

---

# AMR Data-Control 4.3.X



K-Soft Haustechnik-Management

# Copyright

© 1995-2002 K-Soft Haustechnik-Management. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert werden. K-Soft Haustechnik-Management geht damit keinerlei Verpflichtung ein.

Für den Gebrauch dieser Software übernimmt K-Soft Haustechnik-Management keine Gewährleistung für Folgeschäden ganz gleich welcher Art, einschließlich ohne Beschränkung auf direkte oder indirekte Schäden aus Körperverletzung, entgangenen Gewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust von Informationen / Daten etc.

Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma K-Soft Haustechnik-Management darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

## Warenzeichen

MS-DOS, Windows 95/98/2000/ME und Windows NT sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle weiteren Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

## Ansprechpartner

Softwareentwicklung  
K-Soft, Haustechnik-Management  
Belaustr. 18a, 70195 Stuttgart  
Tel. 0711 / 69 90 6 49, Fax: 0711 / 69 90 6 58  
Email: [info@ksofthtm.de](mailto:info@ksofthtm.de)  
Web: [www.ksofthtm.de](http://www.ksofthtm.de)

Messgerätetechnik  
Ahlborn Mess- und Regelungstechnik  
Postfach 1253, 83602 Holzkirchen  
Tel. 0 80 24 / 30 07 0, Fax: 0 80 24 / 30 07 10

Dokumentation  
E. und J. Harter,  
Weilimdorfer Str. 47  
70825 Korntal

Lizenznummer: \_\_\_\_\_

Stuttgart, April 2002

Version 4.3.X

Art.-Nr. xxxxx/xxxxxxx

# Inhalt

<b>Einführung</b> .....	<b>1</b>
Willkommen bei AMR Data-Control 4.3.X!.....	1
Was ist AMR Data-Control 4.3.X?.....	1
<b>Eine kurze Übersicht</b> .....	<b>2</b>
Lieferumfang .....	2
Systemvoraussetzungen.....	2
Installation .....	3
Ältere Messgeräte und Jahrtausendwechsel .....	3
Umwandlung der Demoversion in die Vollversion .....	4
Software-Grundversionen .....	4
Kurzbeschreibung der Optionen .....	5
Freischalten der Optionen.....	5
Komfortabler Schnellstart.....	6
<b>Die Benutzeroberfläche</b> .....	<b>7</b>
Das Menü .....	7
Die Werkzeugleiste .....	11
Die Sprachauswahl .....	13
Die Hilfen.....	13
Die Kurzhilfen.....	14
Die Hintergrundfarbe.....	14
<b>Die Diagramme</b> .....	<b>15</b>
Darstellungsarten .....	15
Ein Diagramm erstellen.....	19
Kanäle zuordnen .....	20
Achsen zuordnen .....	21

Linienparameter einstellen.....	22
Diagrammparameter einstellen / übertragen .....	23
Diagrammparameter speichern / laden .....	25
Diagramme in Zwischenablage kopieren / anordnen / löschen.....	26
Diagramme ausblenden / verkleinern / löschen / einblenden.....	27
Kanalliste.....	28
Das Y/t-Diagramm .....	29
Das Y/t-Diagramm in der Teilansicht.....	29
Das Y/t-Diagramm in der Vollbildansicht .....	30
Der Messdatenausschnitt im Y/t-Diagramm .....	31
Skalieren der Y-Achsen im Y/t-Diagramm .....	32
Skalieren der X-Achse im Y/t-Diagramm .....	33
Das Übersichtsdiagramm in der Y/t-Darstellung.....	36
Die Legende des Y/t-Diagramms .....	36
Der zweite Datencursor des Y/t-Diagramms.....	37
Das X/Y-Diagramm .....	38
Das X/Y-Diagramm in der Teilansicht .....	38
Das X/Y-Diagramm in der Vollbildansicht.....	39
Der Messdatenausschnitt im X/Y-Diagramm .....	39
Skalieren der Y-Achsen im X/Y-Diagramm.....	40
Skalieren der X-Achse im X/Y-Diagramm.....	41
Die Legende des X/Y-Diagramms .....	41
Das Digitalanzeigendiagramm.....	42
Diagrammfunktionen.....	42
Funktionen der Digitalanzeigen.....	43
Digitalanzeigen formatieren.....	43
Das Funktionsanzeige-Panel (Option OP-PANEL/ALARM).....	44
Diagrammfunktionen.....	44
Die einzelnen Funktionsanzeigen.....	45
Die Trendanzeige im Funktionsanzeige-Panel .....	46
Das Balkenanzeigendiagramm .....	47
Diagrammfunktionen.....	47

Die einzelnen Balkenanzeigen .....	48
Das Statistikdiagramm .....	50
Diagrammfunktionen.....	50
Die einzelnen Balkenanzeigen des Statistikdiagramms .....	51
Das lokale Menü (Kontextmenü der Diagramme).....	53
<b>Die Messdatenlisten .....</b>	<b>57</b>
Die globale Messdatenliste .....	57
Die lokale Messdatenliste mit absolutem Zeitbezug.....	58
Die lokale Messdatenliste mit relativem Zeitbezug.....	58
Die Funktionen der Messdatenliste.....	59
Spaltenüberschriften der Messdatenliste bearbeiten.....	59
Dateneingabe für die Dokumentation der Messdatenliste .....	60
Datenexport aus der Messdatenliste.....	60
Erweiterte Funktionen der Messdatenliste (Option OP-EMWL).....	61
Messdatenliste drucken .....	63
<b>Die Ereignisliste .....</b>	<b>64</b>
Die globale Ereignisliste.....	64
<b>Die Projektvisualisierung (Option OP-VISU) .....</b>	<b>65</b>
Die Projektübersicht.....	65
Eine Zeichnung hinzufügen.....	66
Eine Anzeige hinzufügen .....	68
<b>Die Datenübertragung .....</b>	<b>70</b>
Datenübertragung mit serieller Schnittstelle .....	70
Datenübertragung mit Modem (Option OP-MODEM).....	71
Modem am Computer.....	71
Modem am Messgerät.....	74
Telefonbuch.....	74
Datenübertragung mit Netzwerk und TCP/IP (Option OP-TCP/IP) .....	76
Terminalfenster .....	77
<b>Die Messkonfiguration .....</b>	<b>78</b>

Messaufbau .....	78
Die Felder der Gerätetabelle .....	79
Die Felder der Kanaltabelle.....	79
Messaufbau bearbeiten.....	80
ALMEMO-Gerät bzw. Netzwerk einlesen .....	82
ALMEMO 5 - Geräteprogrammierung.....	84
ALMEMO-Fühlerprogrammierung .....	85
Fühlerdefinition für ALMEMO - Sensoren.....	86
Korrekturwerte für ALMEMO-Sensoren.....	87
Automatische Korrekturwert-Berechnung für ALMEMO-Sensoren .....	88
Daten in den ALMEMO-Stecker übertragen .....	88
THERM-Geräte eintragen .....	89
Fühlerdaten vom programmierten THERM-Gerät auslesen.....	90
Einheiten wählen / editieren.....	91
Messen mit Konfiguration .....	92
Automatischer Konfigurationsabgleich .....	93
<b>Die Funktionen im Messbetrieb.....</b>	<b>94</b>
Zykluszeit und Zyklussteuerung.....	94
Gerät(e) programmieren .....	98
Messung starten / beenden .....	99
Speicher auslesen .....	101
ALMEMO-Standard-Messgeräte: .....	101
ALMEMO-5-Messgeräte .....	101
Gerätespeicher löschen .....	102
Die Funktionen des Y/t-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung).103	
Zykluseinstellungen für Y/t-Diagramme (Option OP-DIAZ).....	104
Die Funktionen des X/Y-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung)106	
Die Funktionen des Digitalanzeigen-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung).....	108
Die Funktionen des Funktionsanzeige-Panels im Messbetrieb (Trenddarstellung, Option OP-PANEL/ALARM) .....	109

Die Trendanzeige im Funktionsanzeige-Panel.....	111
Die Funktionen des Balkenanzeigen-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung).....	112
Die Funktionen der Messdatenliste im Messbetrieb (Trenddarstellung)	114
<b>Der automatisierte Messbetrieb .....</b>	<b>115</b>
Die automatisierte Offline-Messung .....	115
Die automatisierte Online-Messung .....	116
Die Ablaufsteuerung.....	117
Anwendungsbereich .....	117
Offline-Messung Teil 1: Gerät programmieren .....	117
Offline-Messung Teil 2: Gerätespeicher auslesen .....	121
Online-Messung .....	125
Darstellung der Daten nach der Ablaufsteuerung.....	129
<b>Der Passwortschutz (Option OP-PANEL/ALARM) .....</b>	<b>130</b>
Die Benutzerverwaltung .....	130
Anmelden als Systemadministrator .....	131
Anwender hinzufügen .....	131
Anwender löschen.....	132
Systemadministrator-Passwort ändern .....	132
Automatische Verriegelung bei Programmstart (Option OP-PANEL/ALARM).....	133
Anmelden als Anwender .....	134
Abmelden und Programm verriegeln .....	135
Anwender-Passwort ändern.....	135
<b>Die Ereignisverarbeitung (Option OP-PANEL/ALARM) ....</b>	<b>136</b>
Freigabe der Ereignisverarbeitung.....	136
Das Ereignisprotokoll .....	137
Grenzwertverletzungen.....	137
Die Verzögerung der Grenzwertprotokollierung .....	138
Fühlerbrüche .....	139
Anwender-Aktionen .....	140

Systemausfälle .....	140
Benutzer .....	141
Benachrichtigung .....	141
Ereignisprotokoll drucken .....	142
<b>Relaisadaptersteuerung .....</b>	<b>143</b>
Freigabe der Relaisadaptersteuerung .....	143
Konfiguration der Relaisadaptersteuerung .....	144
<b>Externe Alarmierung .....</b>	<b>145</b>
Alarmierung per Email .....	146
Alarmierung per SMS (Option OP-SMS) .....	148
Alarmierung per NetSend (Option OP-NET-SEND) .....	150
Alarmierung per Voice Over ISDN (Option OP-VOICE-over-ISDN) .....	151
<b>Die Auswertung einer Messung .....</b>	<b>153</b>
<b>Formeln eingeben / editieren .....</b>	<b>153</b>
Die Felder der Formel-Eingabe / Auswahl .....	153
Eine neue Formel erstellen .....	154
Liste der implementierten mathematischen Funktionen .....	155
Sonderfunktionen .....	155
Eine neue Formel übernehmen / speichern .....	156
Eine vorhandene Formeln laden .....	156
<b>Verwendung von Variablen .....</b>	<b>157</b>
Variablen eingeben / editieren .....	157
Variablen bearbeiten .....	158
Die Felder der Variablen-Eingabe / Auswahl .....	159
Eine neue Variable erstellen .....	159
Eine neue Variable übernehmen / speichern .....	159
Variablen laden / dazuladen / speichern .....	160
<b>Vordefinierte Funktionen hinzufügen .....</b>	<b>161</b>
Mittelwert bilden (Option OP-MWSUM) .....	161
Summe bilden (Option OP-MWSUM) .....	163
Ermittlung des PPD (Option OP-PPD) .....	164
<b>Die Datenausgabe .....</b>	<b>168</b>

Drucker konfigurieren.....	168
Seitenansicht der Diagramme.....	169
Diagramm drucken.....	171
Multi-Plot (Option OP-MPT).....	172
Messaufbau drucken.....	173
Messdatenliste drucken .....	174
Messdaten exportieren.....	175
<b>Die Dateien .....</b>	<b>176</b>
Dateiarten.....	176
Messdateien speichern .....	176
Messdateien öffnen.....	177
Konfigurationsdateien speichern.....	178
Konfigurationsdateien öffnen .....	179
Datei-Informationen eingeben.....	180
Teilmessungen speichern .....	181
Dateien unterschiedlicher Messungen zusammenführen.....	181
<b>Index .....</b>	<b>182</b>



# Einführung

---

## Willkommen bei AMR Data-Control 4.3.X!



Willkommen bei der Messtechnik-Software AMR Data-Control 4.3.X. Dieses Buch macht Sie mit dem Windows-Programm für die Messwerterfassung mit Ahlborn ALMEMO oder THERM-Messgerätetechnik vertraut und ermöglicht Ihnen einen schnellen Start.

Es zeigt Ihnen, wie Sie häufig vorkommende Aufgaben ausführen, gibt Ihnen hilfreiche Tipps und macht Sie auf einige wichtige neue Merkmale und Funktionen von AMR Data Control 4.3.X aufmerksam.

Falls Sie die AMR Data Control 4.3.X genauer kennen lernen oder technische Einzelheiten erfahren möchten, lesen Sie den folgenden Abschnitt. Dort werden die verfügbaren Informationsquellen kurz beschrieben.

---

## Was ist AMR Data-Control 4.3.X?



AMR Data-Control 4.3.X ist ein Windows-Programm zum Erfassen und Auswerten von Messwerten basierend auf der Ahlborn ALMEMO- oder der THERM-Messgerätetechnik im On- und Offline-Messbetrieb. Das Programm ist unter Windows 95/98, Windows 2000, Windows ME sowie Windows NT lauffähig.

Die Online-Hilfe ist die Hauptinformationsquelle zu AMR Data-Control 4.3.X. Alle wesentlichen Funktionen des Programms sind im Menü **Hilfe** unter der Rubrik **Inhalt** aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie in den jeweiligen Unterpunkten durch Anklicken mit der Maus.

In allen Dialogen steht Ihnen darüber hinaus eine Soforthilfe mit Hinweisen und Informationen direkt zu den entsprechenden Eingabefeldern und Bedienungsmöglichkeiten zur Verfügung. Sie rufen sie einfach über die **Hilfe-Buttons** auf.

Das Programm ist sowohl mit der Maus als auch über die Tastatur leicht zu bedienen. In der Standard-Benutzereinstellung sind die **Icons** in den Menüleisten mit **Kurzhilfen** hinterlegt.

# Eine kurze Übersicht

---

## Lieferumfang

Ihr AMR Data-Control 4.3.X Paket sollte folgende Elemente enthalten:

- 5 oder 6 Stück AMR Data-Control 4.3.X Programmdisketten 3,5“ abhängig vom Programmumfang oder 1 CD
- AMR Data-Control 4.3.X Benutzerhandbuch
- AMR Data-Control 4.3.X Kurzreferenz
- AMR Data-Control 4.3.X Registrierkarte
- Weitere Unterlagen

Enthält Ihr Paket nicht alle aufgeführten Positionen, wenden Sie sich bitte an Ihren AMR Data-Control Händler.

---

## Systemvoraussetzungen

Für den Einsatz von AMR Data-Control 4.3.X muss Ihr System die nachstehend aufgeführten Mindestanforderungen erfüllen. Im allgemeinen können Sie jedoch AMR Data-Control 4.3.X installieren und mit dem Programm arbeiten, wenn Sie Windows ordnungsgemäß installiert haben, über eine freie Schnittstelle RS232 und eine ausreichende Festplattenkapazität verfügen.

Hard-/Software	Mindest-Konfiguration	Empfohlene Konfiguration
Rechner:	Intel Pentium 200 MHz oder jeder Windows 95/98 kompatible PC	Intel Pentium III, 500 MHz
Betriebssystem:	Windows 95/98/ME/NT/2000	Windows 95/98/ME/NT/2000
Hauptspeicher:	32 MB	128 MB oder mehr
Monitor:	Jeder von Windows unterstützte Monitor	Monitor mit VGA- oder höherer Auflösung
Maus:	Jede von Windows unterstützte Maus	Jede von Windows unterstützte Maus
Diskettenlaufwerk:	Ein 3,5“-Laufwerk (HD)	Ein 3,5“-Laufwerk (HD)
Schnittstelle:	1 freie serielle Schnittstelle RS232	1 freie serielle Schnittstelle RS232
Drucker:	Jeder von Windows unterstützte Drucker	Jeder von Windows unterstützte Drucker

---

## Installation



AMR Data-Control 4.3.X lässt sich auf einfache Weise installieren. Die Daten sind zum größten Teil komprimiert auf den Lieferdisketten untergebracht. Legen Sie sich jedoch in jedem Falle vor der Installation Sicherheitskopien Ihrer Installationsdisketten an und lesen Sie die Datei **Liesmich.txt** mit den neuesten Informationen.

Zum Entpacken und Installieren unter **Windows 95/98/2000/ME und Windows NT** wählen Sie in **Start** den Menüpunkt **Einstellungen** und dann den Eintrag **Systemsteuerung**. Starten Sie anschließend das Programm **Software** und wählen die Funktion **Installieren**. Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm. Dann installiert Setup das Programm auf Ihrem Rechner und legt dabei in „Start“ unter dem Menüpunkt „Programme“ das Startverzeichnis „Data-Control 4.3.X“ an. Die Deinstallation erfolgt ebenfalls nach dem Windows 95/98 Standard.

Die komplette Installation der Software benötigt rund 15 MB Platz auf Ihrer Festplatte. Die Aufzeichnung von 100.000 Messwerten pro Kanal benötigt rund 3 MB Speicherplatz.

Nach der erfolgreichen Installation notieren Sie sich bitte die **Lizenznummer** auf der ersten Seite dieses Handbuches. Sie finden diese Nummer auf Ihrem Lizenzvertrag.

---

## Ältere Messgeräte und Jahrtausendwechsel

Mit dem Programm Data-Control 4.3.X, einschließlich aller Sonderanpassungen, sind keine Probleme z.B. durch den Jahrtausendwechsel zu erwarten. Die Software verwaltet das Datum intern als Sekundendifferenz und ist in den jetzigen Versionen bis zum Jahr 2128 lauffähig. Die Jahresangabe im Datum wird intern immer vierstellig verwaltet.

Bei älteren Geräten der Firma AMR (Ahlborn Mess- und Regeltechnik) wird beim Speicherauslesen das Jahresdatum nur 2-stellig übermittelt: In diesem Fall verwendet die Software folgende Methode zur Erweiterung der Jahreszahl auf 4 Stellen. Aus dem übermittelten Datum werden die 2 Ziffern für das Jahr ermittelt. Diese Zahl wird mit dem Jahr 96 verglichen, wenn Sie kleiner ist, wird die Zahl als Jahr 20XX interpretiert, in allen anderen Fällen (96 bis 99) wird die Zahl als Jahr 19XX interpretiert.

Voraussetzung für eine korrekte Datumsbehandlung in der Software ist, dass der eingesetzte Rechner und das verwendete Betriebssystem das Datum mit vierstelliger Jahreszahl bereitstellen. Verwenden Sie als Betriebssystem Win95/98/2000/ME oder Windows NT, dann setzen Sie bitte in der Systemsteuerung/Ländereinstellung das standardmäßig eingestellte kurze Datumsformat auf das vierstellige Format "TT.MM.JJJJ".

---

## Umwandlung der Demoversion in die Vollversion

Die Demoversion AMR Data-Control 4.3.X lässt sich auf einfache Weise zur einer Vollversion ausbauen. Auf dem abgebildeten Startbildschirm können Sie die gewünschten Optionen auswählen und vor dem Kauf testen.

**Auswahl der Demoprogrammversion** [X]

In diesem Formular können Sie als Demo-Programm-Anwender die verschiedenen Programmversionen und die Optionen zum Testen auswählen und nach erfolgreichem Test eine Bestellnummer generieren, mit der Sie die Programmversion Ihrer Wahl bestellen können.

Hinweis: Diese Dialogbox können Sie jederzeit über den Menüpunkt "Optionen/Demoversion anpassen..." aufrufen.

**Wählen Sie eine der Grundversionen des Programms aus:**

- Data-Control für 1 Meßgerät mit bis zu 8 Meß-/Formelkanälen
- Data-Control für 1 Meßgerät mit bis zu 20 Meß-/Formelkanälen
- Data-Control für 50 Meßgeräte mit bis zu 200 Meß-/Formelkanälen
- Data-Control für 100 Meßgeräte mit bis zu 300 Meß-/Formelkanälen

**Hier können Sie die gewünschten Optionen zum Testen auswählen**

<input checked="" type="checkbox"/> OP-DIA-Z	<input checked="" type="checkbox"/> OP-MPT	<input type="checkbox"/> OP-TCP/IP
<input checked="" type="checkbox"/> OP-TWMD	<input checked="" type="checkbox"/> OP-MODEM	<input type="checkbox"/> OP-PPD
<input checked="" type="checkbox"/> OP-MWSUM	<input checked="" type="checkbox"/> OP-PANELALARM	<input type="checkbox"/> OP-VISU
<input checked="" type="checkbox"/> OP-EMWL	<input type="checkbox"/> OP-5-NBZ	

Diesen Dialog bei Programmstart immer anzeigen

Buttons: Ok, Abbruch, Bestellnummer

 **Bestellen** blendet die in Ihrer Demoversion hinterlegte **Bestellnummer** ein. Verwenden Sie diese bitte bei der Anforderung Ihrer Systemnummern für die Freischaltung von Optionen.

