbits und Stopbits.

#### 3.2.6 Setupdaten-Info

Dieses Menü ist in zwei Funktionen unterteilt.

»Datei-Info-Kopf« ist eine strukturierte Zusammenfassung wichtiger Projektdaten und dient zur Archivierung von Setupdateien.

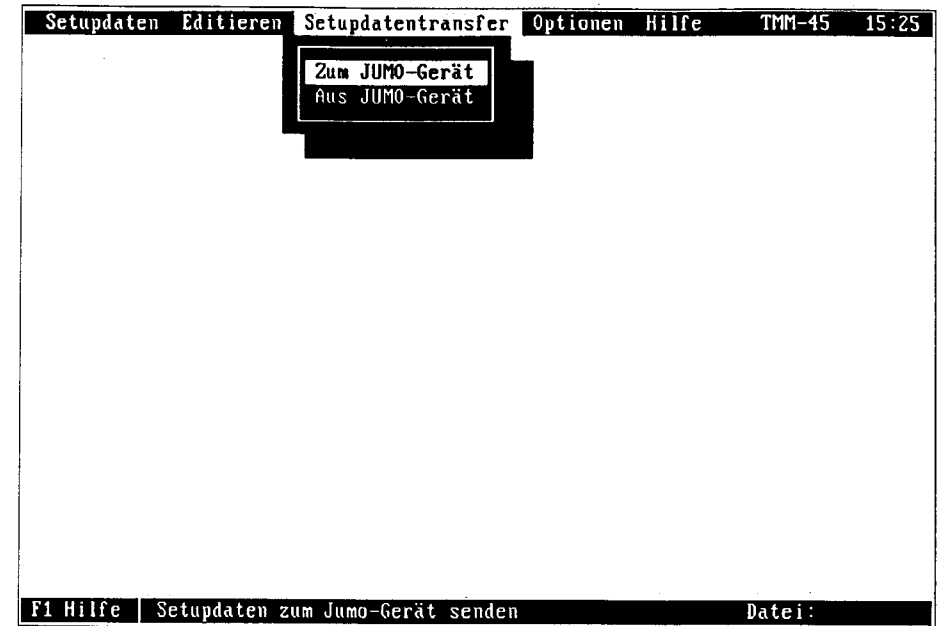
Im Menü »Setupdaten – Laden« erleichtert der im unteren Teil des Bildschirms befindliche Datei-Info-Kopf die Auswahl der gewünschten Datei.

»Datei-Info-Text« ist ein frei editierbares Textfeld 50 Zeilen mit je max. 60 Zeichen für zusätzliche Informationen über Anlage, Linearisierung oder Bearbeiter. Auch dieses Feld wird im Menü »Setupdaten – Laden« unter dem Datei-Info angezeigt.

#### 3.2.7 Konfigurationsdaten

Diese Funktion zeigt:

- Geräte-Name,
- Geräte-Software-Version,
- Fabrikations-Nr.,
- Änderung Konfigurations-Ebene,
- Datum,
- Uhrzeit,
- Änderung Parameter-Ebene



#### 3.3 Setupdatentransfer

##### 3.3.1 Zum JUMO-Gerät

Diese Funktion überträgt alle Setupdaten der aktuellen Datei (rechte untere Ecke des Bildschirms) in den Meßumformer.

Die alte Konfiguration im Meßumformer wird überschrieben.