## Software-Grundversionen

Die Software ist in vier Grundversionen lieferbar:

- Für 1 Messgerät mit bis zu 8 Mess- und Formelkanälen
- Für 1 Messgerät mit bis zu 20 Mess- und Formelkanälen
- Für 50 Messgeräte mit bis zu 200 Mess- und Formelkanälen
- Für 100 Messgeräte mit bis zu 300 Mess- und Formelkanälen

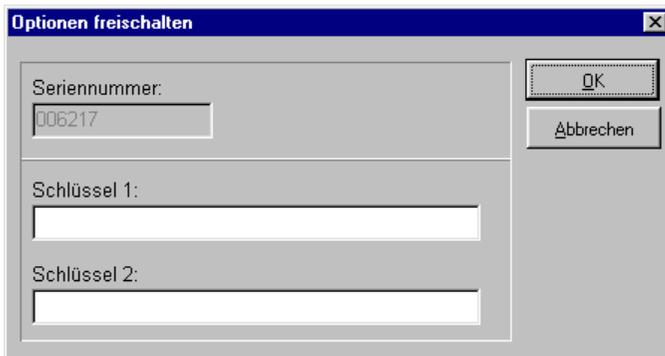
## Kurzbeschreibung der Optionen

<b>OP-DIA-Z</b>	Zykluszeiten für Diagramme einstellen und Diagramme während der Online-Messung bedienen
<b>OP-TWMD</b>	Dateien während der Online-Messung in Tages-, Wochen- und Monatsdateien in verschiedenen Formaten speichern
<b>OP-MWSUM</b>	Mittelwertberechnungen und Summenbildung
<b>OP-PPD</b>	Berechnung des PPD-Wert (predicted percentage of dissatisfied people)
<b>OP-EMWL</b>	Erweiterte Funktionen der Messdatenliste
<b>OP-MPT</b>	Ausdrucken eines Y/t-Diagramms auf mehrere aufeinander folgende Seiten
<b>OP-VISU</b>	Projektvisualisierung mit Bildern oder Zeichnungen und Digitalanzeigen
<b>OP-MODEM</b>	Verwenden eines Modems für die Verbindung von Messgeräten und Computer
<b>OP-TCP/IP</b>	Datenverbindung über das TCP/IP - Protokoll
<b>OP-PANEL/ALARM</b>	Funktionsanzeige-Panel, Passwortsystem und Ereignisprotokollierung
<b>OP-SMS</b>	Alarmierung über SMS
<b>OP-NET-SEND</b>	Alarmierung über Netzwerk
<b>OP-VOICE-over-ISDN</b>	Alarmierung über Sprache mit ISDN
<b>OP-5-NETZ</b>	Erweiterung von 1 Messgerät auf ein Netzwerk mit 5 Messgeräten

Die Optionen sind in diesem Handbuch in den entsprechenden Kapiteln ausführlich beschrieben.

## Freischalten der Optionen

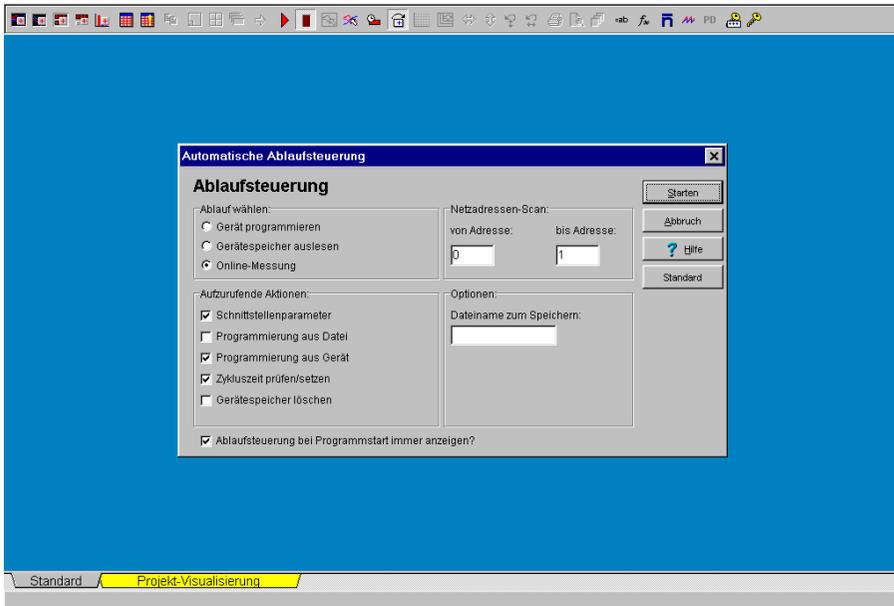
Wählen Sie im Hauptmenü **Hilfe** den Eintrag **Optionen freischalten**. Dann öffnet sich die folgende Dialog-Box. Dort können Sie mit Hilfe des Registrierungsschlüssels weitere Software-Optionen freischalten. Die **Registrierungsschlüssel** erhalten Sie bei Ihrem Händler.



---

## Komfortabler Schnellstart

Das Programm wird standardmäßig so ausgeliefert, dass nach dem ersten Aufrufen die automatische Ablaufsteuerung erscheint. Diese Einstellung leitet Sie komfortabel durch den kompletten Programmablauf und führt Sie automatisch zu Ihrem ersten Y/t-Diagramm.



Schließen Sie vor dem Schnellstart jedoch zunächst die Fühler an Ihr ALMEMO - Messgerät an. Verbinden Sie ggf. die Messgeräte zu einem Netzwerk und schließen Sie anschließend ein Messgerät an die serielle **Schnittstelle Com2** Ihres Rechners an. Das Programm ist standardmäßig auf eine Datenübertragungsrate von **9600 Baud** eingestellt. Diese muss mit der Baud-Rate Ihres Messgerätes übereinstimmen, damit die Kommunikation zustande kommt.

Starten

Nach dem Start liest das Programm automatisch den Messaufbau des Netzwerkes mit den angeschlossenen Fühlern und Sensoren ein. Folgen Sie anschließend mit **"Weiter"** einfach den Anweisungen der automatischen Ablaufsteuerung am Bildschirm. Die Ablaufsteuerung durchläuft das gesamte Programm und erzeugt Ihnen ein Y/t-Diagramm für Ihre Messgeräte mit den daran angeschlossenen Fühlern. Die Daten können sofort gespeichert werden.

Abbruch

Sämtliche Funktionen des Programms lassen sich natürlich auch ohne die Verwendung der automatischen Ablaufsteuerung bedienen. Brechen Sie hierzu die automatische Ablaufsteuerung für den Schnellstart ab.

# Die Benutzeroberfläche

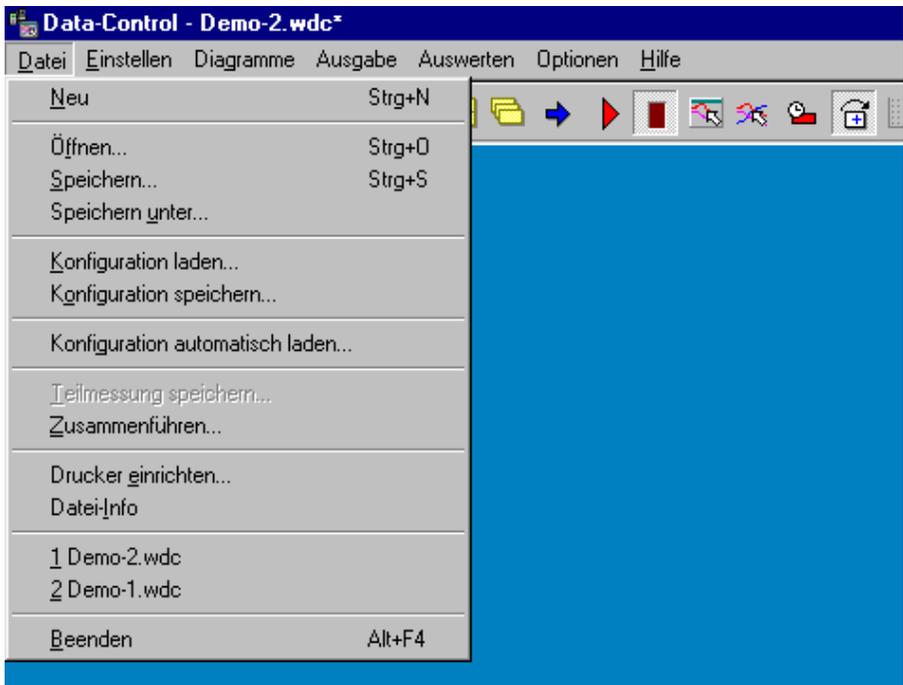
---

## Das Menü

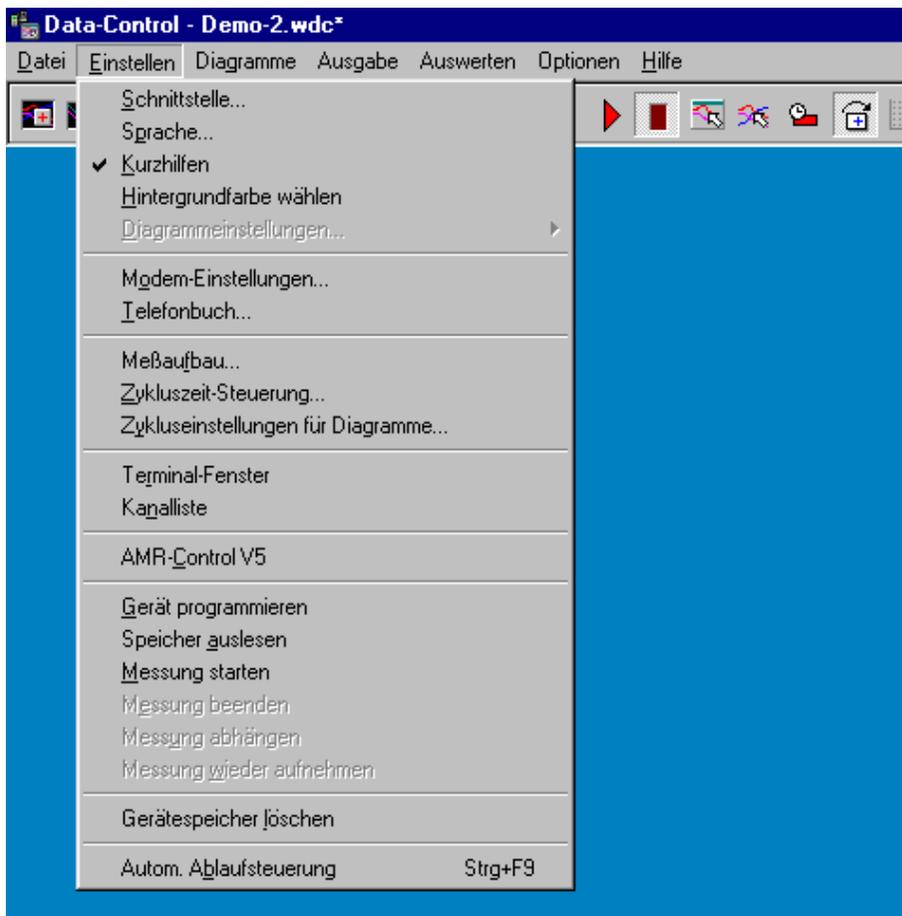
Die Benutzeroberfläche des Programms ist graphisch und entspricht dem gewohnten Windows-Standard. Sie erreichen die einzelnen Funktionen sowohl über das **Menü** als auch über die Buttons in der **Werkzeugleiste**. Die Buttons sind zusätzlich standardmäßig mit kurzen Hinweisen zur Funktion hinterlegt. Es sind immer nur die Menüpunkte oder Buttons aktiv, die gerade für den aktuellen Programmteil benötigt werden.

Das Menü ist in sieben Funktionsbereiche gegliedert:

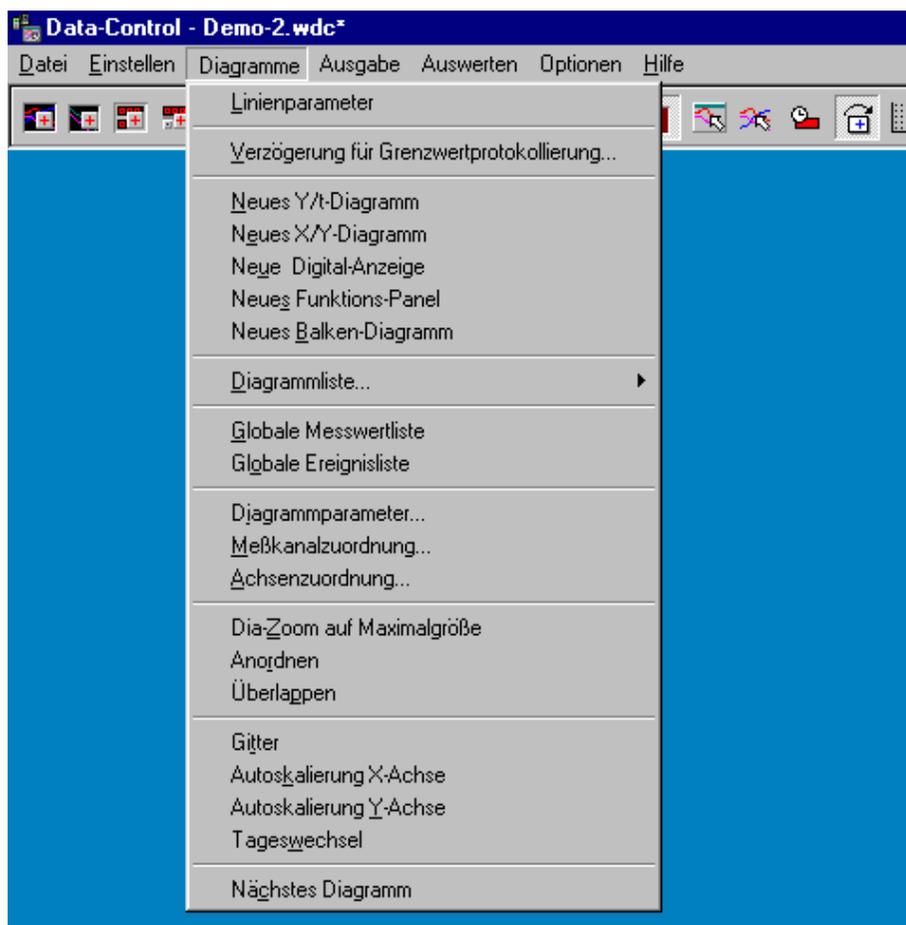
Der Bereich **Datei** enthält die allgemeine Programmablaufsteuerung und die Verwaltung und Speicherung der Mess- und Konfigurationsdaten sowie die Druckereinstellungen.



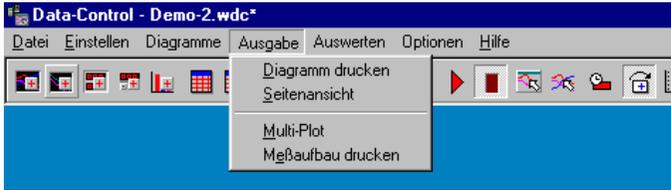
Der Bereich **Einstellen** erlaubt Ihnen, alle Einstellungen für das Programm selbst sowie die Einstellungen für die angeschlossenen Messgeräte und Sensoren von fern zu konfigurieren und parametrieren.



Der Bereich **Diagramme** umfasst alle Funktionen für die Darstellung der Messdaten sowohl für Online- Messungen als auch die Darstellung bereits gespeicherter und aufgezeichneter Messungen.



Alle Ausgabe- und Druckmöglichkeiten für die Diagramme sind im Menüpunkt **Ausgabe** definiert und übersichtlich zusammengestellt.



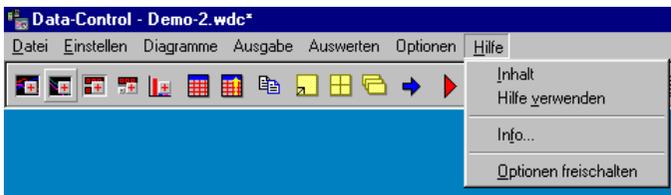
Der Menüpunkt **Auswerten** bietet Ihnen die Möglichkeit eigene Auswertefunktionen zu definieren oder aus vordefinierten Auswertefunktionen auszuwählen.



Der Menüpunkt **Optionen** ermöglicht Ihnen den Passwortschutz Ihrer Dateien, das Einstellen von Systemeigenschaften und die Anpassung Ihrer Demoversion an den tatsächlichen Bedarf.



Der Menüpunkt **Hilfe** bietet Ihnen eine umfangreiche Online-Hilfe, die in verschiedenen Sprachen verfügbar ist.



---

## Die Werkzeugleiste

Die Funktionen der Menüs sind zusätzlich über **Buttons** in den jeweiligen Werkzeugleisten der einzelnen Dialog-Boxen aufzurufen. Es sind immer nur die für den aktuellen Programmteil verfügbaren Buttons aktiv. Die Werkzeugleiste des Hauptbildschirms enthält im wesentlichen die Buttons zu den Menüs Diagramme, Ausgabe und Auswerten.



Die Buttons bedeuten im einzelnen:



Neues Y/t-Diagramm erstellen



Neues X/Y-Diagramm erstellen



Neues Digitalanzeigendiagramm erstellen



Neues Funktionsanzeige-Panel erstellen (Option OP-PANEL/ALARM)



Neues Balkenanzigendiagramm erstellen



Globale Messwertliste erstellen



Globale Ereignisliste erstellen



Diagramm in Zwischenablage einfügen



Vollbildansicht der Diagramme anzeigen



Diagramme nebeneinander anordnen



Diagramme überlappend anordnen



zum nächsten Diagramm wechseln



Messung starten



Messung beenden



Diagrammparameter ändern



Linienparameter ändern



Verzögerung für Grenzwertprotokollierung einstellen



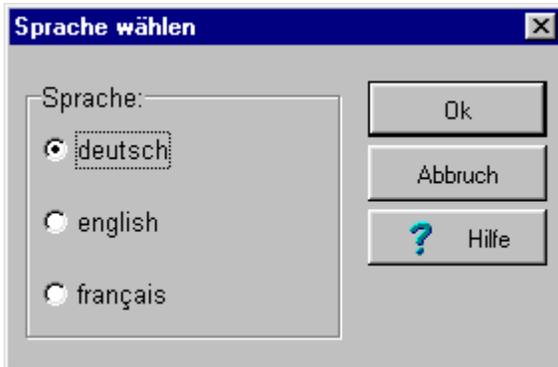
Einstellungen diagrammübergreifend an- und ausschalten

	Gitter an- und ausschalten
	Auto-Zoom
	Autoskalierung der X-Achse auf die Maximalwerte
	Autoskalierung der Y-Achse(n) auf die Maximalwerte
	Letzte Ansicht Y-Achse
	Letzte Ansicht X-Achse
	Drucken
	Seitenvoransicht anzeigen
	Multi-Plot (Option OP-MPT)
	Variablen eingeben / editieren (nicht in light Version)
	Formeln eingeben / editieren(nicht in light Version)
	Mittelwertbildung (Option OP-MWSUM)
	Summenbildung (Option OP-MWSUM)
	PPD-Wert (predicted percentage of dissatisfied people) (Option OP-PPD)
	Passworteingabe (Option OP-PANEL/ALARM)
	Programm verriegeln gegen unbefugtes Benutzen (Option OP-PANEL/ALARM)

---

## Die Sprachauswahl

Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Sprache**. In der Dialog-Box für die Sprachauswahl können Sie dann die Sprache bestimmen, in der alle Texte und Hinweise des Programms erscheinen.



Markieren Sie die gewünschte Sprache und klicken dann auf OK.

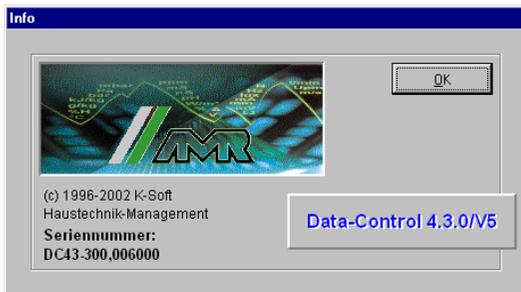
*Hinweis:* Die gewählte Einstellung ist sofort aktiv. Das Programm muss nicht neu gestartet werden.

---

## Die Hilfen

Die Online-Hilfe finden Sie im Hauptmenü **Hilfe** unter dem Eintrag **Inhalt**. Klicken Sie in der Hilfedatei mit der linken Maustaste auf die farbig markierten Einträge und Sie gelangen zu dem entsprechenden Hilfethema. Mit dem Eintrag **Hilfe verwenden** gelangen Sie zu den allgemeinen Hilfethemen des Windows-Betriebssystems.

Über den Eintrag **Info** erhalten Sie Informationen zum Programm.



Über den Eintrag **Optionen freischalten** öffnet sich die folgende Dialog-Box. Dort können Sie mit Hilfe des Registrierungsschlüssels weitere Software-Optionen freischalten. Die Registrierungsschlüssel erhalten Sie bei Ihrem Händler.



---

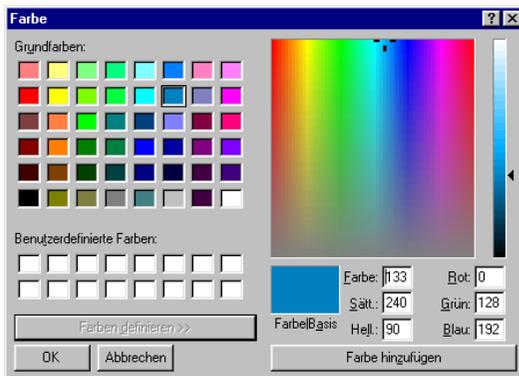
## Die Kurzhilfen

Im Hauptmenü **Einstellen** können Sie die **Kurzhilfen** aktivieren. Das Programm zeigt dann entsprechende Kurzhinweise zu einzelnen Buttons oder Menüpunkten, wenn Sie die Maus in die Nähe des entsprechenden Buttons oder Menüpunktes bewegen. Standardmäßig sind die Kurzhilfen aktiviert.

---

## Die Hintergrundfarbe

Im Hauptmenü **Einstellen** können Sie die **Hintergrundfarbe** für die Bildschirmanzeige wählen. Das Programm zeigt dann den Hintergrund in der gewählten Farbe an.



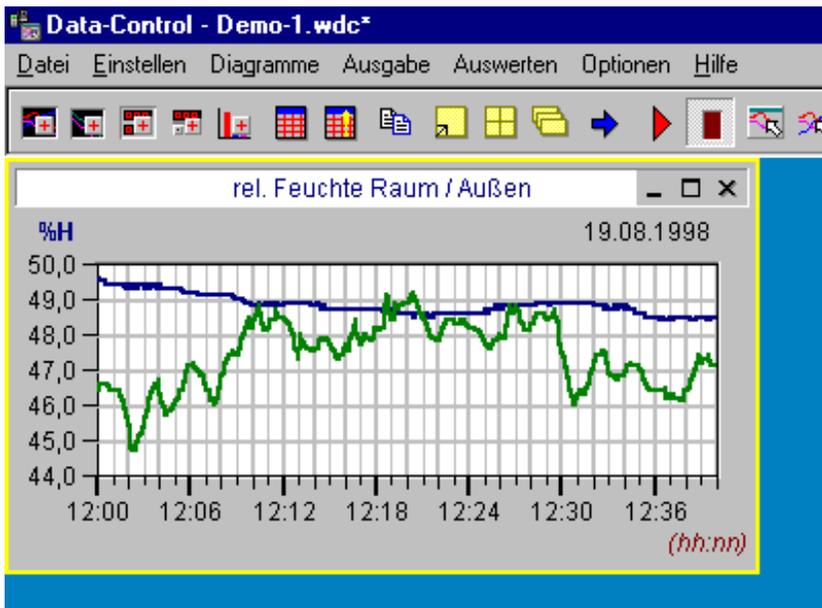
# Die Diagramme

## Darstellungsarten

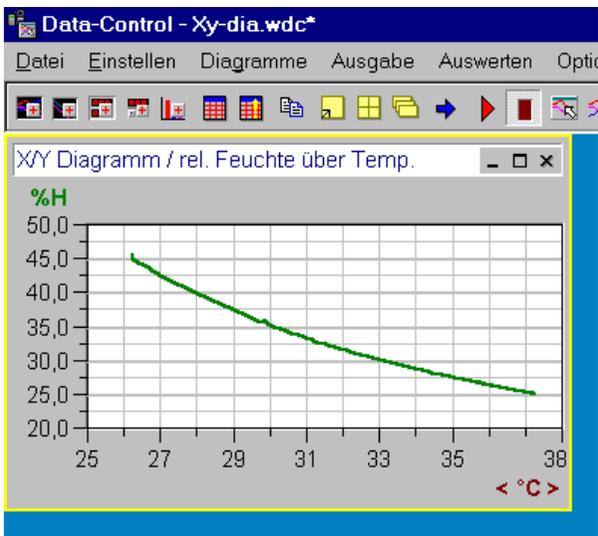
Das Programm bietet Ihnen **sechs** Möglichkeiten, Mess- und Auswertedaten in Diagrammen darzustellen sowie eine Messdatenliste, die in einem der folgenden Kapitel beschrieben ist. Mit Hilfe der Diagramme und der Messdatenliste können Sie historische – d.h. bereits aufgezeichnete und gespeicherte - Daten als auch den aktuellen Trend während der laufenden Messung darstellen. Die Einträge im Hauptmenü **Diagramme** oder die Buttons in der Werkzeugleiste ermöglichen Ihnen das Erstellen, Löschen, Anordnen, Blättern und Formatieren der einzelnen Diagramme – auch während einer laufenden Messung.

Sie können die Diagramme vergrößern, wenn Sie die Ränder oder Ecken mit der linken Maustaste erfassen und entsprechend verziehen. Darüber hinaus ist immer eine Vollbildansicht möglich. Die Details zu den einzelnen Diagrammen werden später in diesem Handbuch beschrieben.

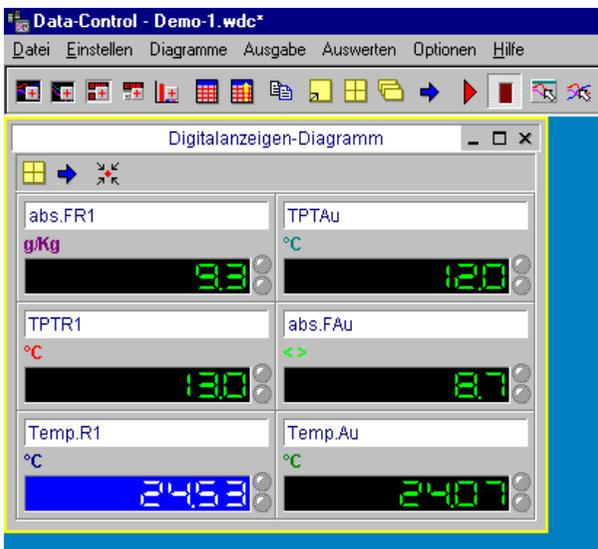
Das **Y/t - Diagramm** stellt die Messwerte bezogen auf die Zeit dar.



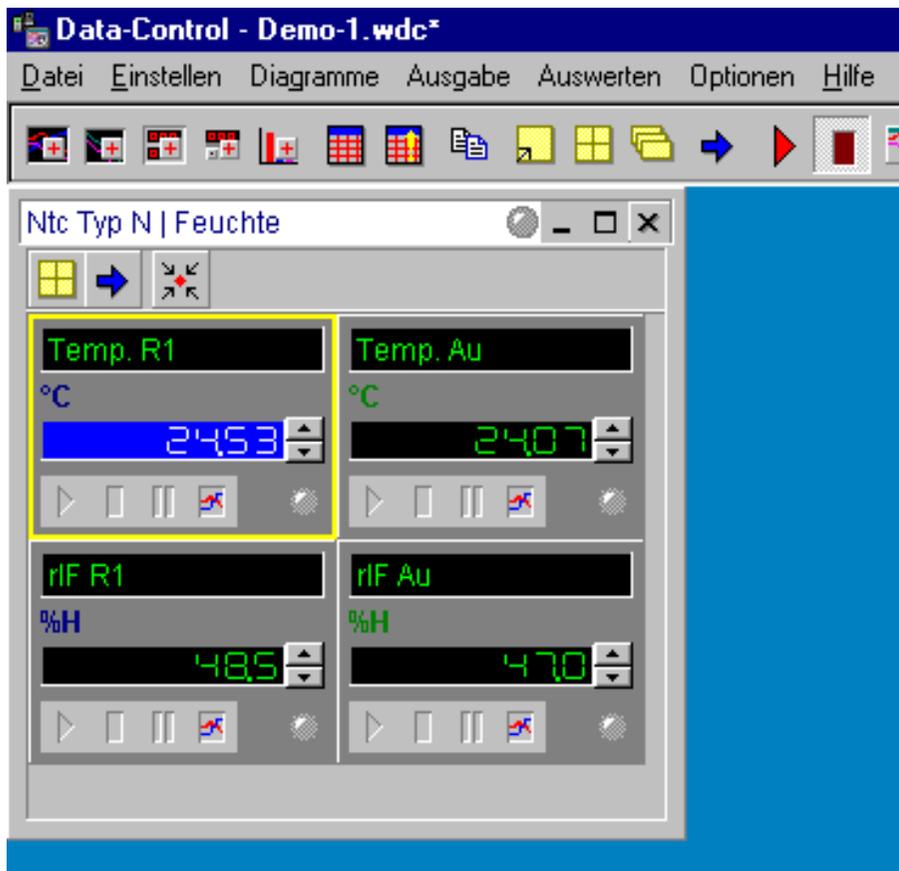
Das **X/Y - Diagramm** stellt die Messwerte bezogen auf einen Messkanal dar. Der erste Wert der Messkanalzuordnung bestimmt dabei den X-Achsenwert.



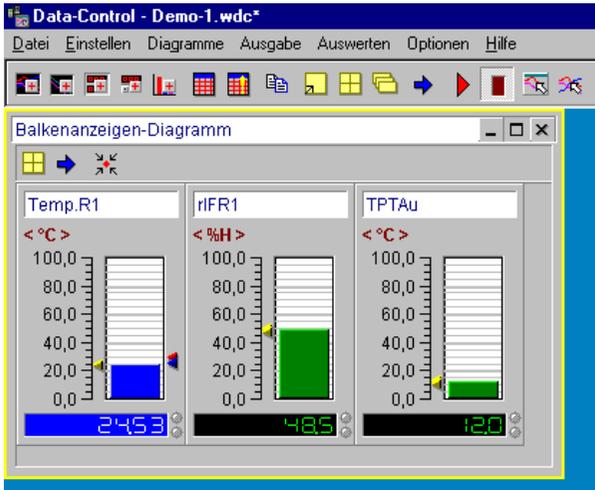
Das **Digitalanzeigen-Diagramm** zeigt Messkanäle in Zahlen an und ist für die Online-Visualisierung gedacht.



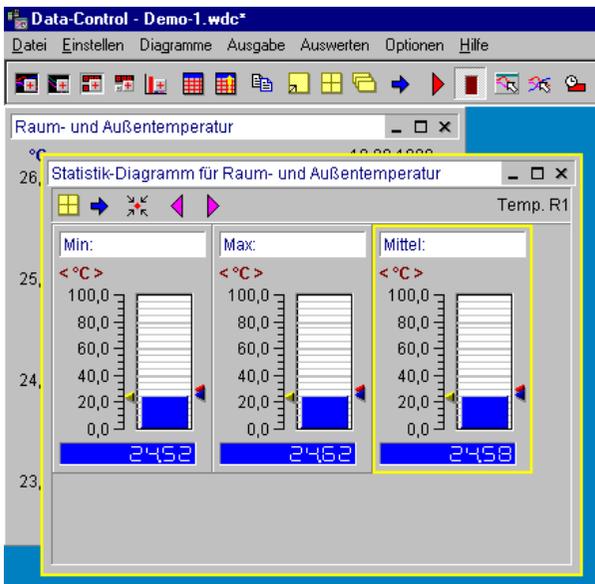
Das **Funktionsanzeige-Panel** zeigt die Messkanäle wie das Digitalanzeigen-Diagramm in Zahlen an und ist für die Online-Visualisierung gedacht. Aus dem Funktionsanzeige-Panel heraus lässt sich die Messung jedes einzelnen Kanals starten und beenden. Grenzwertverletzungen werden ebenfalls angezeigt (Option OP-PANEL/ALARM).



Das **Balkenanzeigen-Diagramm** zeigt die Messkanäle in Balken an und ist ebenfalls für die Online-Visualisierung gedacht.



Das **Statistikdiagramm** ist eine Zusatzfunktion zum Y/t-Diagramm. Es zeigt zu einer ausgewählten Linie im Y/t-Diagramm die Min-, Mittel- und Max-Werte an.



---

## Ein Diagramm erstellen

Die Diagramme für die Darstellung der Mess- und Auswertedaten können Sie entweder über die Einträge im Hauptmenü **Diagramme** oder mit Hilfe der Buttons in der Werkzeugleiste erstellen.



Neues Y/t-Diagramm erstellen



Neues X/Y-Diagramm erstellen



Neues Digitalanzeigendiagramm erstellen



Neues Funktionsanzeige-Panel erstellen (Option OP-PANEL/ALARM)



Neues Balkenanzweigendiagramm erstellen

Nach Aufruf einer der oben genannten Funktionen erscheint das ausgewählte Diagramm in seiner Teilansicht. Die Funktionen für das Erstellen und Formatieren von Diagrammen sind im folgenden erläutert.

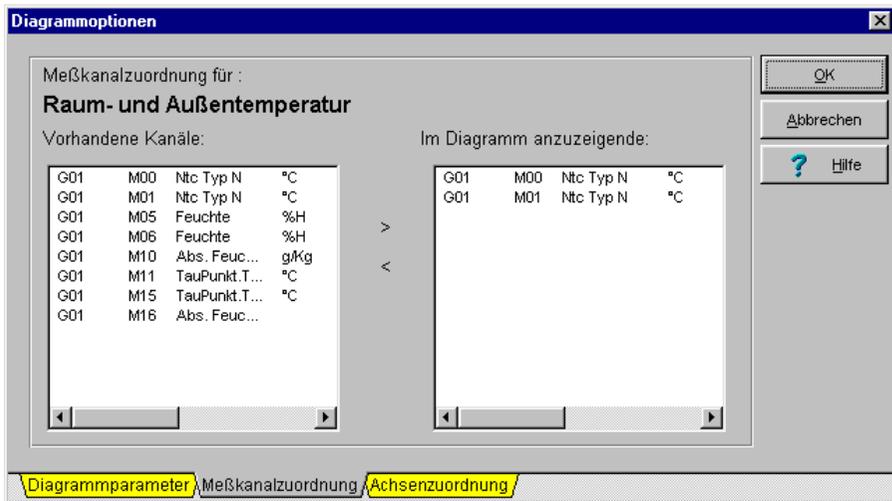
*Hinweis:* Das Statistik-Diagramm ist eine Zusatzfunktion zum Y/t-Diagramm und kann nur vom lokalen Menü aus erstellt werden.

---

## Kanäle zuordnen

Nach der Festlegung des gewünschten Diagrammtyps wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **Messkanalzuordnung**. In der Dialog-Box erstellen oder ändern Sie die Zuordnungen von Mess- und Formelkanälen für die Darstellung in den einzelnen Diagrammen.

Die Dialog-Box erscheint automatisch, wenn eine Online-Verbindung zu existierenden Kanälen besteht oder eine gespeicherte Datei geöffnet wurde.



Um Kanäle zu einem Diagramm **hinzuzufügen**, markieren Sie zunächst im linken Auswahlfenster die entsprechenden Zeilen mit der Maus. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, um mehrere Kanäle auf einmal zu markieren. Übernehmen Sie die ausgewählten Kanäle durch Betätigung des Buttons einfach in Ihr Diagramm.



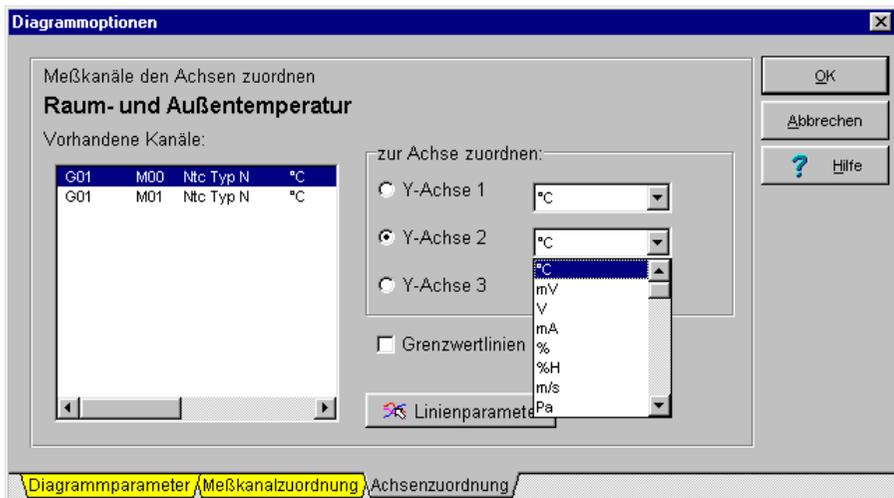
Um Kanäle aus einem Diagramm zu **entfernen**, markieren Sie mit der Maus die entsprechenden Zeilen im rechten Auswahlfenster und entfernen Sie diese analog durch Betätigung des Buttons.

**Hinweis:** Sie können die Funktion auch mit einem Doppelklick auf einen Diagrammtitel oder über das lokale Menü aufrufen.

## Achsen zuordnen

Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **Achsenzuordnung**, um die Y-Achsen für ein Y/t-Diagramm oder ein X/Y-Diagramm auszusuchen. Das entsprechende Diagramm muss dabei aktiv sein.

**Maximal drei Y-Achsen gleichzeitig** können in einem Diagramm dargestellt werden. Ein Auswahlfenster zeigt Ihnen mögliche Einheiten an. Das Aktivieren der Grenzwertlinien zeigt die als Grenzen in der Kanaltabelle vorgegebenen Werte an.

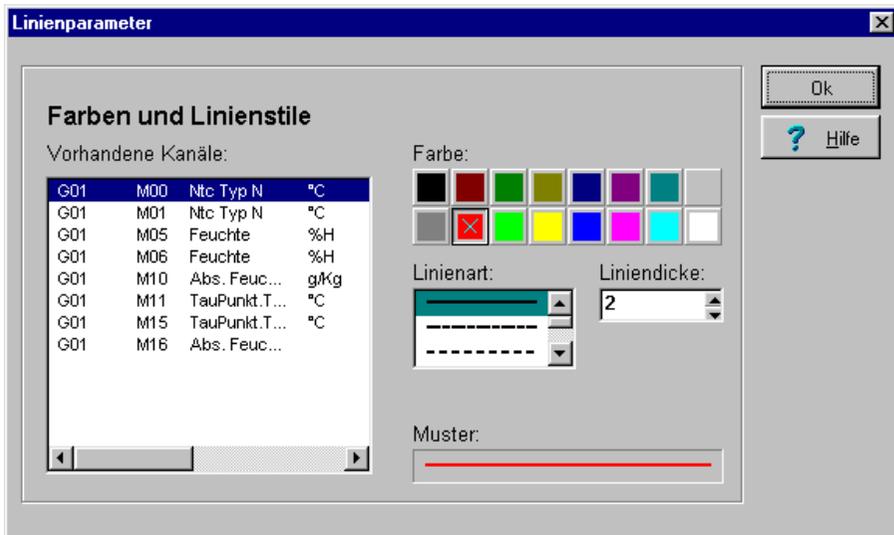


**Hinweis:** Die Funktion Achsenzuordnung steht Ihnen nur für das Y/t-Diagramm und das X/Y-Diagramm zur Verfügung. **Das Digitalanzeigen-Diagramm, das Funktionsanzeige-Panel, das Balkenanzeigen-Diagramm und das Statistik-Diagramm haben keine Möglichkeit für eine Y-Achsen-Zuordnung.**

---

## Linienparameter einstellen

Über den Eintrag **Linienparameter** im Hauptmenü **Diagramme** gelangen Sie zur Dialog-Box für die Linienparameter. Hier bestimmen Sie für die einzelnen Messlinien jeweils Farbe, Linienart und Liniendicke. Wählen Sie eine Linie im linken Auswahlfenster und verändern Sie die zugehörigen Linienparameter durch Anklicken mit der linken Maustaste.

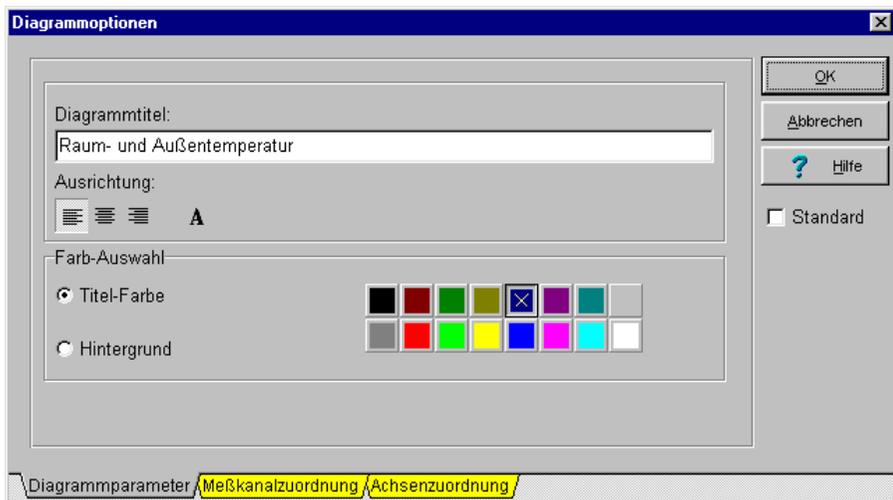


Die Linienparameter sind auch über diesen Button in der Werkzeugleiste verfügbar.

**Hinweis:** Die Funktion Linienparameter steht Ihnen nur für das Y/t-Diagramm und das X/Y-Diagramm zur Verfügung. **Das Digitalanzeigen-Diagramm, das Funktionsanzeige-Panel, das Balkenanzeigen-Diagramm und das Statistik-Diagramm besitzen keine Y-Achsen.**

## Diagrammparameter einstellen / übertragen

Um Diagrammtitel, Textfarbe, Texthintergrundfarbe, Schriftart und Textausrichtung zu ändern, wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **Diagrammparameter**.



Text **linksbündig**



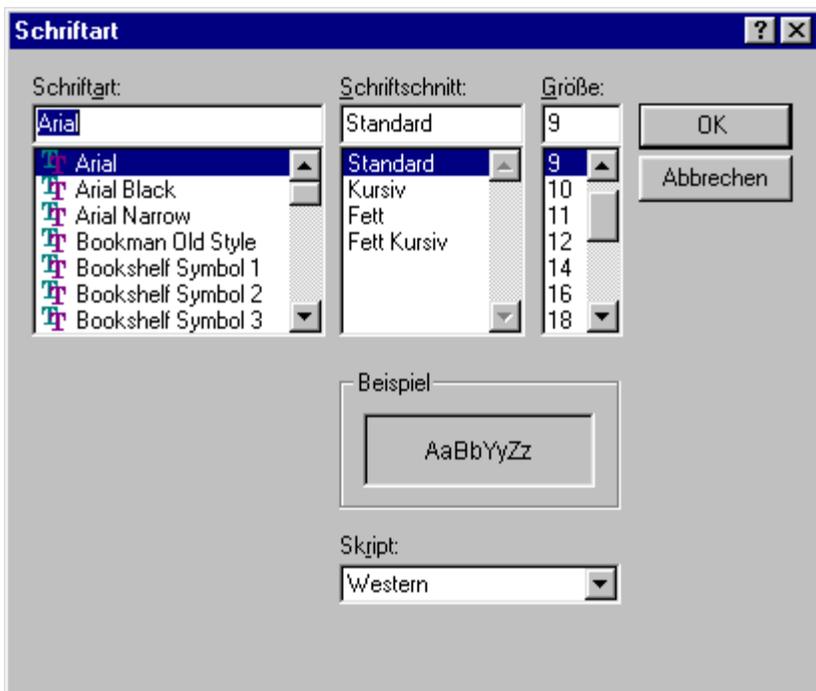
Text **zentriert**



Text **rechtsbündig**



Öffnet zum Ändern der **Schriftart** das Auswahl-Menü für die verfügbaren Schriften (**Optional**).