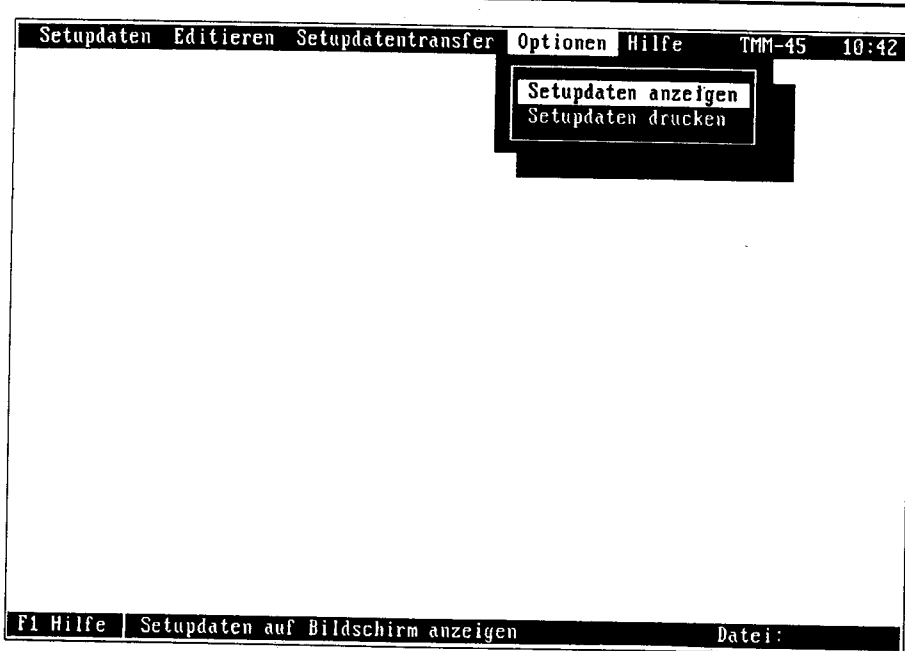
##### 3.3.2 Aus JUMO-Gerät

###### Hinweis:

Diese Funktion verriegelt die kundenspezifische Tabelle, siehe Kapitel 3.2.3.

Diese Funktion liest alle Setupdaten von einem angeschlossenen Meßumformer in die aktuelle Datei auf dem PC (rechte untere Ecke des Bildschirms). Daten dieser Datei werden überschrieben.

## 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE



### 3.4 Optionen

#### 3.4.1 Setupdaten anzeigen

Diese Funktion zeigt eine Zusammenfassung aller eingestellten Setupdaten.

#### 3.4.2 Setupdaten drucken

Diese Funktion gibt alle eingestellten Setupdaten auf einem Drucker aus.

## 3 KONFIGURATIONS-SOFTWARE



### 3.5 Hilfe

#### 3.5.1 PC-Einstellungen

Diese Übersicht zeigt eine kurze Zusammenstellung der Einstellungen für Drucker, Schnittstellen, Landesprache und Monitor. Sie lassen sich im „JUMODESK“ einstellen.

#### 3.5.2 Info über Setup

Diese Funktion zeigt die Firmenadresse, Software-Version von SETUP an und schließt nach ca. 10 s automatisch.

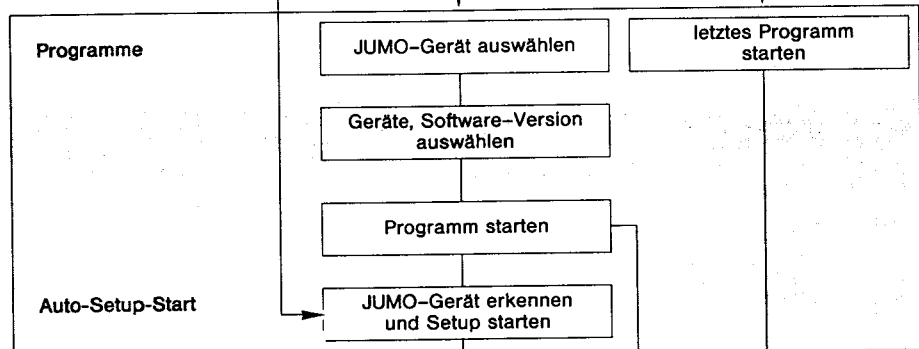
#### 3.5.3 Hilfe über Hilfe

Diese Funktion ist ein Hilfetext, der zeigt, wie man Hilfefunktionen aufruft, schließt und welche Hilfefunktionen es gibt.