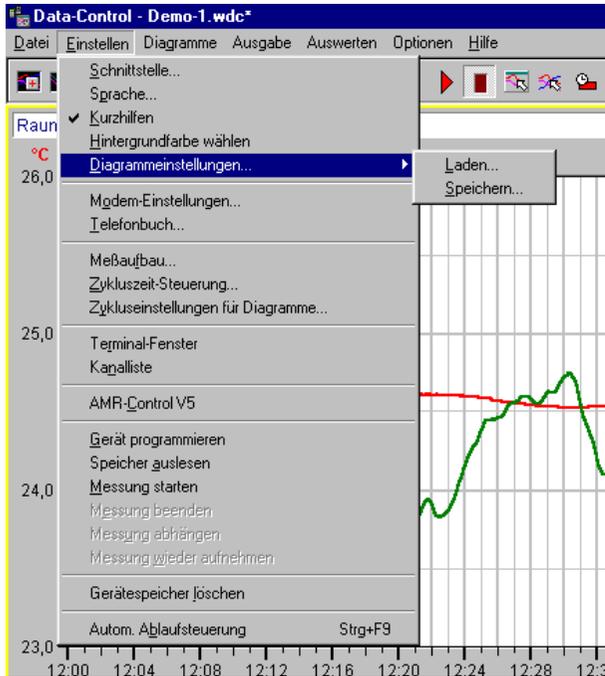
Die Diagrammparameter können Sie auch über diesen Button in der Werkzeugleiste aufrufen.



Ist dieser Button in der Werkzeugleiste aktiv, werden die aktuellen Diagrammeinstellungen auf die anderen Diagramme übertragen.

## Diagrammparameter speichern / laden

Für Y/t-Diagramme können Sie die Einstellungen für die Diagramme speichern. Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellungen** den Eintrag **Diagrammeinstellungen**, um Ihre Diagrammparameter zu speichern oder zu laden.



Wählen Sie den Untermenüeintrag **Speichern** und geben Sie einen Namen für die aktuelle Parameterkonfiguration ein. Die Einstellungen werden in der Datei `dia.ini` im Programmverzeichnis abgelegt.



Über den Untermenüeintrag **Laden** wählen Sie die gewünschte Parameterkonfiguration aus.



schließt das Auswahlfenster.



weist die ausgewählte Einstellung dem aktuellen Y/t-Diagramm zu.



löscht die ausgewählte Diagrammeinstellung

---

## Diagramme in Zwischenablage kopieren / anordnen / löschen



kopiert das aktuelle Diagramm in die Zwischenablage



Wechselt zwischen Teilbildansicht und Vollbildansicht der Diagramme hin und her.



Ordnet die Diagramme am Bildschirm optimal an.



Ordnet die Diagramme am Bildschirm überlappt an.

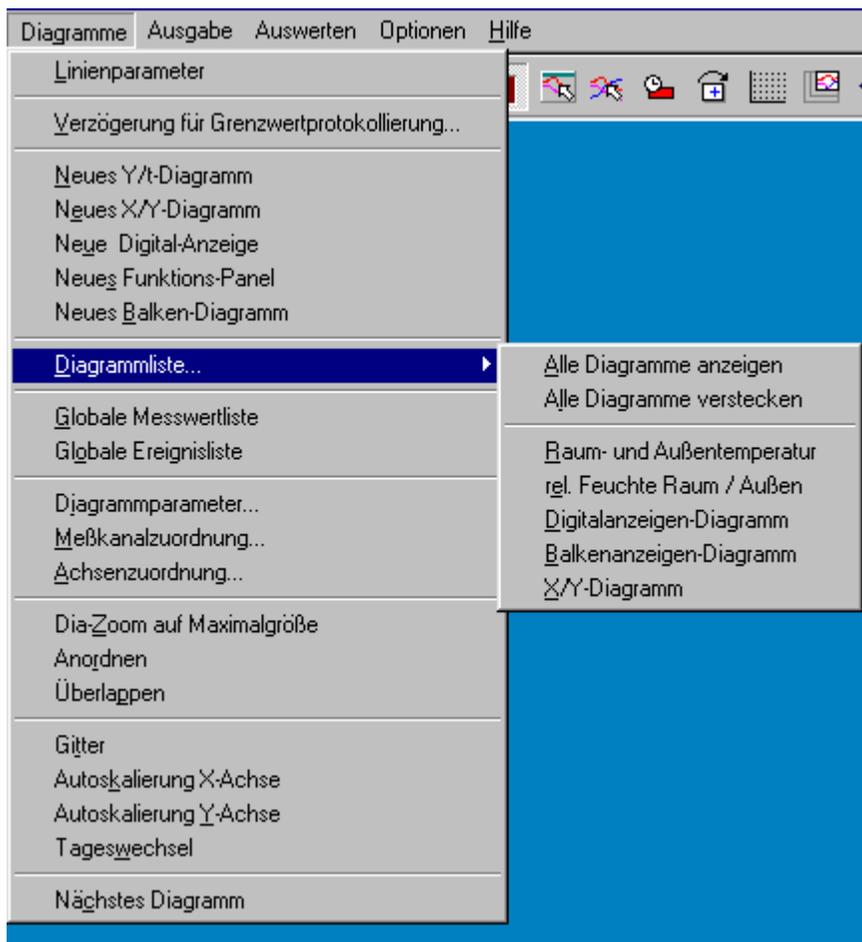


Blättert von Diagramm zu Diagramm.

## Diagramme ausblenden / verkleinern / löschen / einblenden

Die Diagramme lassen sich über die gewohnte Windows-Funktionalität ausblenden, verkleinern und löschen.

Um Diagramme wieder einzublenden, wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **Diagrammliste**. Dort können Sie sowohl alle Diagramme ein- oder ausblenden als auch gezielt einzelne Diagramme am Bildschirm wieder anzeigen lassen.



## Kanalliste

Sie können sich die Liste der Kanäle permanent am Bildschirm anzeigen lassen. Wählen Sie dazu im Hauptmenü **Einstellungen** den Eintrag **Kanalliste**. Die oben dargestellte Liste mit den aktuell angeschlossenen Kanälen wird am Bildschirm angezeigt. Die Liste bleibt für alle Bearbeitungsschritte innerhalb des Programms aktiv, bis sie wieder ausgeschaltet wird. Die Grenzwerte können im Off- und Onlinebetrieb verändert werden.



Netz-Adresse	Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	Grenzwert Max.
G01	M00	Ntc Typ N	°C	Temp. R1	0,000	1,000	0	26,00	30,00
G01	M01	Ntc Typ N	°C	Temp. Au	0,000	1,000	0		
G01	M05	Feuchte	%H	rIF R1	0,000	1,000	0		
G01	M06	Feuchte	%H	rIF Au	0,000	1,000	0		
G01	M10	Abs. Feuchte	g/Kg	abs.F R1	0,000	1,000	0		
G01	M11	TauPunkt.Temp.	°C	TPT Au	0,000	1,000	0		
G01	M15	TauPunkt.Temp.	°C	TPT R1	0,000	1,000	0		
G01	M16	Abs. Feuchte		abs.F Au	0,000	1,000	0		

### Die Felder der Kanalliste

<b>Netz-Adresse:</b>	Netzwerkadresse des jeweiligen Gerätes, wie zuvor in der Gerätetabelle
<b>Kanal:</b>	Messkanal - Nr. des angeschlossenen Sensors (beginnend mit M..) oder Formelkanal - Nr. (beginnend mit F:.)
<b>Sensortyp:</b>	werkseitige Bezeichnung des Sensors
<b>Einheit:</b>	physikalische Einheit des Sensors
<b>Kommentar:</b>	10 Zeichen Klartext aus dem programmierten ALMEMO - Stecker des Sensors
<b>Basis:</b>	programmierter Basiswert des Sensors
<b>Faktor:</b>	programmierter Faktor des Sensors
<b>Exponent:</b>	programmierter Exponent des Sensors
<b>Grenzwert Min:</b>	unterer Grenzwert, falls im ALMEMO - Stecker programmiert
<b>Grenzwert Max:</b>	oberer Grenzwert, falls im ALMEMO - Stecker programmiert
<b>Beschreibung:</b>	Texteingabefeld für benutzerspezifische Angaben
<b>Formel:</b>	Formelbezeichnung bei Formelkanälen

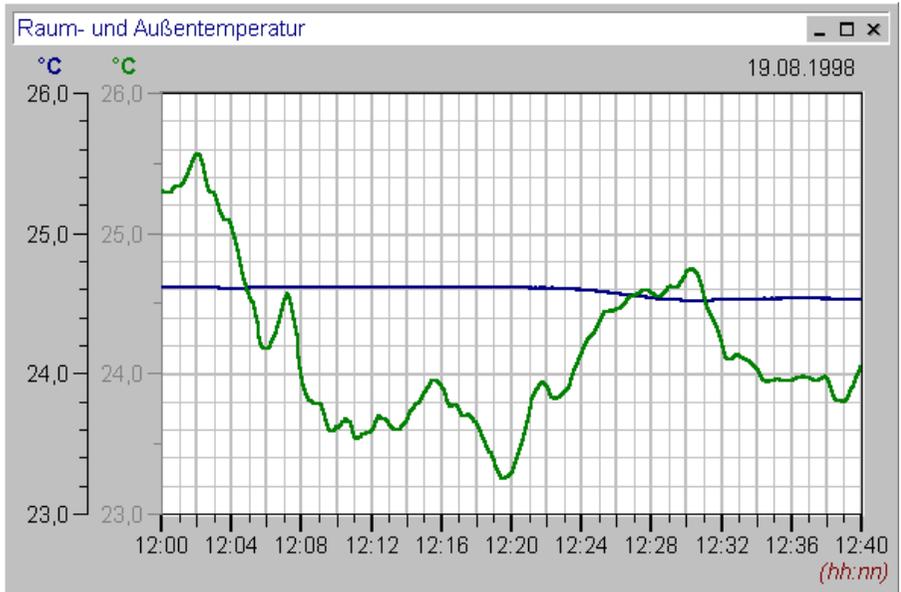
Alle hell hinterlegten Tabellenfelder der Kanalliste lassen sich mit den Rollbalken anzeigen. Einige Felder können verändert werden. Die Möglichkeiten hierzu sind in den Kapiteln **Messaufbau** und **Fühlerprogrammierung** detailliert beschrieben.

Um die angezeigte **Spaltenbreite** zu verändern, führen Sie die Maus auf den Rand der Spaltenüberschrift und verschieben den Rand mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte Breite.

## Das Y/t-Diagramm

### Das Y/t-Diagramm in der Teilansicht

Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neues Y/t-Diagramm** und ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu. Das Y/t-Diagramm erscheint in dieser **Teilansicht**, wenn Sie historische, d.h. bereits aufgezeichnete und gespeicherte Daten darstellen. Durch Ziehen der Ränder oder Ecken mit der Maus lässt sich die Größe des Diagramms verändern.



Um einen **Ausschnitt** Ihrer historischen Mess- und Auswertedaten vergrößert darzustellen, bewegen Sie die Maus in das Diagramm, drücken die linke Maustaste und ziehen den gewünschten neuen Bereich auf. Dieser wird vergrößert angezeigt.

Ein Doppelklick auf die **Achsenbeschriftungen** öffnet Ihnen Eingabefenster, in die Sie die exakten Grenzen des Ausschnitts in X- und Y-Richtung eintragen können. Mit den Pfeiltasten in der Werkzeugleiste skalieren Sie die Y-Achsen und X-Achse wieder auf die Maximalwerte.

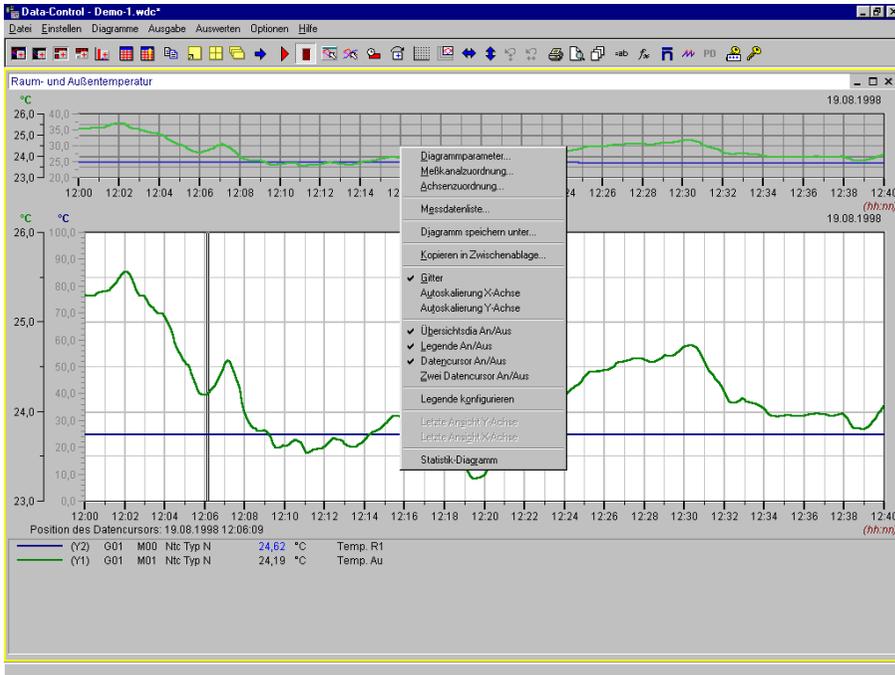
Die übrigen **Diagrammparameter** rufen Sie durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Diagrammtitel auf.



erstellt ein neues Y/t-Diagramm über die Werkzeugleiste.

Weitere Details werden mit der **Vollbildansicht** des Diagramms auf den nächsten Seiten erläutert. Für die Erläuterung zusätzlicher Funktionen des Diagramms während der **Online-Messung** schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

## Das Y/t-Diagramm in der Vollbildansicht



Drücken Sie den Button in der Werkzeugleiste für die **Vollbildansicht** oder wählen Sie im Menü **Diagramme** den Eintrag **Dia-Zoom auf Maximalgröße**. Nochmaliges Drücken wechselt in die ursprüngliche Diagramm-Ansicht zurück.

- Der **Messdatenausschnitt** in der Mitte zeigt den von Ihnen gewünschten Umfang der Daten an.
- Das **Übersichtsdiagramm** oben zeigt den gesamten Datenumfang an. Der Messdatenausschnitt ist optisch hervorgehoben. Die Übersicht lässt sich über das lokale Menü ein- und ausschalten.
- Die **Legende** unten enthält die Detailinformationen zu den Messlinien für einen Zeitpunkt an der Position des Datencursors. Sie können die Legende über das lokale Menü ein- und ausschalten und die Darstellung konfigurieren.
- Klicken Sie zur Positionierung des **Datencursors** mit der linken Maustaste an die gewünschte Stelle im Messdatenausschnitt. Der Datencursor lässt sich über das lokale

Menü ein- und ausschalten. Wenn Sie die Option **Zwei Datencursor** auswählen, erhalten Sie in der Legende Auswertungen der beiden Werte.

- Das **lokale Menü** zum Diagramm rufen Sie über die rechte Maustaste auf.
- Das **Datum** schalten Sie durch den Eintrag **Tageswechsel** im Hauptmenü **Einstellen** ein und aus.

## Der Messdatenausschnitt im Y/t-Diagramm

Um einen **Messdatenausschnitt** auszuwählen und vergrößert darzustellen, bewegen Sie die Maus in das Diagramm, drücken die linke Maustaste und ziehen den gewünschten neuen Bereich auf. Dieser wird vergrößert angezeigt. Gleichzeitig verändert sich die optische Hervorhebung im Übersichtsdiagramm entsprechend.



Setzt die **X-Achse auf den maximalen Wert** zurück (Autoskalierung X-Achse).



Setzt **alle Y-Achsen auf die maximalen Werte** zurück (Autoskalierung Y-Achsen).



Schaltet das **Gitter** ein und aus, siehe auch **lokales Menü**.



Auto-Zoom ermöglicht **Zoomen in festen Zeitschritten**



**Letzte Ansicht Y-Achse**



**Letzte Ansicht X-Achse**

Über das lokale Menü oder die Buttons in der Werkzeugleiste können Sie die **jeweils zuletzt verwendeten Einstellungen** der X- und Y-Achsen wiederherstellen. Wenn Sie während des Messbetriebs den Messdatenausschnitt verändern, stellt das Programm bei jeder neuen Messwertaufzeichnung wieder auf den aktuellen Bereich um. Wenn Sie auswerten wollen, müssen Sie das Diagramm mit der Pause-Taste anhalten.

Auf der Werkzeugleiste können Sie mit dem Button Auto-Zoom einen **festen Zoom-Modus für Y/t-Diagramme** einstellen. Ist dieser Modus eingeschaltet, ist die Anzeige des lokalen Menüs abgeschaltet. Statt dessen erfolgt bei Doppelklicken mit der Maus ein Auto-Zoom in folgenden Schritten

Jahr	1 h
Monat	10 min
Woche	1 min
Tag	10 s
12 h	1 s
6 h	

Durch Doppelklicken mit der **linken Maustaste** wird der Zoombereich verkleinert, durch Doppelklicken mit der **rechten Maustaste** wird der Zoombereich wieder vergrößert.

## Skalieren der Y-Achsen im Y/t-Diagramm

Der Messdatenausschnitt auf den Y-Achsen lässt sich auch exakt einstellen. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Y- oder X-Achsenbeschriftung eines Diagramms blendet die Dialog-Box **Achsenskalierung** ein.

The dialog box 'Achsenskalierung' has a title bar with a close button. It contains four tabs: 'Y-Achse 1', 'Y-Achse 2', 'Y-Achse 3', and 'X-Achse'. The 'Y-Achse 1' tab is active. The dialog is organized into several sections:

- Value Fields:** 'Min.-Wert' (23), 'Max.-Wert' (26), 'Hauptintervall' (1), and 'Hilfsintervall' (0,5).
- Format:** A dropdown menu set to '1 Nk-Stelle'.
- Options:** A checked checkbox for 'Gitter an Hilfsintervall', and two unchecked checkboxes for 'Achse automatisch skalieren' and 'Y-Achsenanpassung während Online-Messung'.
- Other:** A 'Verstellen um:' field with the value '1'.
- Buttons:** 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' (with a question mark icon).

Wählen Sie eine **Y-Achse** und geben Sie die gewünschten Grenzen für die Darstellung im Diagramm manuell ein.

Geben Sie anschließend die Intervalle für die Einteilung der Y-Achse ein. Das **Hauptintervall** bezeichnet den Abstand zum nächsten Zahlenwert an der Y-Achse. Das **Hilfsintervall** unterteilt das Hauptintervall in die entsprechenden Teilabstände. Hauptintervalle sind beschriftet, Hilfsintervalle sind nicht beschriftet. Aktivieren Sie **Gitter an Hilfsintervall**, um zusätzliche Gitterlinien zu erzeugen.

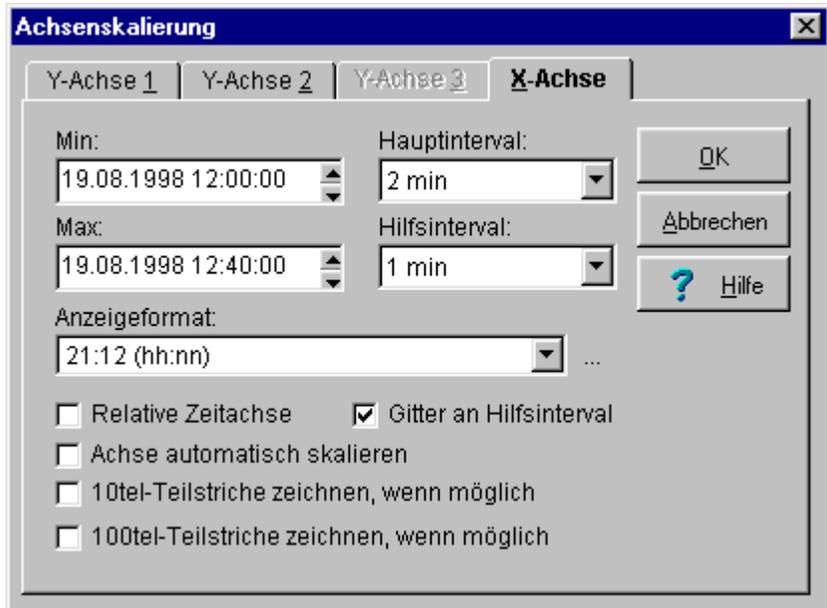
Für das **Format** der Zahlendarstellung an der Achse können Sie zwischen 0 bis 4 Nachkommastellen oder der Exponentialschreibweise wählen.

Aktivieren Sie die Option **Achse automatisch skalieren**, dann berechnet das Programm die Haupt- und Hilfsintervalle automatisch in Abhängigkeit der Achsenbegrenzung. Die Werte können vom Anwender nicht verändert werden.

Aktivieren Sie die Option **Y-Achsenanpassung während der Online-Messung**, so werden für den aktuellen Messkanal die Achsen in der Diagrammdarstellung automatisch um den eingestellten Wert angepasst, wenn die Messwerte den zuvor festgelegten Bereich verlassen.

## Skalieren der X-Achse im Y/t-Diagramm

Der Messdatenausschnitt auf der X-Achse lässt sich auch exakt einstellen. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Y- oder X-Achsenbeschriftung eines Diagramms blendet die Dialog-Box **Achsenskalierung** ein.



Wählen Sie die **X-Achse** und geben Sie die gewünschten Grenzen für die Darstellung im Diagramm manuell ein oder benutzen Sie die entsprechenden Pfeiltasten. Wählen Sie anschließend die Intervalle für die Einteilung der X-Achse aus den Vorgaben aus. Das **Hauptintervall** bezeichnet den Abstand zum nächsten Zahlenwert an der X-Achse.

Das **Hilfsintervall** unterteilt das Hauptintervall in die entsprechenden Teilabstände. Hauptintervalle sind beschriftet, Hilfsintervalle sind nicht beschriftet. Aktivieren Sie **Gitter an Hilfsintervall**, um zusätzliche Gitterlinien zu erzeugen. Bei Bedarf schalten Sie die zusätzlichen Optionen 10tel-Teilstriche bzw. 100tel-Teilstriche ein. Das Haupt- und das Hilfsintervall sind einstellbar auf folgende Werte:

1 s	10 min
2 s	15 min
5 s	20 min
10 s	30 min
15 s	1 h
20 s	2 h
30 s	6 h
1 min	12 h
2 min	1 Tag
5 min	

Wird die Darstellung **relative Zeitachse** aktiviert, stellt das Diagramm die ausgewählten Werte beginnend bei 00:00:00 Uhr dar. Das Datum ist dann nicht mehr aktiv. Für Zeiträume größer 24 Stunden wird der Uhrzeit die Anzahl der verstrichenen Tage vorangestellt, z.B. 1/00:00:00. In der **Messdatenliste** werden ebenfalls die relativen Daten dargestellt.

Aktivieren Sie die Option **Achse automatisch skalieren**, dann berechnet das Programm die Haupt- und Hilfsintervalle automatisch in Abhängigkeit der Achsenbegrenzung. Die Werte können vom Anwender nicht verändert werden.

Für die Anzeige der Achsenmarkierungen können Sie im Feld **Anzeigeformat** eines der vorgegebenen Formate wählen. Der Funktionsbutton



öffnet die Dialog-Box für das individuelle Zeitformat an der X-Achse.



Wählen Sie das gewünschte **Zeitformat** für die X-Achse aus. Die ausgewählte Art der Zeitdarstellung wird beispielhaft angezeigt und erscheint im Diagramm. Mit den **Format-Parametern** können Sie sich individuelle Darstellungen generieren. Wählen Sie aus den Parametern per Mausklick mit der linken Maustaste. Das entsprechende Zeichen erscheint im Anzeigefeld.

Hierbei bedeuten:

- d Tag
- m Monat
- y Jahr
- h Stunde
- n Minute
- s Sekunde
- . (Trennzeichen)
- : (Trennzeichen)
- [ ] Leerzeichen

Folgende Zusammensetzungen für das Zeitformat sind möglich:

d	Stellt den Tag als eine Zahl ohne führende Nullen dar (1-31).
dd	Stellt den Tag als eine Zahl mit führenden Nullen dar (01-31)
ddd	Stellt den Tag als Abkürzung dar (So - Sa).
dddd	Stellt den Tag mit seinem vollen Namen dar (Sonntag-Samstag).
m	Stellt den Monat als eine Zahl ohne führende Null dar (1-12). Wenn die Angabe m unmittelbar auf eine Angabe h oder hh folgt, wird anstatt des Monats die Minute angezeigt.
mm	Stellt den Monat als eine Zahl mit führender Null dar (01-12). Wenn die Angabe mm unmittelbar auf eine Angabe h oder hh folgt, wird anstatt des Monats die Minute angezeigt.
mmm	Stellt den Monat als Abkürzung dar (Jan-Dez).
mmmm	Stellt den Monat mit seinem vollen Namen dar (Januar-Dezember).
yy	Stellt das Jahr zweistellig dar (00-99).
yyyy	Stellt das Jahr vierstellig dar (0000-9999).
h	Stellt die Stunde ohne führende Null dar (0-23).
hh	Stellt die Stunde mit führender Null dar (00-23).
n	Stellt die Minute ohne führende Null dar (0-59).
nn	Stellt die Minute mit führender Null dar (00-59).
s	Stellt die Sekunde ohne führende Null dar (0-59).
ss	Stellt die Sekunde mit führender Null dar (00-59).

Alle anderen Angaben werden im Diagramm dargestellt wie eingegeben.



speichert die im Anzeigefeld enthaltene Darstellung für das Zeitformat



löscht die im Anzeigefeld enthaltene Darstellung für das Zeitformat

## Das Übersichtsdiagramm in der Y/t-Darstellung

Das **Übersichtsdiagramm** steht nur für Y/t-Diagramme zur Verfügung. Sie können es über das **lokale Menü** ein- und ausschalten.

Im Übersichtsdiagramm ist der gesamte Messbereich dargestellt. Der Messdatenausschnitt ist optisch hervorgehoben. Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Übersichtsdiagramm und ziehen ein Rechteck auf, um einen anderen Datenausschnitt zu wählen. Der gewünschte Bereich wird im Messdatenausschnitt dargestellt.

## Die Legende des Y/t-Diagramms

Die **Legende** können Sie über das **lokale Menü** ein- und ausschalten und die Darstellung konfigurieren.

Die Legende umfasst die Detailinformationen zu den Messlinien wie Linienart, Messgerät, Messkanal, Messwert am Datencursor und die Fühlerbezeichnungen.

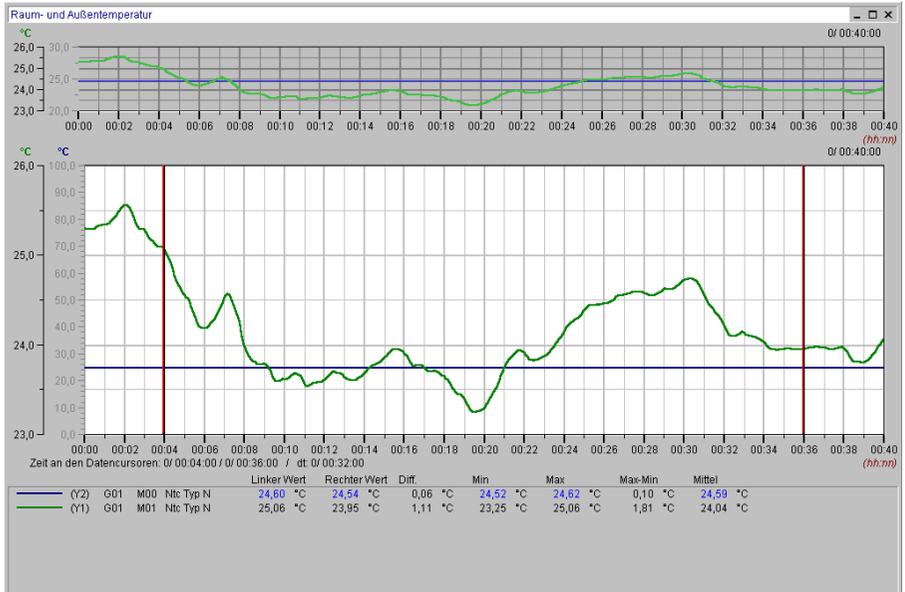
Ein Doppelklick mit der linken Maustaste im Messdatenausschnitt versetzt den **Datencursor**. Die entsprechenden Messwerte der einzelnen Messlinien erscheinen in der Legende als Zahlenwerte mit den zugehörigen Einheiten. Der Datencursor ist nur im Y/t-Diagramm verfügbar und verschwindet aus dem Messdatenausschnitt, wenn Sie die Legende ausschalten.



Die Legende lässt sich konfigurieren. Schalten Sie mit der rechten Maustaste innerhalb des Diagramms das lokale Menü ein. Über den Menüeintrag **Legende konfigurieren** können Sie die darzustellenden Informationen wählen. Wählen Sie die Option **Standard**, wenn Sie Ihre Einstellungen zukünftig als Standard verwenden wollen.

## Der zweite Datencursor des Y/t-Diagramms

Den **zweiten Datencursor** können Sie über das **lokale Menü** ein- und ausschalten. Statt eines Datencursors werden dann im Diagramm zwei Datencursor angezeigt.



Die Legende umfasst zunächst die allgemeinen Informationen zu den Messlinien wie Linienart, Messgerät, Messkanal und Fühlerbezeichnungen.

Anschließend sind die Messwerte an den beiden Datencursor dargestellt sowie die Differenz zwischen den beiden Messwerten. Darüber hinaus berechnet das Programm die Minimal-, Maximal- und die Mittelwerte der Kanäle im Bereich zwischen den beiden Datencursor sowie die Differenz der Minimal- und Maximalwerte und stellt sie dar.

Wollen Sie einen der beiden **Datencursor versetzen**, führen Sie die Maus auf den Cursor und halten Sie die linke Maustaste beim Verschieben gedrückt. Die entsprechenden Messwerte der einzelnen Messlinien erscheinen in der Legende als Zahlenwerte mit den zugehörigen Einheiten.

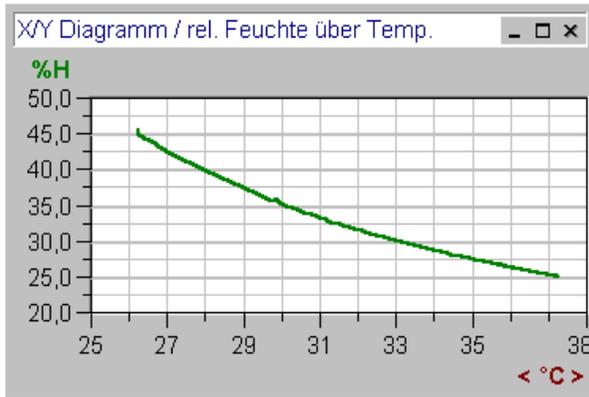
**Hinweis:** Der Datencursor ist nur im Y/t-Diagramm verfügbar und verschwindet aus dem Messdatenausschnitt, wenn Sie die Legende oder die Datencursor über das lokale Menü ausschalten.

---

## Das X/Y-Diagramm

### Das X/Y-Diagramm in der Teilansicht

Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neues X/Y-Diagramm** und ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu. Das X/Y-Diagramm erscheint in dieser **Teilansicht**, wenn Sie historische, d.h. bereits aufgezeichnete und gespeicherte Daten darstellen. Durch Ziehen der Ränder oder Ecken mit der Maus lässt sich die Größe verändern.



Um einen **Ausschnitt** Ihrer Mess- und Auswertedaten vergrößert darzustellen, bewegen Sie die Maus in das Diagramm, drücken die linke Maustaste und ziehen den gewünschten neuen Bereich auf. Dieser wird vergrößert angezeigt.

Ein Doppelklick auf die **Achsenbeschriftungen** öffnet Ihnen Eingabefenster, in die Sie die exakten Grenzen des Ausschnitts in X- und Y-Richtung eintragen können. Mit den Pfeiltasten in der Werkzeugleiste skalieren Sie die Y-Achsen und X-Achse wieder auf die Maximalwerte.

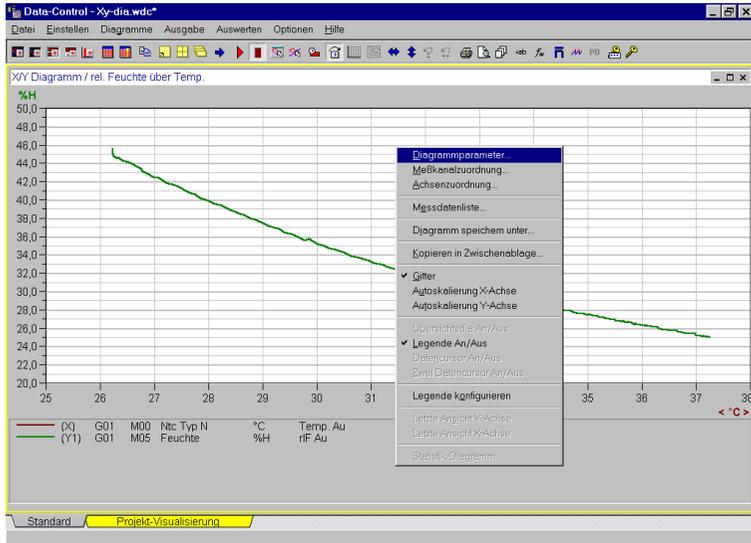
Die übrigen **Diagrammparameter** rufen Sie durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Diagrammtitel auf.



erstellt ein neues X/Y-Diagramm über die Werkzeugleiste.

Weitere Details werden mit der **Vollbildansicht** des Diagramms auf den nächsten Seiten erläutert. Für die Erläuterung der Funktionen des Diagramms während der **Online-Messung** schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

## Das X/Y-Diagramm in der Vollbildansicht



Drücken Sie den Button in der Werkzeugleiste für die **Vollbildansicht** oder wählen Sie im Menü **Diagramme** den Eintrag **Dia-Zoom auf Maximalgröße**. Nochmaliges Drücken wechselt in die ursprüngliche Diagramm-Ansicht zurück.

- Der **Messdatenausschnitt** oben zeigt den von Ihnen gewünschten Umfang der Daten an.
- Die **Legende** unten enthält die Detailinformationen zu den Messlinien. Sie können die Legende über das lokale Menü ein- und ausschalten und die Darstellung konfigurieren.
- Das **lokale Menü** zum Diagramm rufen Sie über die rechte Maustaste auf.

## Der Messdatenausschnitt im X/Y-Diagramm

Um einen **Messdatenausschnitt** auszuwählen und vergrößert darzustellen, bewegen Sie die Maus in das Diagramm, drücken die linke Maustaste und ziehen den gewünschten neuen Bereich auf. Dieser wird vergrößert angezeigt.



Setzt die **X-Achse auf den maximalen Wert** zurück (Autoskalierung X-Achse).



Setzt **alle Y-Achsen auf die maximalen Werte** zurück (Autoskalierung Y-Achsen).



Schaltet das **Gitter** ein und aus, siehe auch **lokales Menü**.

## Skalieren der Y-Achsen im X/Y-Diagramm

Der Messdatenausschnitt auf den Y-Achsen lässt sich auch exakt einstellen. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Y- oder X-Achsenbeschriftung eines Diagramms blendet die Dialog-Box **Achsenskalierung** ein.

The dialog box 'Achsenskalierung' has a title bar with a close button. It contains four tabs: 'Y-Achse 1', 'Y-Achse 2' (selected), 'Y-Achse 3', and 'X-Achse'. The main area contains the following controls:

- Min.-Wert: Input field with '0'
- Max.-Wert: Input field with '100'
- Hauptintervall: Input field with '5'
- Hilfsintervall: Input field with '2,5'
- Format: Dropdown menu showing '1 Nk-Stelle'
- Gitter an Hilfsintervall
- Achse automatisch skalieren
- Y-Achsenanpassung während Online-Messung
- Verstellen um: Input field with '1'
- Buttons: OK, Abbrechen, and Hilfe (with a question mark icon)

Wählen Sie eine **Y-Achse** und geben Sie die gewünschten Grenzen für die Darstellung im Diagramm manuell ein.

Geben Sie anschließend die Intervalle für die Einteilung der Y-Achse ein. Das **Hauptintervall** bezeichnet den Abstand zum nächsten Zahlenwert an der Y-Achse. Das **Hilfsintervall** unterteilt das Hauptintervall in die entsprechenden Teilabstände. Hauptintervalle sind beschriftet, Hilfsintervalle sind nicht beschriftet. Aktivieren Sie **Gitter an Hilfsintervall**, um zusätzliche Gitterlinien zu erzeugen.

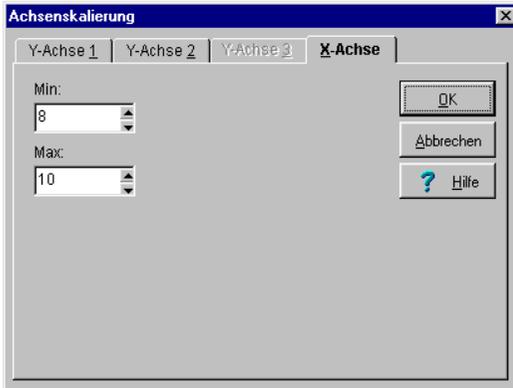
Für das **Format** der Zahlendarstellung an der Achse können Sie zwischen 0 bis 4 Nachkommastellen oder der Exponentialschreibweise wählen.

Aktivieren Sie die Option **Achse automatisch skalieren**, dann berechnet das Programm die Haupt- und Hilfsintervalle automatisch in Abhängigkeit der Achsenbegrenzung. Die Werte können vom Anwender nicht verändert werden.

Aktivieren Sie die **Y-Achsenanpassung während der Online-Messung**, so werden für den aktuellen Messkanal die Achsen in der Diagrammdarstellung automatisch um den eingestellten Wert angepasst, wenn die Messwerte den zuvor festgelegten Bereich verlassen.

## Skalieren der X-Achse im X/Y-Diagramm

Der Messdatenausschnitt auf der X-Achse lässt sich auch exakt einstellen. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Y- oder X-Achsenbeschriftung eines Diagramms blendet die Dialog-Box **Achsenskalierung** ein.



Wählen Sie die **X-Achse** und geben Sie die gewünschten Grenzen für die Darstellung im Diagramm manuell ein. Nach Abschluss der Änderungen bestätigen Sie diese mit OK für die Übernahme ins Diagramm.

## Die Legende des X/Y-Diagramms

Die **Legende** können Sie über das **lokale Menü** ein- und ausschalten und die Darstellung konfigurieren. Sie umfasst die Detailinformationen zu den Messlinien wie Linienart, Messgerät, Messkanal und Bezeichnungen.



Die Legende lässt sich konfigurieren. Schalten Sie mit der rechten Maustaste innerhalb des Diagramms das lokale Menü ein. Über den Menüeintrag **Legende konfigurieren** können Sie die darzustellenden Informationen wählen. Wählen Sie die Option Standard, wenn Sie Ihre Einstellungen zukünftig als Standard verwenden wollen.

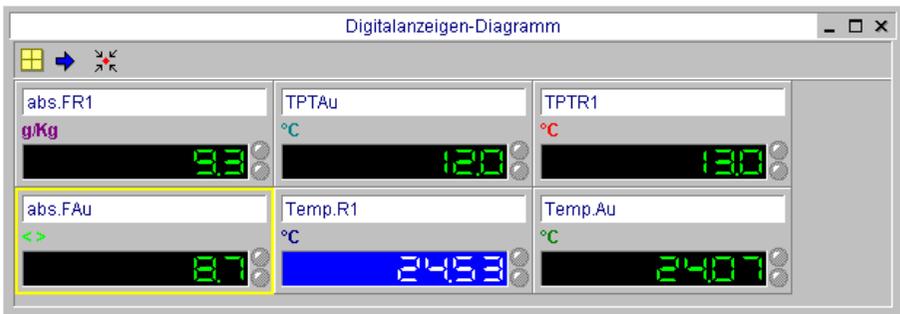
---

# Das Digitalanzeigendiagramm

## Diagrammfunktionen

Das **Digitalanzeigendiagramm** dient der Online-Visualisierung von Messwerten während des Messbetriebs (Trenddarstellung). Es kann auch für historische Daten aufgerufen werden, zeigt aber einen willkürlichen Wert an.

Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neue Digital-Anzeige** und ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu.



erstellt eine **neue Digital-Anzeige** über die Werkzeugleiste.



Drücken Sie den Button in der Werkzeugleiste für die **Vollbildansicht** oder wählen Sie im Menü **Diagramme** den Eintrag **Dia-Zoom auf Maximalgröße**. Nochmaliges Drücken wechselt in die ursprüngliche Diagramm-Ansicht zurück.

Die Buttons in der Werkzeugleiste des Diagramms bedeuten:



Ordnet die einzelnen Digitalanzeigen innerhalb des Rahmens optimal an.



Wechselt von einer Digitalanzeige zur nächsten.



Passt die Diagrammfläche optimal an die darzustellenden Kanäle an.

Um die **Einstellungen des Digitalanzeigendiagramms** zu ändern genügt ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Diagrammtitel. Dann öffnet sich die Dialog-Box Diagrammoptionen. Dort können Sie die Einstellungen der Diagrammparameter und die Messkanalzuordnung ändern. Diese Funktion ist auch über den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, das Hauptmenü und das lokale Menü verfügbar.

## Funktionen der Digitalanzeigen

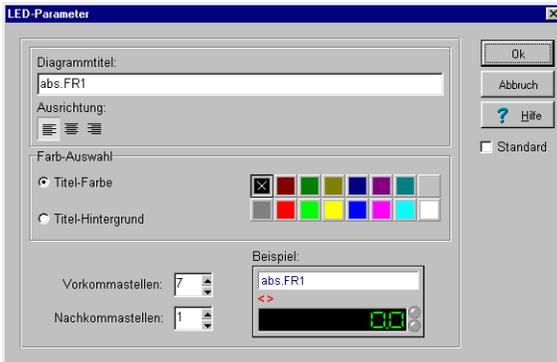
In der **Einzelanzeige der Kanäle** ist der aktuelle Messwert digital dargestellt.