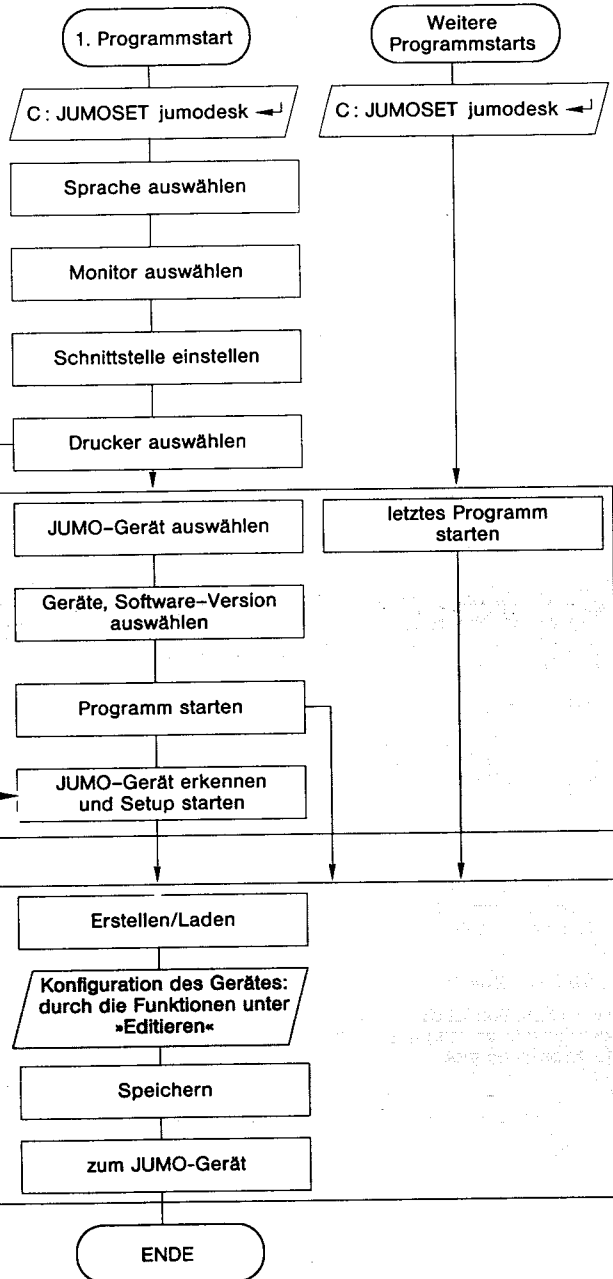
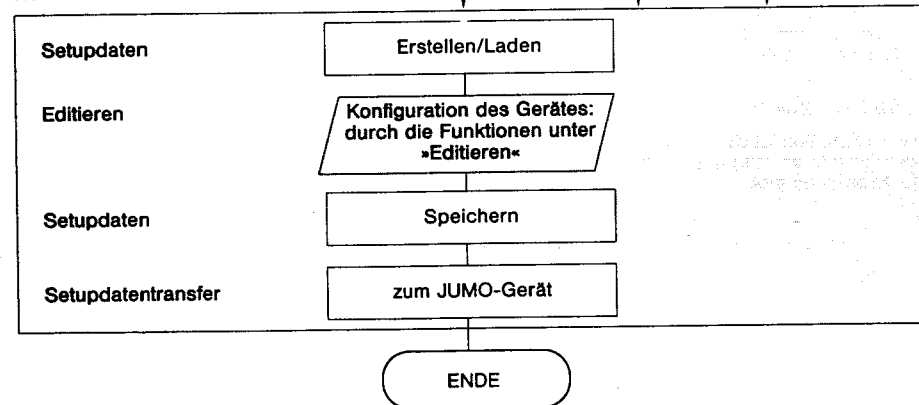
## 4.1 Programmierbeispiel