Überschreitet der Messwert den oberen Grenzwert ändert sich die Anzeige in rot, unterschreitet er den unteren Grenzwert, ist die Anzeige blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, sind die Anzeigen grün dargestellt. Die obere LED-Anzeige signalisiert einen **Fühlerbruch**. Die untere LED-Anzeige signalisiert eine **Grenzwertverletzung**. Für die genaue Funktion der Einzelanzeigen im Online-Messbetrieb schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

## Digitalanzeigen formatieren

Um die **Einstellungen der Digitalanzeigen** zu verändern, klicken Sie mit einem Doppelklick der linken Maustaste auf den Titel der Digitalanzeige. Dann erscheint die Dialog-Box **LED-Parameter**. Hier können Sie den Titel der Digitalanzeigen, Textfarbe, Texthintergrundfarbe, Textausrichtung und die Digitalanzeige ändern. Die Anzahl der angezeigten Vorkommastellen der Digitalanzeige ist dabei auf maximal 8 Stellen begrenzt. Die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen beträgt maximal 2 Stellen.



Text **linksbündig**



Text **zentriert**



Text **rechtsbündig**

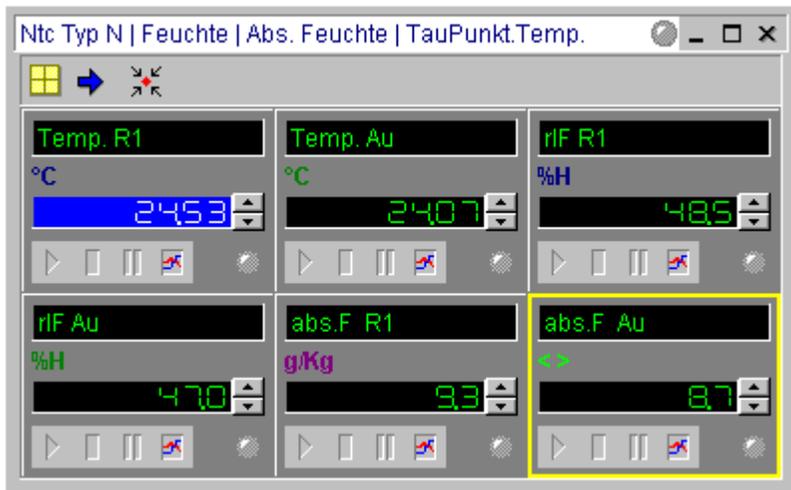
**Hinweis:** Änderungen der **Titelbezeichnungen** gelten nur für die aktuelle Messung und werden bei erneutem Aufruf wieder durch die im Fühler hinterlegten Angaben überschrieben.

---

# Das Funktionsanzeige-Panel (Option OP-PANEL/ALARM)

## Diagrammfunktionen

Das **Funktionsanzeige-Panel** dient der Online-Visualisierung von Messwerten während des Messbetriebs (Trenddarstellung). Es kann auch für historische Daten aufgerufen werden, zeigt aber einen willkürlichen Wert an. Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neues Funktionsanzeige-Panel** und ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu.



erstellt ein **neues Funktionsanzeige-Panel** über die Werkzeugleiste.



Drücken Sie den Button in der Werkzeugleiste für die **Vollbildansicht** oder wählen Sie im Menü **Diagramme** den Eintrag **Dia-Zoom auf Maximalgröße**. Nochmaliges Drücken wechselt in die ursprüngliche Diagramm-Ansicht zurück.

Die Buttons in der Werkzeugleiste des Funktionsanzeige-Panels bedeuten:



Ordnet die einzelnen Digitalanzeigen innerhalb des Rahmens optimal an.



Wechselt von einer Digitalanzeige zur nächsten.



Passt die Diagrammfläche optimal an die darzustellenden Kanäle an.

Um die **Einstellungen des Funktionsanzeige-Panels** zu ändern genügt ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Diagrammtitel. Dann öffnet sich die Dialog-Box Diagrammoptionen. Dort können Sie die Einstellungen der Diagrammparameter und die Messkanalzuordnung ändern. Diese Funktion ist auch über den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, das Hauptmenü und das lokale Menü verfügbar.

## Die einzelnen Funktionsanzeigen

In den einzelnen **Kanalanzeigen** ist der aktuelle Messwert digital dargestellt.



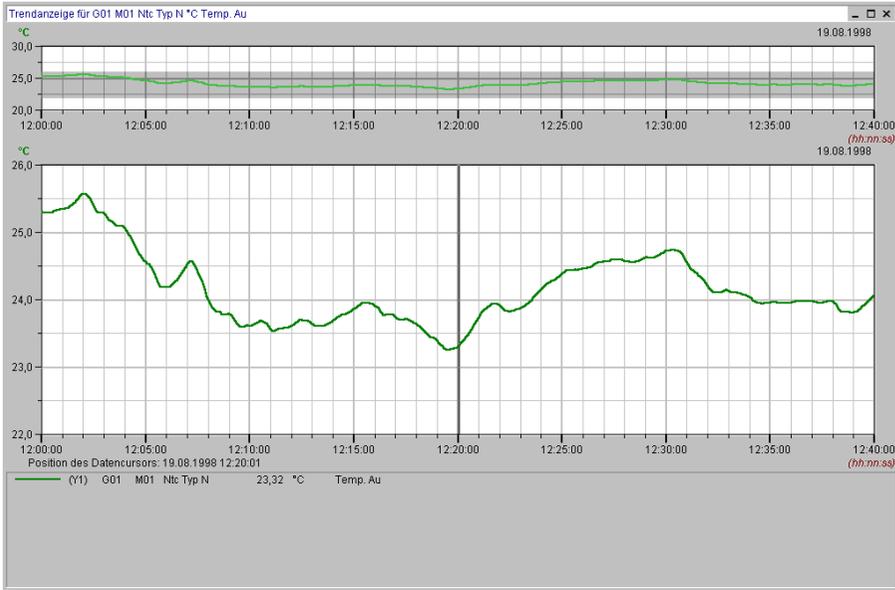
Die ersten drei Buttons sind nur im Online-Messbetrieb aktiv. Der vierte Button öffnet ein Y/t-Diagramm für diesen Kanal. Für die genaue Funktion der Einzelanzeigen im Online-Messbetrieb schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

Die LED-Anzeige signalisiert mehrere Informationen. Zur Anzeige der **Grenzwerte** halten Sie die Pfeiltasten gedrückt.



## Die Trendanzeige im Funktionsanzeige-Panel

Die Trendanzeige im Funktionsanzeige-Panel ist ein Y/t-Diagramm für den jeweiligen Kanal.



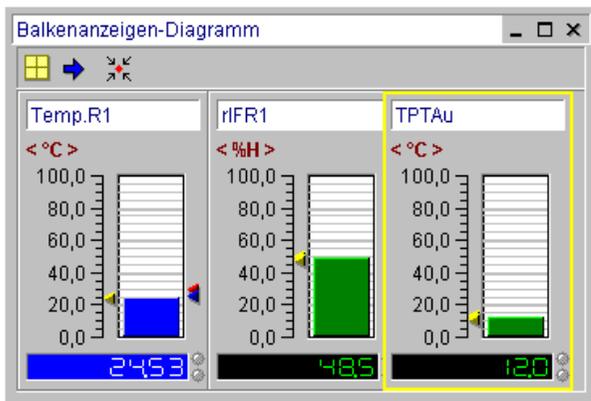
**Hinweis:** Der Funktionsumfang für das Trendanzeige-Diagramm entspricht exakt dem eines manuell erzeugten Y/t-Diagramms. Für die Funktionsbeschreibungen zum Y/t-Diagramm schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

---

# Das Balkenanzeigendiagramm

## Diagrammfunktionen

Das **Balkenanzeigendiagramm** dient wie das Digitalanzeigendiagramm der Online-Visualisierung von Messwerten während des Messbetriebs (Trenddarstellung). Es kann auch für historische Daten aufgerufen werden, zeigt aber einen willkürlichen Wert an. Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neues Balken-Diagramm** und ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu.



erstellt ein neues Balkendiagramm über die Werkzeugleiste.



Drücken Sie den Button in der Werkzeugleiste für die **Vollbildansicht** oder wählen Sie im Menü **Diagramme** den Eintrag **Dia-Zoom auf Maximalgröße**. Nochmaliges Drücken wechselt in die ursprüngliche Diagramm-Ansicht zurück.

Die Buttons in der Werkzeugleiste des Diagramms bedeuten:



Ordnet die einzelnen Balkenanzeigen innerhalb des Rahmens optimal an.



Wechselt von einer Balkenanzeige zur nächsten.

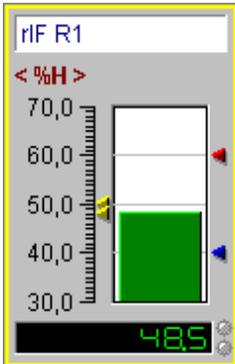


Passt die Diagrammfläche optimal an die darzustellenden Kanäle an.

Um die **Einstellungen des Balkenanzeigendiagramms** zu ändern genügt ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Diagrammtitel. Dann öffnet sich die Dialog-Box Diagrammoptionen. Dort können Sie die Einstellungen der Diagrammparameter und die Messkanalzuordnung ändern. Diese Funktion ist auch über den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, das Hauptmenü und das lokale Menü verfügbar.

## Die einzelnen Balkenanzeigen

In der **Einzelanzeige der Kanäle** zeigen Pfeile links vom Balken den bisher höchsten und niedrigsten Messwert an. Der aktuelle Messwert ist digital dargestellt. Die beiden Pfeile rechts des Balkens entsprechen dem im Fühler eingestellten oberen und unteren Grenzwert.



Überschreitet der Messwert den oberen Grenzwert ändert sich die Balkenfarbe in rot, unterschreitet er den unteren Grenzwert, ist der Balken blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, sind die Balken grün dargestellt. Die obere LED-Anzeige signalisiert einen **Fühlerbruch**. Die untere LED-Anzeige signalisiert eine **Grenzwertverletzung**. Für die genaue Funktion der Einzelanzeigen im Online-Messbetrieb schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

Um den Anzeigebereich der Skala einzustellen, klicken Sie mit einem Doppelklick der linken Maustaste auf die Achsenbeschriftung. Dann erscheint die Dialog-Box **Achsenkalibrierung**. Geben Sie die gewünschten Grenzen für die Darstellung im Diagramm manuell ein.

**Achsenkalierung**

Y-Achse 1 | Y-Achse 2 | Y-Achse 3 | X-Achse

Min.-Wert: 0 | Hauptintervall: 20 | OK

Max.-Wert: 100 | Hilfsintervall: 5 | Abbrechen

Format: 1 Nk-Stelle |  Gitter an Hilfsintervall | ? Hilfe

Achse automatisch skalieren

Y-Achsenanpassung während Online-Messung

Verstellen um: 1

Geben Sie anschließend die Intervalle für die Einteilung der Y-Achse ein. Das **Hauptintervall** bezeichnet den Abstand zum nächsten Zahlenwert an der Y-Achse. Das **Hilfsintervall** unterteilt das Hauptintervall in die entsprechenden Teilabstände. Hauptintervalle sind beschriftet, Hilfsintervalle sind nicht beschriftet. Aktivieren Sie **Gitter an Hilfsintervall**, um zusätzliche Gitterlinien zu erzeugen.

Für das **Format** der Zahlendarstellung an der Achse können Sie zwischen 0 bis 4 Nachkommastellen oder der Exponentialschreibweise wählen.

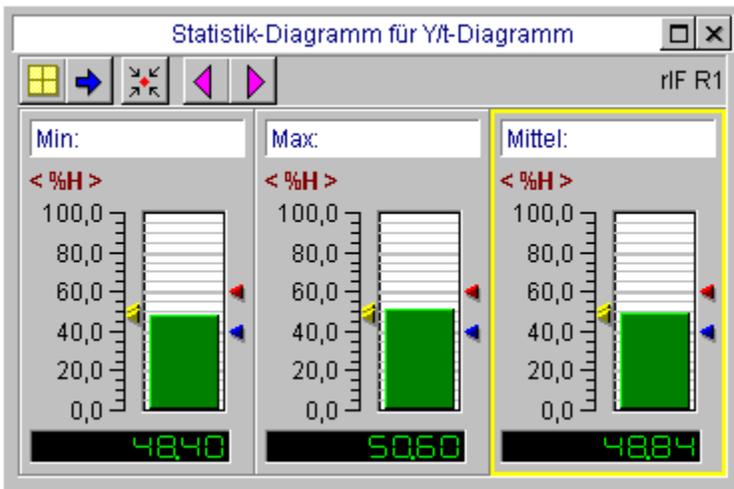
Aktivieren Sie die Option **Achse automatisch skalieren**, dann berechnet das Programm die Haupt- und Hilfsintervalle automatisch in Abhängigkeit der Achsenbegrenzung. Die Werte können vom Anwender nicht verändert werden.

Aktivieren Sie die Option **Y-Achsenanpassung während der Online-Messung**, so werden für den aktuellen Messkanal die Achsen in der Diagrammdarstellung automatisch um den eingestellten Wert angepasst, wenn die Messwerte den zuvor festgelegten Bereich verlassen.

# Das Statistikdiagramm

## Diagrammfunktionen

Das **Statistikdiagramm** enthält zu einer Messlinie in einem Y/t-Diagramm den Minimal-, Maximal- und Mittelwert. **Es lässt sich nur aus einem aktiven Y/t-Diagramm heraus erstellen. Klicken Sie hierzu ein existierendes Y/t-Diagramm an. Rufen Sie mit der rechten Maustaste das „lokale Menü“ auf und erstellen Sie das gewünschte Statistik-Diagramm.**



Drücken Sie den Button in der Werkzeugleiste für die **Vollbildansicht** oder wählen Sie im Menü Diagramme den Eintrag „Dia-Zoom auf Maximalgröße“. Nochmaliges Drücken wechselt in die ursprüngliche Diagramm-Ansicht zurück.

Die Buttons in der Werkzeugleiste des Diagramms bedeuten:



Ordnet die einzelnen Statistikanzeigen innerhalb des Rahmens optimal an.



Wechselt von einer Statistikanzeige zur nächsten.



Passt die Diagrammfläche optimal an die darzustellenden Statistiken an.



Vorhergehender Messkanal des Y/t-Diagramms

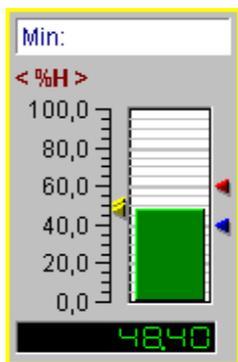


Nächster Messkanal des Y/t-Diagramms

Um die **Einstellungen des Statistikdiagramms** zu ändern genügt ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Diagrammtitel. Dann öffnet sich die Dialog-Box Diagrammoptionen. Dort können Sie die Einstellungen der Diagrammparameter und die Messkanalzuordnung ändern. Diese Funktion ist auch über den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, das Hauptmenü und das lokale Menü verfügbar.

## Die einzelnen Balkenanzeigen des Statistikdiagramms

In der **Einzelanzeige der Kanäle** zeigen die Pfeile links vom Balken den bisher höchsten und niedrigsten Messwert an. Der aktuelle Messwert ist digital dargestellt. Die beiden Pfeile rechts des Balkens entsprechen dem eingestellten oberen und unteren Grenzwert.



Überschreitet der Messwert den oberen **Grenzwert** ändert sich die Balkenfarbe in rot, unterschreitet er den unteren Grenzwert, ist der Balken blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, sind die Balken grün dargestellt.

Um den Anzeigebereich der Skala einzustellen, klicken Sie mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Achsenbeschriftung. Dann erscheint die Dialog-Box **Achsenkalibrierung**. Geben Sie die gewünschten Grenzen für die Darstellung im Diagramm manuell ein.

**Achsenskalierung** [X]

Y-Achse 1 | Y-Achse 2 | Y-Achse 3 | X-Achse

Min.-Wert:  Hauptintervall:

Max.-Wert:  Hilfsintervall:

Format:   Gitter an Hilfsintervall

Achse automatisch skalieren

Y-Achsenanpassung während Online-Messung

Verstellen um:

Geben Sie anschließend die Intervalle für die Einteilung der Y-Achse ein. Das **Hauptintervall** bezeichnet den Abstand zum nächsten Zahlenwert an der Y-Achse. Das **Hilfsintervall** unterteilt das Hauptintervall in die entsprechenden Teilabstände. Hauptintervalle sind beschriftet, Hilfsintervalle sind nicht beschriftet. Aktivieren Sie **Gitter an Hilfsintervall**, um zusätzliche Gitterlinien zu erzeugen.

Für das **Format** der Zahlendarstellung an der Achse können Sie zwischen 0 bis 4 Nachkommastellen oder der Exponentialschreibweise wählen.

Aktivieren Sie die Option **Achse automatisch skalieren**, dann berechnet das Programm die Haupt- und Hilfsintervalle automatisch in Abhängigkeit der Achsenbegrenzung. Die Werte können vom Anwender nicht verändert werden.

Aktivieren Sie die Option **Y-Achsenanpassung während der Online-Messung**, so werden für den aktuellen Messkanal die Achsen in der Diagrammdarstellung automatisch um den eingestellten Wert angepasst, wenn die Messwerte den zuvor festgelegten Bereich verlassen.

Hinweis: Durch einen Doppelklick auf den Balken in der Anzeige wird der Balken automatisch auf  $\pm 10\%$  des aktuellen Messwerts skaliert.

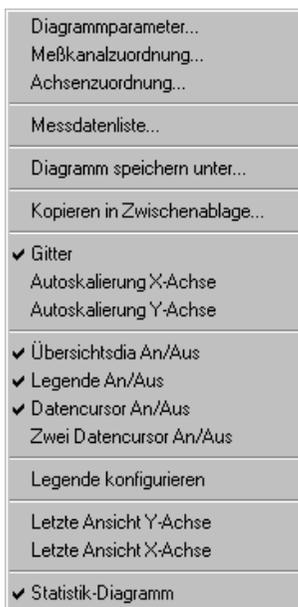
---

## Das lokale Menü (Kontextmenü der Diagramme)

Zu jedem Diagramm ist das **lokale Menü** verfügbar. Die Diagrammfunktionen können Sie über dieses Menü komfortabel ausführen. Sie rufen es mit der **rechten Maustaste** auf.

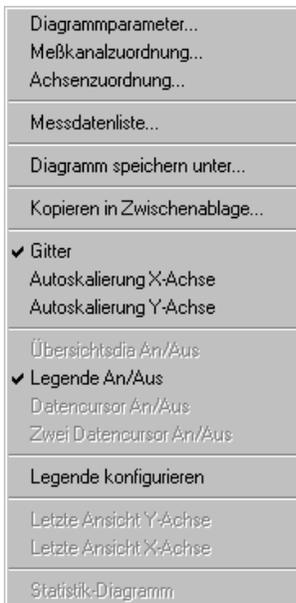
Für ein **Y/t-Diagramm** sind im lokalen Menü alle der folgenden Funktionen verfügbar:

- Diagrammparameter
- Messkanalzuordnung
- Achsenzuordnung
- Messdatenliste
- Diagramm speichern
- Kopieren in Zwischenablage (Diagramm)
- Gitter An/Aus
- Autoskalierung X-Achse
- Autoskalierung Y-Achse
- Übersichtsdiagramm An/Aus
- Legende An/Aus
- Datencursor An/Aus
- Zwei Datencursor An/Aus
- Legende konfigurieren
- Letzte Ansicht Y-Achse
- Letzte Ansicht X-Achse
- Statistik-Diagramm



Für ein **X/Y-Diagramm** sind im lokalen Menü nur die folgenden dunkel hinterlegten Funktionen verfügbar:

- Diagrammparameter
- Messkanalzuordnung
- Achsenzuordnung
- Messdatenliste
- Diagramm speichern
- Kopieren in Zwischenablage (Diagramm)
- Gitter An/Aus
- Autoskalierung X-Achse
- Autoskalierung Y-Achse
- Legende An/Aus
- Legende konfigurieren



Für ein **Digitalanzeigendiagramm** ein **Funktionsanzeige-Panel** oder ein **Balkenanzeigediagramm** sind im lokalen Menü ebenfalls nur die folgenden dunkel hinterlegten Funktionen verfügbar:

- Diagrammparameter
- Messkanalzuordnung
- Messdatenliste
- Diagramm speichern
- Kopieren in Zwischenablage (Diagramm)



Für ein **Statistikdiagramm** ist im lokalen Menü ebenfalls nur die folgende dunkel hinterlegte Funktion verfügbar:

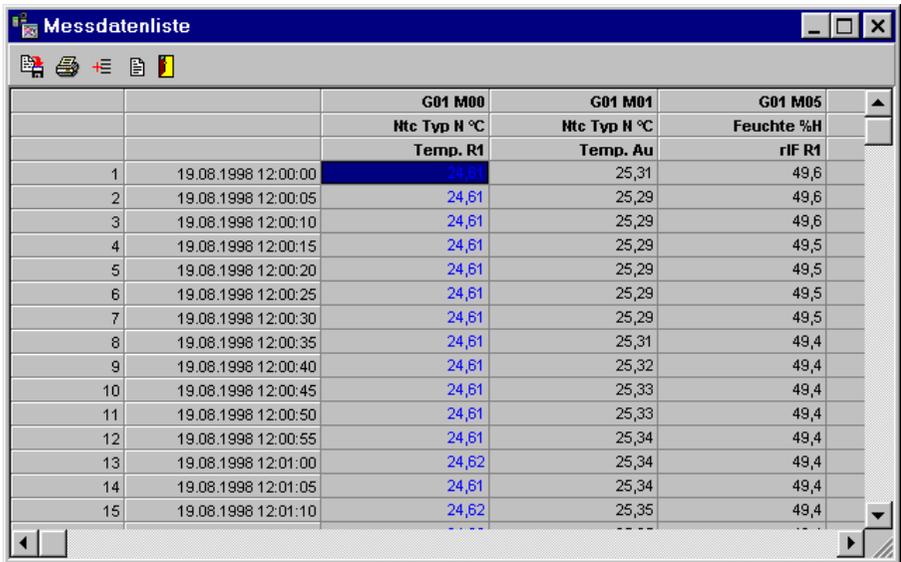
- Diagramm speichern
- Kopieren in Zwischenablage (Diagramm)



# Die Messdatenlisten

## Die globale Messdatenliste

Das Programm stellt in der globalen Messdatenliste sämtliche Messdaten in einer einzigen Liste dar. Wählen Sie dazu im Hauptmenü **Diagramme** den Menüeintrag **globale Messdatenliste**, um alle bisher aufgenommenen Messdaten in einer einzigen Liste darzustellen. Die Messwerte sind nach dem **absoluten Zeitbezug** (Datum und Zeit) geordnet.