- \* Schnittstellen von PC und Meßumformer über Interface verbinden
- \* Zunächst den Befehl »Setup-datentransfer → Aus JUMO-Gerät« durchführen und die Datei unter dem Namen „Grundein“ (Grundeinstellung) speichern.  
Auf diese Weise wird die momentane Konfiguration des Gerätes gesichert, bevor Daten im Gerät verändert werden.
- \* Gerät wie im Flußdiagramm konfigurieren

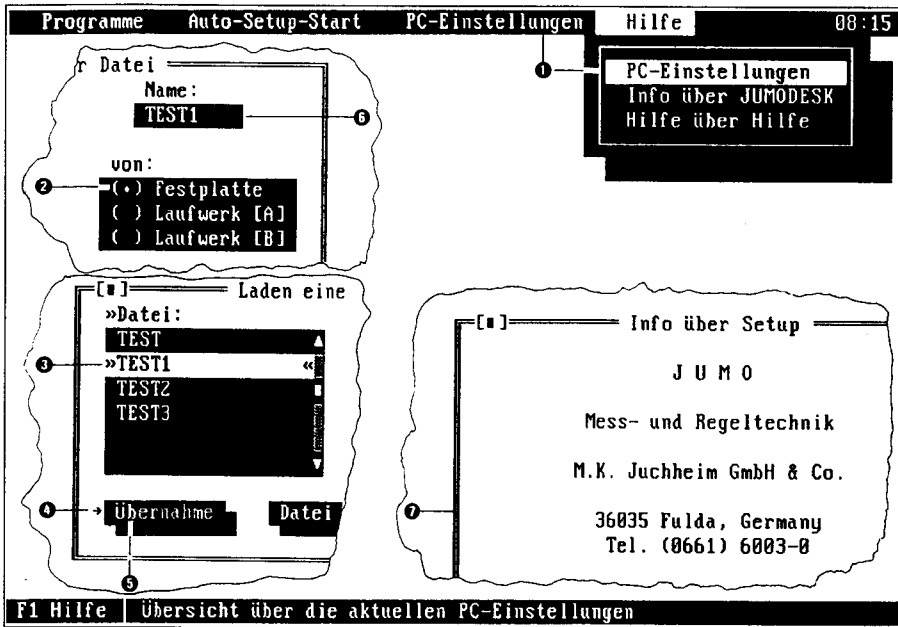
### BENUTZEROBERFLÄCHE



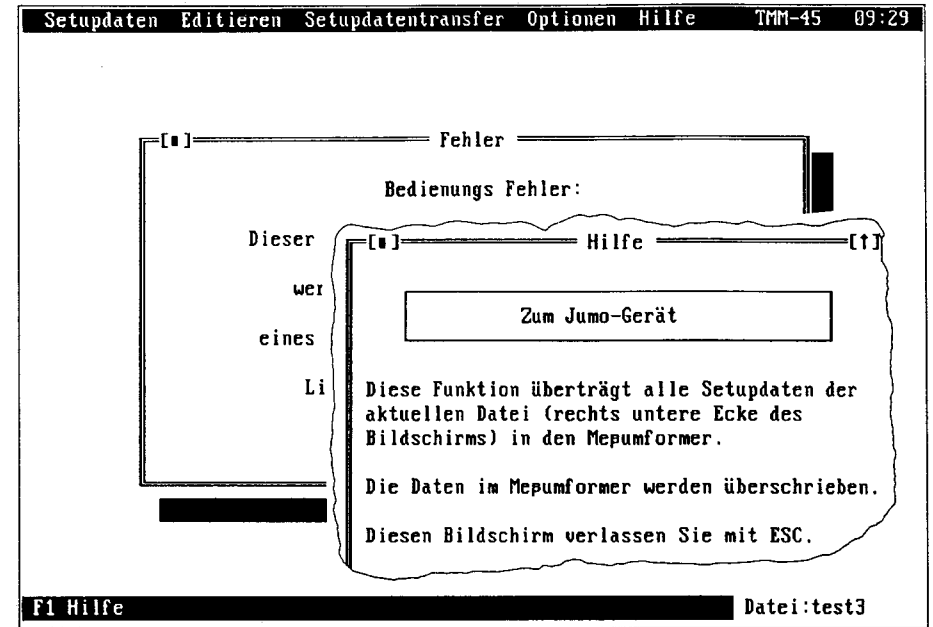
### KONFIGURATIONS-SOFTWARE



# 1 VOR ARBEITSBEGINN



# 1 VOR ARBEITSBEGINN



## 1.1 Wichtige Informationen und Vereinbarungen

- ① **Menüleiste und Fenster**  
Sie zeigt alle verfügbaren Funktionen, die auf diesem Bildschirm ausführbar sind und die wiederum mehrere Unterfunktionen enthalten können. Diese werden in einem Fenster untereinander dargestellt.
- ② **Auswahlzeichen**  
Zelchen (Symbol) für die Auswahl einer Option aus einer beliebigen Anzahl.
- ③ **Auswahlbalken**  
Hilfselement, mit dem sich dargestellte Informationen mit der Maus rollen lassen, um einen Eintrag auszuwählen.
- ④ **Schaltknöpfe**  
Beenden eines Dialogs oder Aufruf eines anderen Dialogs, z. B. Ok, Editieren, Weiteres, Abbruch.
- ⑤ **Kurzbehl**  
Eine Funktion kann direkt durch Drücken des im Funktionsnamen hervorgehobenen Buchstabens in Verbindung mit der Alt-Taste ausgeführt werden.
- ⑥ **Eingabe-Dialog-Fenster**  
Eingabe oder Änderung von Einstellungen bzw. Setupdaten.
- ⑦ **Informations-Fenster**  
Machen den Bediener auf besonders wichtige Sachverhalte aufmerksam.

## Typografische Konventionen

Für diese Betriebsanleitung gelten Vereinbarungen die dem Benutzer bestimmte Arbeitsabläufe verdeutlichen. Diese Symbole sind in der ganzen Anleitung gültig und haben folgende Bedeutung:

Darstellungsart	Bedeutung
*	Handlungsanweisung
»Setupdaten«	Zitat vom Bildschirm
»Editieren → Meßeingang«	Zeigt den Arbeitsablauf, auf welchem Weg eine Funktion erreichbar ist
←	Tasten werden als Symbol oder als Text im Rahmen dargestellt
ESC	

## Programmlogische Reihenfolge

Grau unterlegte Funktionen (bei Farbbildschirmen) bzw. mit geringem Kontrast abgebildete Funktionen (bei Schwarzweiß-Bildschirmen) sind nicht ausführbar. Sie treten dann auf, wenn die programmlogische Reihenfolge nicht eingehalten wird.

## Beispiel:

Daten können nicht editiert werden, wenn noch keine Datei erstellt oder geladen wurde.

## Funktionstasten

Die Tasten F1...F10 sind mit unterschiedlichen Funktionen belegt.

## Hilfefunktion

Zu jeder BildschirmEinstellung kann über die Taste F1 Hilfe angefordert werden. Durch die Statuszelle, die am unteren Bildschirmrand mit einer Kurzinformation erscheint, entsteht während der Bedienung ein Dialog mit dem Benutzer. Die Taste F5 vergrößert bzw. verkleinert das Hilfefenster.

## Fehlermeldungen

Unzulässige Eingaben verursachen beim Speichern Fehlermeldungen (Fehlerfenster), die auf die Fehlerursache hinweisen. Sie müssen quittiert werden (Bestätigungsfenster), um die Fehlermeldung zu löschen.

## Vorbesetzte Werte

Für jede BildschirmEinstellung sind vorbesetzte Werte (Defaultwerte) vorhanden. Diese vorbesetzten Werte sind StandardEinstellungen, die geändert werden können.