The screenshot shows a window titled 'Messdatenliste' with a toolbar containing icons for print, list, file, and help. The main area contains a table with the following data:

		G01 M00	G01 M01	G01 M05	
		Ntc Typ N °C	Ntc Typ N °C	Feuchte %H	
		Temp. R1	Temp. Au	rIF R1	
1	19.08.1998 12:00:00	24,61	25,31	49,6	
2	19.08.1998 12:00:05	24,61	25,29	49,6	
3	19.08.1998 12:00:10	24,61	25,29	49,6	
4	19.08.1998 12:00:15	24,61	25,29	49,5	
5	19.08.1998 12:00:20	24,61	25,29	49,5	
6	19.08.1998 12:00:25	24,61	25,29	49,5	
7	19.08.1998 12:00:30	24,61	25,29	49,5	
8	19.08.1998 12:00:35	24,61	25,31	49,4	
9	19.08.1998 12:00:40	24,61	25,32	49,4	
10	19.08.1998 12:00:45	24,61	25,33	49,4	
11	19.08.1998 12:00:50	24,61	25,33	49,4	
12	19.08.1998 12:00:55	24,61	25,34	49,4	
13	19.08.1998 12:01:00	24,62	25,34	49,4	
14	19.08.1998 12:01:05	24,61	25,34	49,4	
15	19.08.1998 12:01:10	24,62	25,35	49,4	



Mit diesem Button in der Werkzeugleiste rufen Sie ebenfalls die **globale Messdatenliste** auf.

---

## Die lokale Messdatenliste mit absolutem Zeitbezug

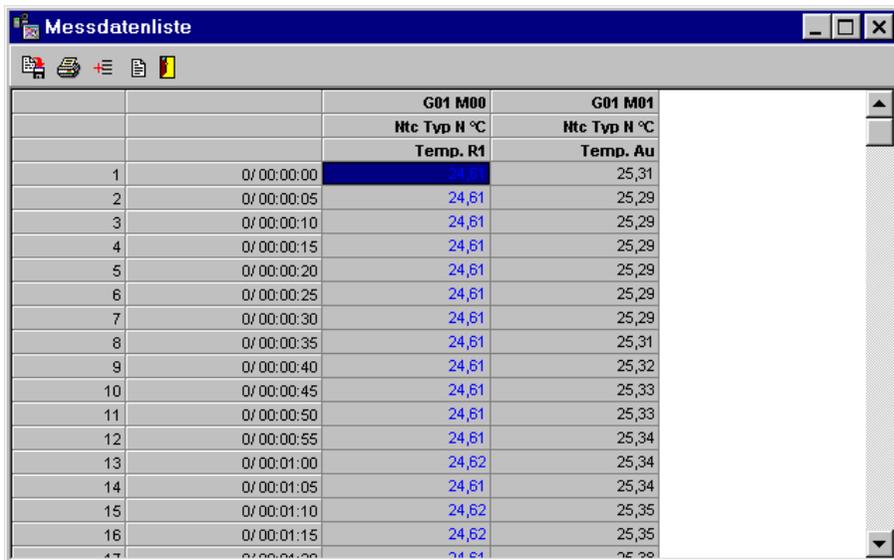
In den lokalen Messdatenlisten stellt das Programm die Messdaten des aktuell ausgewählten Diagramms dar. Standardverhalten ist die lokale Messdatenliste mit absolutem Zeitbezug für alle Diagramme eingestellt.

Wenn Sie die Messdatenliste über die lokalen Menüs der Diagramme (mit Ausnahme des Statistikdiagramms) aufrufen, erhalten Sie die **lokale Messdatenliste mit absolutem Zeitbezug**. Sie enthält jeweils immer nur die Messwerte aller Kanäle des aktuellen Diagramms mit Datum und Uhrzeit der Messungen.

---

## Die lokale Messdatenliste mit relativem Zeitbezug

Aus einem Y/t-Diagramm heraus können Sie zusätzlich eine Messdatenliste mit **relativem Messzeitpunkt** erzeugen, wenn Sie dort bei der X-Achsenkalierung die Option relative Zeitachse aktivieren. Diese Liste beginnt immer bei 00:00 Uhr und ohne Datumsanzeige. Diese Option erlaubt es, Messreihen gleichzeitig darzustellen, bei denen nur der zeitliche Verlauf der Messung eine Rolle spielt, nicht jedoch der Zeitpunkt der Messung.



		G01 M00	G01 M01
		Htc Typ N °C	Htc Typ N °C
		Temp. R1	Temp. Au
1	0/ 00:00:00	24,61	25,31
2	0/ 00:00:05	24,61	25,29
3	0/ 00:00:10	24,61	25,29
4	0/ 00:00:15	24,61	25,29
5	0/ 00:00:20	24,61	25,29
6	0/ 00:00:25	24,61	25,29
7	0/ 00:00:30	24,61	25,29
8	0/ 00:00:35	24,61	25,31
9	0/ 00:00:40	24,61	25,32
10	0/ 00:00:45	24,61	25,33
11	0/ 00:00:50	24,61	25,33
12	0/ 00:00:55	24,61	25,34
13	0/ 00:01:00	24,62	25,34
14	0/ 00:01:05	24,61	25,34
15	0/ 00:01:10	24,62	25,35
16	0/ 00:01:15	24,62	25,35
17	0/ 00:01:20	24,61	25,35

Hinweis: Diese Option gilt nur für Y/t-Diagramme und nicht für die anderen Diagrammartent!

## Die Funktionen der Messdatenliste

Die Buttons in der Werkzeugleiste der Messdatenliste bedeuten:



Daten aus der Messdatenliste im EXCEL- oder ASCII-Format exportieren



Messdatenliste tabellarisch drucken



Spaltenüberschriften auswählen



Eingabe von Texten für die Ausgabe



Messdatenliste schließen

## Spaltenüberschriften der Messdatenliste bearbeiten

Drücken Sie in der Werkzeugleiste der **Messdatenliste** den Button **Spaltenüberschriften bearbeiten**, um die dargestellten Spaltenüberschriften auszuwählen. Aktivieren oder deaktivieren Sie die entsprechende Überschrift mit der linken Maustaste.

The screenshot shows a window titled "Messdatenliste" with a toolbar and a data table. A dialog box is overlaid on the table, listing the following headers with checkboxes:

- Geräteadresse und Kanalnummer
- Sensor-Typ und Einheit
- Kommentar

The table below shows the data rows:

			G01 M00	G01 M01	G01 M05
			Typ N °C	Htc Typ N °C	Feuchte %H
			emp. R1	Temp. Au	rIF R1
			24,61	25,31	49,6
			24,61	25,29	49,6
			24,61	25,29	49,6
4	19.08.1998 12:00:15		24,61	25,29	49,5
5	19.08.1998 12:00:20		24,61	25,29	49,5
6	19.08.1998 12:00:25		24,61	25,29	49,5
7	19.08.1998 12:00:30		24,61	25,29	49,5
8	19.08.1998 12:00:35		24,61	25,31	49,4
9	19.08.1998 12:00:40		24,61	25,32	49,4
10	19.08.1998 12:00:45		24,61	25,33	49,4
11	19.08.1998 12:00:50		24,61	25,33	49,4
12	19.08.1998 12:00:55		24,61	25,34	49,4
13	19.08.1998 12:01:00		24,62	25,34	49,4
14	19.08.1998 12:01:05		24,61	25,34	49,4
15	19.08.1998 12:01:10		24,62	25,35	49,4

**Hinweis:** Um die angezeigte **Spaltenbreite** in der Tabelle zu verändern, führen Sie die Maus auf den Rand der Spaltenüberschrift und verschieben den Rand mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte Breite.

## Dateneingabe für die Dokumentation der Messdatenliste

Für die Eingabe von **Daten zur Dokumentation des Ausdrucks der Messdatenliste**, drücken Sie den Dateneingabebutton. Es erscheint eine Dialog-Box, in der Sie die Überschrift der Liste sowie zusätzliche Informationen eingeben können. Wenn die Option benutzerdefinierte Überschriften drucken aktiviert ist, dann werden diese Informationen gedruckt.

Dokumentation der Meßdatenliste für Ausdruck

Texte für den Ausdruck:

Überschrift:

Informationen:

Benutzerdefinierte Überschriften drucken

Ok

Abbruch

## Datenexport aus der Messdatenliste

Für den **Datenexport aus der Messdatenliste** drücken Sie den Export-Button und wählen Sie das gewünschte Export-Format der Daten. Geben Sie im Anzeigefenster Pfad und Dateiname an. Derzeit stehen Ihnen das EXCEL- und ASCII-Format zur Verfügung.

Messdatenliste

		G01 M00	G01 M01	G01 M05	G01 M06	G01
		Ntc Typ N °C	Ntc Typ N °C	Feuchte %H	Feuchte %H	Abs. Feuchte
		Temp. R1	Temp. Au	rIF R1	rIF Au	abs
1	19.08.1998 12:00:00	24,61	25,31	49,6	46,4	
2	19.08.1998 12:00:05	24,61	25,29	49,6	46,4	
3	19.08.1998					
4	19.08.1998					
5	19.08.1998					
6	19.08.1998					
7	19.08.1998					
8	19.08.1998					
9	19.08.1998					
10	19.08.1998					
11	19.08.1998					
12	19.08.1998					
13	19.08.1998					
14	19.08.1998					
15	19.08.1998					
16	19.08.1998					
17	19.08.1998					
18	19.08.1998					
19	19.08.1998					
20	19.08.1998					
21	19.08.1998					
22	19.08.1998 12:01:45	24,61	25,50	49,4	45,9	
23	19.08.1998 12:01:50	24,62	25,53	49,3	45,9	
24	19.08.1998 12:01:55	24,62	25,55	49,3	45,7	
25	19.08.1998 12:02:00	24,61	25,56	49,4	45,6	
26	19.08.1998 12:02:05	24,61	25,56	49,4	45,3	

Speichern unter

Speichern in: Export

Dateiname:

Dateityp: ASCII Textdatei (\*.TXT)

Speichern

Abbrechen

## Erweiterte Funktionen der Messdatenliste (Option OP-EMWL)

Die Messdatenliste kann optional mit weiteren Funktionen ausgeliefert werden.

- Messwerte ein- / ausblenden (zeilenweise, spaltenweise, einzeln)
- Messwerte einzeln manuell bearbeiten
- Messwerte automatisch neu berechnen (zeilenweise, spaltenweise, einzeln)

The screenshot shows a software window titled 'Messdatenliste' with a toolbar and a data table. The table has columns for 'Nr.', 'Datum/Uhrzeit', 'G01 M00', 'G01 M01', 'G01 M05', and 'G01 M06'. The 'G01 M00' and 'G01 M01' columns are labeled 'Htc Typ N °C' and 'Temp. R1'/'Temp. Au' respectively. The 'G01 M05' and 'G01 M06' columns are labeled 'Feuchte %H' and 'rIF R1'/'rIF Au' respectively. A context menu is open over the cell at row 4, column 'Temp. R1', with options: 'Rückgängig', 'Ausschneiden', 'Kopieren', 'Einfügen', 'Löschen', and 'Alles markieren'.

Nr.	Datum/Uhrzeit	G01 M00	G01 M01	G01 M05	G01 M06
		Htc Typ N °C	Htc Typ N °C	Feuchte %H	Feuchte %H
		Temp. R1	Temp. Au	rIF R1	rIF Au
1	19.08.1998 12:00:00	24,61	25,31	49,6	46,4
2	19.08.1998 12:00:05	24,61	25,29	49,6	46,4
3	19.08.1998 12:00:10	24,61	25,29	49,6	46,6
4	19.08.1998 12:00:15	24,61	25,29	49,5	46,6
5	19.08.1998 12:00:20	24,61		49,5	46,6
6	19.08.1998 12:00:25	24,61		49,5	46,6
7	19.08.1998 12:00:30	24,61		49,5	46,6
8	19.08.1998 12:00:35	24,61		49,4	46,6
9	19.08.1998 12:00:40	24,61		49,4	46,6
10	19.08.1998 12:00:45	24,61		49,4	46,5
11	19.08.1998 12:00:50	24,61		49,4	46,5
12	19.08.1998 12:00:55	24,61	25,34	49,4	46,4
13	19.08.1998 12:01:00	24,62	25,34	49,4	46,4
14	19.08.1998 12:01:05	24,61	25,34	49,4	46,4
15	19.08.1998 12:01:10	24,62	25,35	49,4	46,4
16	19.08.1998 12:01:15	24,62	25,35	49,4	46,4
17	19.08.1998 12:01:20	24,61	25,38	49,4	46,4
18	19.08.1998 12:01:25	24,62	25,40	49,4	46,4
19	19.08.1998 12:01:30	24,62	25,42	49,4	46,3
20	19.08.1998 12:01:35	24,62	25,44	49,4	46,2
21	19.08.1998 12:01:40	24,62	25,48	49,4	46,1
22	19.08.1998 12:01:45	24,61	25,50	49,4	45,9

Die Zusatzfunktionen sind über die Buttons in der Werkzeugleiste aufrufbar. Die zusätzlichen Buttons bedeuten im einzelnen:



Messwerte einblenden



Messwerte ausblenden



Messwerte neu berechnen

## Messwerte ein-/ausblenden

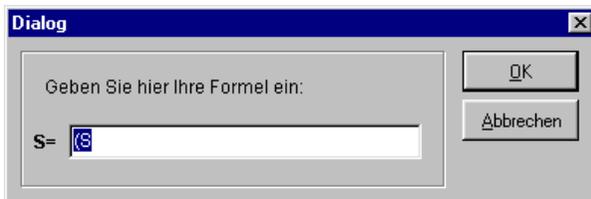
- Wenn Sie **Messreihen zeilenweise ein- / ausblenden** wollen, klicken Sie mit der linken Maustaste in die entsprechende Zeile im Feld Nr. oder Datum. Die Messwerte der gewählten Zeile sind dann rot hinterlegt. Drücken Sie den entsprechenden Button zum Ausblenden in der Werkzeugleiste. Die Messwerte sind dann ausgeschaltet und anschließend gelb hinterlegt. Um die ausgeschalteten Messwerte wieder einzuschalten, markieren Sie die entsprechenden Messwerte und drücken Sie anschließend den Button zum einschalten.
- Wenn Sie **Messreihen spaltenweise ein- / ausblenden** wollen, klicken Sie mit der linken Maustaste in die entsprechende Spalte im Bereich der Spaltenüberschriften. Die Messwerte der gewählten Spalte sind dann rot hinterlegt. Drücken Sie den entsprechenden Button zum Ausblenden in der Werkzeugleiste. Die Messwerte sind dann ausgeschaltet und anschließend gelb hinterlegt. Um die ausgeschalteten Messwerte wieder einzuschalten, markieren Sie die entsprechenden Messwerte und drücken Sie anschließend den Button zum einschalten.
- Wenn Sie **einzelne Messwerte ein- / ausblenden** wollen, klicken Sie mit der linken Maustaste mit einem Doppelklick auf den entsprechenden Messwert. Der Messwert ist dann ausgeschaltet und gelb hinterlegt. Erneuter Doppelklick auf den Messwert schaltet den Messwert wieder ein.
- Um die **gesamte Tabelle ein- / auszublenden**, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den linken oberen Bereich der Tabelle und drücken Sie die entsprechenden Buttons.

## Messwerte manuell einzeln bearbeiten

- Um **einzelne Daten in der Messdatenliste zu verändern**, klicken Sie einen Wert mit der linken Maustaste zweimal an. Anschließend können Sie den Wert direkt überschreiben. Sie können dazu auch ein Bearbeitungsmenü mit der rechten Maustaste aufrufen.

## Messwerte automatisch neu berechnen

- Um **Daten in der Messdatenliste neu zu berechnen**, klicken Sie die entsprechende Zeile oder Spalte oder einen einzelnen Messwert mit der linken Maustaste einmal an. Wählen Sie anschließend den Button für die Neuberechnung. Es öffnet sich eine Dialog-Box für die Formeleingabe.
- Geben Sie hier Ihre Formel ein. Der **aktuelle Messwert ist mit S** vorbelegt und muss in der Formel enthalten sein, wenn Sie den Wert verändern wollen. Für die korrekte Gestaltung und Eingabe der Formeln schlagen Sie bitte im Handbuch unter dem Kapitel Formeleingabe nach.



## Messdatenliste drucken

Drücken Sie den Button **Tabelle drucken**, um die dargestellten Messwerte tabellarisch auszudrucken. Es erscheint der folgende Hinweis.

**Listen-Ausdruck**



Bitte warten, Seiten werden aufgebaut...

Seite 3 von 14 wird aufgebaut

Anschließend öffnet sich die Auswertansicht, aus der Sie die Tabelle drucken können.

Data-Control - Seitenansicht

Sonntag, 20 Mai 2001

Meßdatenliste der Datei D:\Programme\Data-Control 4.2\DATA\Demo-1.wdc

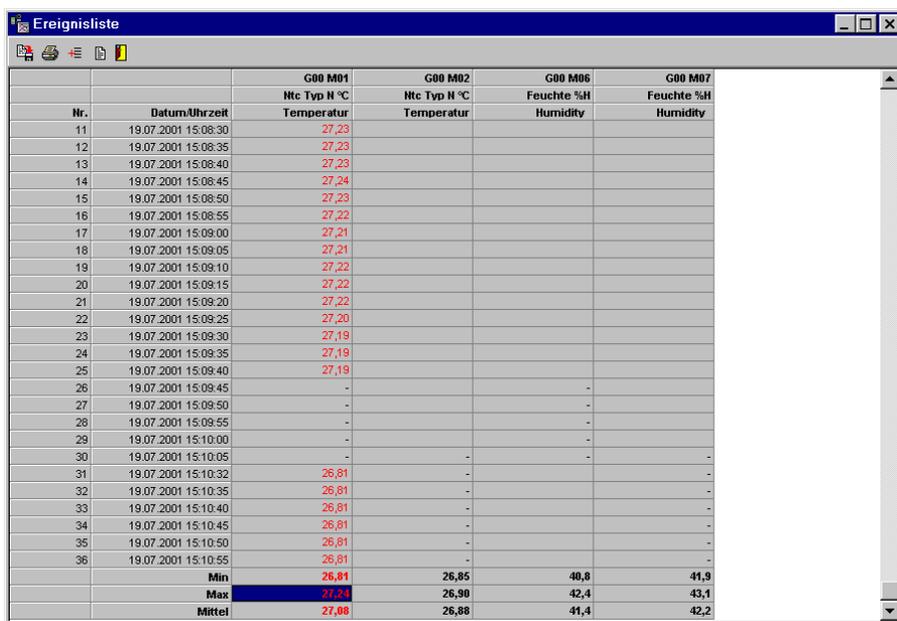
		G01 M00	G01 M01	G01 M05	G01 M06	G01 M1
		Ntc Typ N °C	Ntc Typ N °C	Feuchte %H	Feuchte %H	Abs. Feucht
		Temp. R1	Temp. Au	rIF R1	rIF Au	abs.F R
1	19.08.1998 12:00:00	24,61	25,31	49,6	46,4	9,
2	19.08.1998 12:00:05	24,61	25,29	49,6	46,4	9,
3	19.08.1998 12:00:10	24,61	25,29	49,6	46,6	9,
4	19.08.1998 12:00:15	24,61	25,29	49,5	46,6	9,
5	19.08.1998 12:00:20	24,61	25,29	49,5	46,6	9,
6	19.08.1998 12:00:25	24,61	25,29	49,5	46,6	9,
7	19.08.1998 12:00:30	24,61	25,29	49,5	46,6	9,
8	19.08.1998 12:00:35	24,61	25,31	49,4	46,6	9,
9	19.08.1998 12:00:40	24,61	25,32	49,4	46,6	9,
10	19.08.1998 12:00:45	24,61	25,33	49,4	46,5	9,
11	19.08.1998 12:00:50	24,61	25,33	49,4	46,5	9,
12	19.08.1998 12:00:55	24,61	25,34	49,4	46,4	9,
13	19.08.1998 12:01:00	24,62	25,34	49,4	46,4	9,
14	19.08.1998 12:01:05	24,61	25,34	49,4	46,4	9,
15	19.08.1998 12:01:10	24,62	25,35	49,4	46,4	9,
16	19.08.1998 12:01:15	24,62	25,35	49,4	46,4	9,
17	19.08.1998 12:01:20	24,61	25,38	49,4	46,4	9,

# Die Ereignisliste

## Die globale Ereignisliste

Das Programm stellt in der globalen Ereignisliste lediglich die Messdaten dar, bei denen ein Ereignis (Grenzwertverletzung, Fühlerbruch) aufgetreten ist. Alle Messpunkte mit Normalwerten sind ausgeblendet. Auf diese Weise können Sie sich sehr schnell einen Überblick über den Zeitpunkt von Ereignissen zu verschaffen.

Wählen Sie dazu im Hauptmenü **Diagramme** den Menüeintrag **globale Ereignisliste**, um diese Übersicht darzustellen. Die Messwerte sind nach dem **absoluten Zeitbezug** (Datum und Zeit) geordnet.



		G00 M01	G00 M02	G00 M06	G00 M07
		Ntc Typ N °C	Ntc Typ N °C	Feuchte %H	Feuchte %H
Nr.	Datum/Uhrzeit	Temperatur	Temperatur	Humidity	Humidity
11	19.07.2001 15:08:30	27,23			
12	19.07.2001 15:08:35	27,23			
13	19.07.2001 15:08:40	27,23			
14	19.07.2001 15:08:45	27,24			
15	19.07.2001 15:08:50	27,23			
16	19.07.2001 15:08:55	27,22			
17	19.07.2001 15:09:00	27,21			
18	19.07.2001 15:09:05	27,21			
19	19.07.2001 15:09:10	27,22			
20	19.07.2001 15:09:15	27,22			
21	19.07.2001 15:09:20	27,22			
22	19.07.2001 15:09:25	27,20			
23	19.07.2001 15:09:30	27,19			
24	19.07.2001 15:09:35	27,19			
25	19.07.2001 15:09:40	27,19			
26	19.07.2001 15:09:45	-		-	
27	19.07.2001 15:09:50	-		-	
28	19.07.2001 15:09:55	-		-	
29	19.07.2001 15:10:00	-		-	
30	19.07.2001 15:10:05	-		-	
31	19.07.2001 15:10:32	26,81			
32	19.07.2001 15:10:35	26,81			
33	19.07.2001 15:10:40	26,81			
34	19.07.2001 15:10:45	26,81			
35	19.07.2001 15:10:50	26,81			
36	19.07.2001 15:10:55	26,81			
	<b>Min</b>	<b>26,81</b>	<b>26,85</b>	<b>40,8</b>	<b>41,9</b>
	<b>Max</b>	<b>27,24</b>	<b>26,90</b>	<b>42,4</b>	<b>43,1</b>
	<b>Mittel</b>	<b>27,08</b>	<b>26,68</b>	<b>41,4</b>	<b>42,2</b>

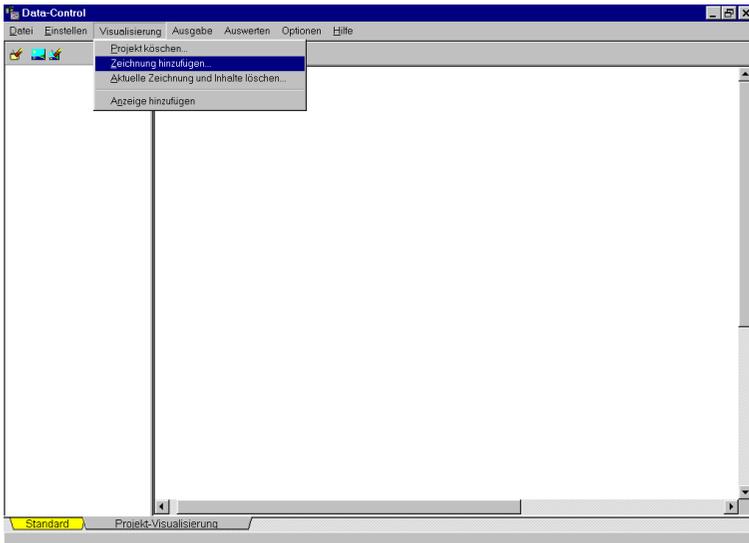


Mit diesem Button in der Werkzeugleiste rufen Sie ebenfalls die **globale Ereignisliste** auf.

# Die Projektvisualisierung (Option OP-VISU)

## Die Projektübersicht

Für die Visualisierung von Messaufgaben bietet das Programm die Möglichkeit, den Messaufbau zu strukturieren und mit graphischen Dateien im Bitmap-Format (Dateiendung \*.BMP) zu hinterlegen. Um diese Funktion zu nutzen, wechseln Sie in das Register **Projektvisualisierung**. Die Anzeige schaltet um und in der Menüleiste erscheint das Menü **Visualisierung**. Dort können Sie Ihre Grafiken auswählen und die Messstellen mit Digitalanzeigen in der Projektübersicht veranschaulichen.



Projekt löschen

Zeichnung hinzufügen

Aktuelle Zeichnung und Inhalte löschen

Digital-Anzeige hinzufügen

---

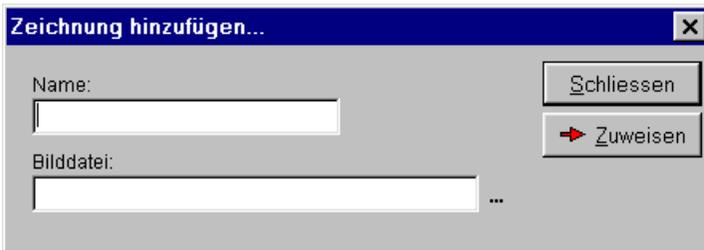
## Eine Zeichnung hinzufügen

Im ersten Schritt wählen Sie den Menüpunkt **Zeichnung hinzufügen** oder den Button

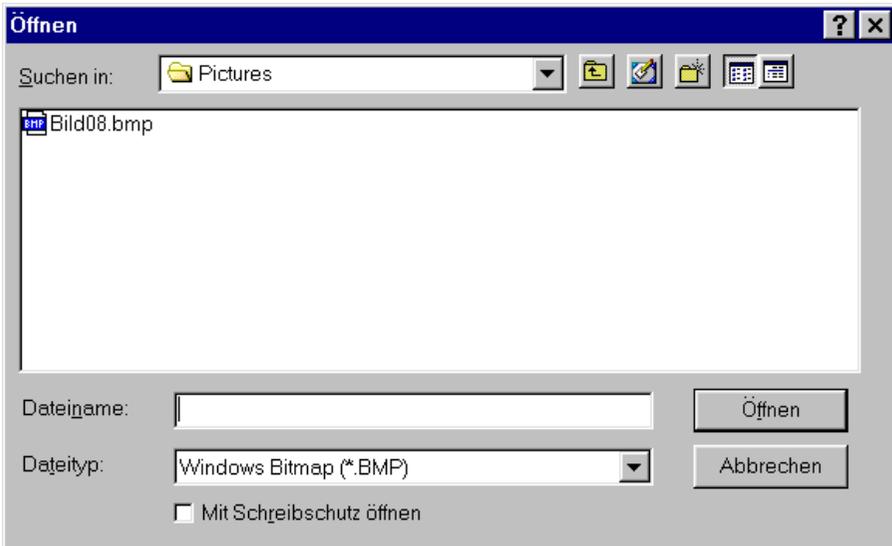


Zeichnung hinzufügen

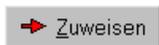
Es erscheint folgende Dialog-Box. Im Feld **Name** tragen Sie den Namen ein, unter dem diese Anlage verwaltet wird. Der Name erscheint anschließend im Strukturbaum der Anzeige und kann nicht mehr verändert werden.



Der Button  öffnet die folgende Auswahl-Box. Hier können Sie Ihre grafischen Dateien im Windows Bitmap-Format (\*.bmp) auswählen.

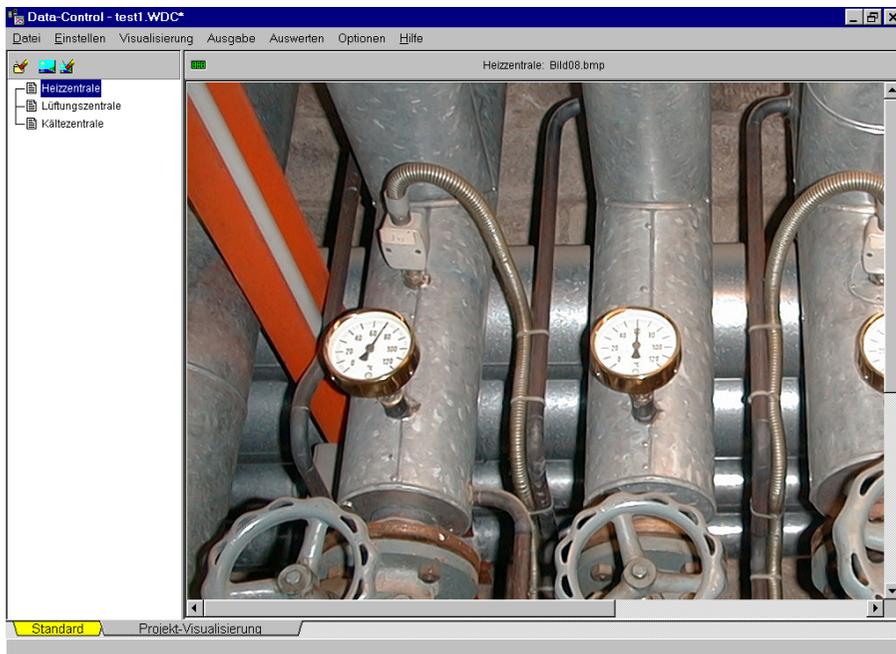


Wählen Sie die gewünschte Datei aus. Anschließend weisen Sie diese dem Namen für die Anlage zu.



weist die Datei dem Anlagenamen zu

Die Grafik wird am Bildschirm angezeigt. Der Name der Anlage steht links im Strukturbaum.



**Hinweis:** Wenn Sie eine Anlage im Strukturbaum löschen, erscheint kein Warnhinweis. Die Anlage wird sofort gelöscht einschließlich der Grafik und der darin enthaltenen Digitalanzeigen.

---

## Eine Anzeige hinzufügen

Nach der Auswahl der Grafik für Ihre Anlage, können Sie nun Digitalanzeigen an den einzelnen Messstellen platzieren. Wählen Sie dazu den Button



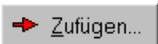
Anzeige hinzufügen

Es öffnet sich das Auswahlfenster für die Kanäle der aktuellen Messkonfiguration.



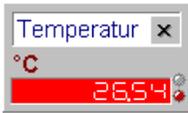
**Hinweis:** Haben Sie noch keine Messkonfiguration geöffnet oder erstellt, ist dieses Fenster leer. Bitte öffnen Sie dann zuvor eine Messdatei oder lesen Sie die aktuelle Geräte- und Fühlerkonfiguration unter dem **Register Standard** ein.

Wählen Sie den Kanal für die digitale Anzeige aus. Anschließend fügen Sie diese der grafisch dargestellten Anlage zu.

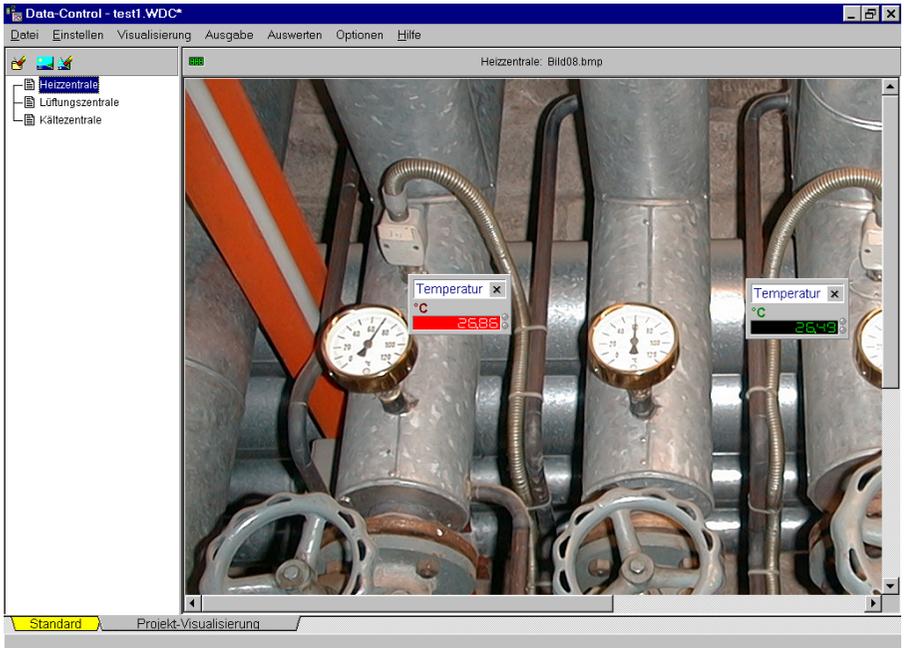


fügt eine Digitalanzeige hinzu

In der Grafik wird der Messwert links oben eingefügt und digital dargestellt.



Schieben Sie die Digitalanzeige mit gedrückter linker Maustaste an die gewünschte Stelle in der Grafik. Bei Online-Messungen wird die Digitalanzeige permanent aktualisiert.



# Die Datenübertragung

---

## Datenübertragung mit serieller Schnittstelle

Für die Datenübertragung zwischen Programm und Messgeräten kann eine direkte Verbindung über die serielle Schnittstelle RS232 hergestellt werden.

Über den Eintrag **Schnittstelle** im Hauptmenü **Einstellen** bestimmen Sie die Schnittstellenparameter Ihrer seriellen RS232- Schnittstelle für die Verbindung zwischen Computer und Messgeräten. Sie können dabei zwischen einer Direktverbindung und einer Verbindung über eine Modemstrecke wählen.



Die Standardeinstellungen des Programms für die Direktverbindung sind:

Schnittstelle:	<b>Com2</b>
Baudrate:	<b>9600 Baud</b>
Datenbits:	<b>8 Bits (nicht änderbar)</b>
Stopbits:	<b>1 Bit (nicht änderbar)</b>
Parität:	<b>None (nicht änderbar)</b>

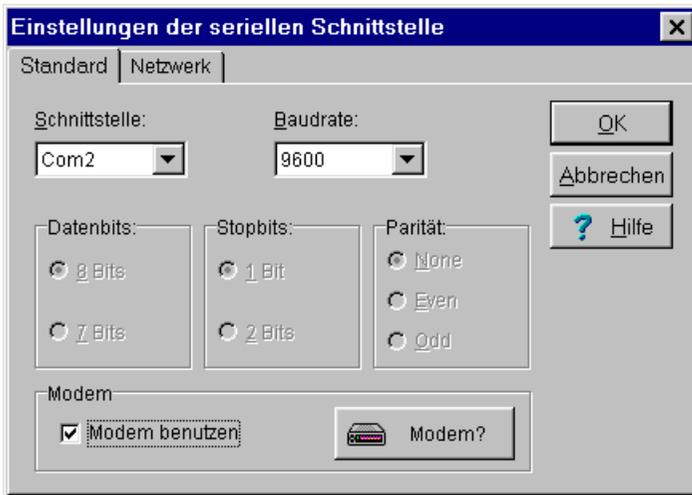
**Hinweis:** Die Einstellungen des Programms müssen mit denen des Messgerätes exakt übereinstimmen damit eine Datenverbindung zustande kommt!

---

## Datenübertragung mit Modem (Option OP-MODEM)

Für die Datenübertragung zwischen Programm und Messgeräten kann eine Fernverbindung (Remote) mit Modem hergestellt werden, das an die serielle Schnittstelle RS232 angeschlossen wird.

Wenn Sie ein Modem für die Datenübertragung zwischen Computer und Messgeräten benutzen wollen, aktivieren Sie das Feld **Modem benutzen** und stellen Sie die entsprechenden Parameter über den Button Modem ein. Das Programm stellt dann bei jedem Zugriff auf die serielle Schnittstelle eine Modemverbindung mit einem Teilnehmer her, den Sie aus dem programminternen **Telefonbuch** auswählen können. Wenn an der entsprechenden Schnittstelle kein Modem vorhanden ist, bricht die Anwahl mit einer Fehlermeldung ab.

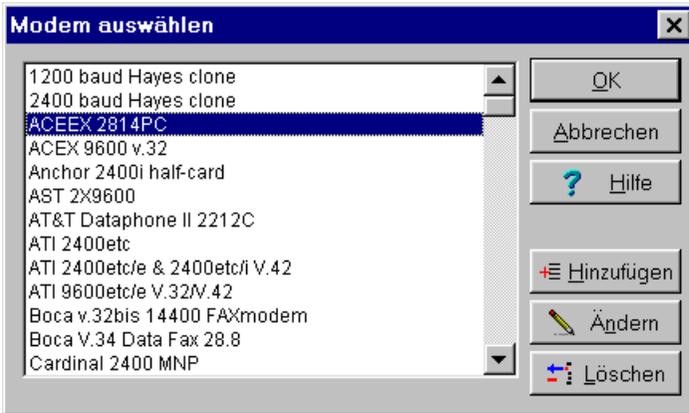


### Modem am Computer

Für die Datenübertragung zwischen Computer und Messgeräten können Sie ein Modem benutzen. Schließen Sie ein Modem an Ihren Computer an und wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Modem-Einstellungen**, um Ihr Modem auszuwählen und die entsprechenden Übertragungsparameter festzulegen. Die **Liste** enthält viele gängige Typen. Weitere Typen sind jedoch jederzeit beliebig zu ergänzen.



öffnet eine Tabelle für die Auswahl Ihres Modems.



fügt ein neues Modem hinzu

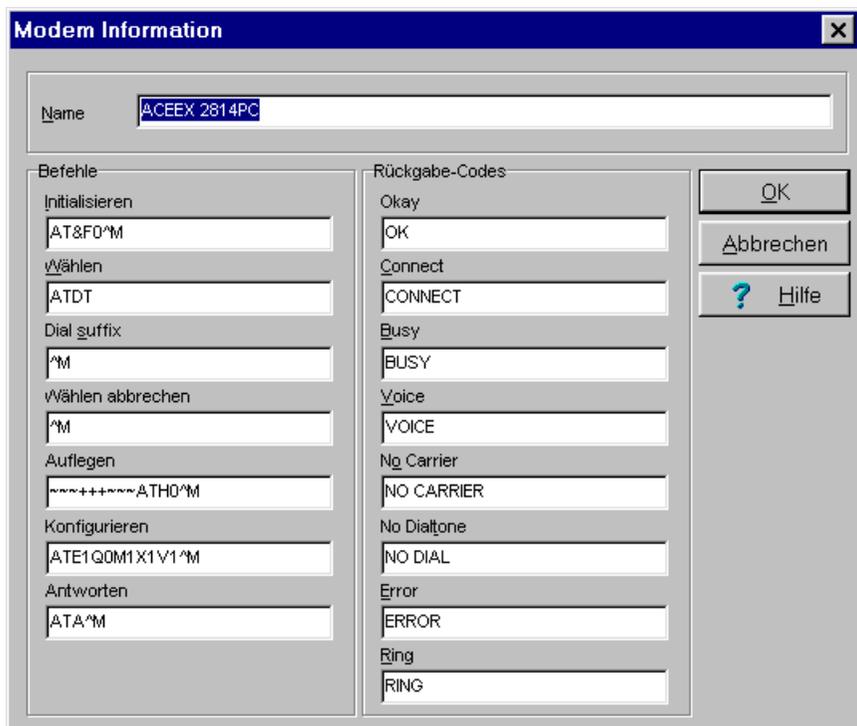
ändert die Einstellungen vorhandener Modems

löscht das ausgewählte Modem.

Hinweis: In den Einstellungen für die serielle Schnittstelle muss die Option **Modem benutzen** aktiviert sein, damit eine Datenverbindung über die Modemstrecke zustande kommt!

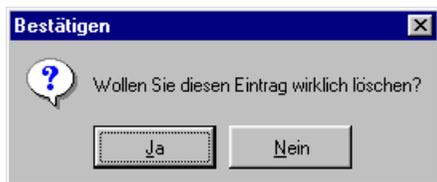
Durch Anklicken des Buttons **Ändern** in der Dialog-Box für die Auswahl Ihres Modems, öffnet sich das folgende Eingabefenster. Hier können Sie die Einstellungen der Modems ändern.

Beim Anklicken des Buttons **Hinzufügen** sind alle Eingabefelder leer. Geben Sie als erstes den Modemnamen ein und schließen Sie den Dialog über OK. Das Programm setzt dann Standardwerte, die kompatibel zum Hayes-Modem sind. Ändern Sie gegebenenfalls anschließend die Befehle nach den Vorgaben aus Ihrem Modem-Handbuch.



**Achtung:** Der Befehl für Auflegen sollte genau wie in Ihrem Modem-Handbuch beschrieben hier eingetragen werden, sonst kann es passieren, dass das Programm zwar den Befehl zum Auflegen ans Modem sendet, aber die Leitung nach Beenden der Modemverbindung weiterhin bestehen bleibt. Sollte dies passieren, so prüfen Sie, ob Ihr Modem auch durch Deaktivieren der DTR-Leitung die Verbindung beenden kann. Wenn ja, tragen Sie hier den Befehl DTR ein.

Vor dem endgültigen **Löschen** eines Modemtyps erscheint diese Sicherheitsabfrage:



## Modem am Messgerät

Das Modem, welches am Messgerät eingesetzt wird, sollte wie folgt eingerichtet werden - falls mit dem Hayes-Modem kompatibel:

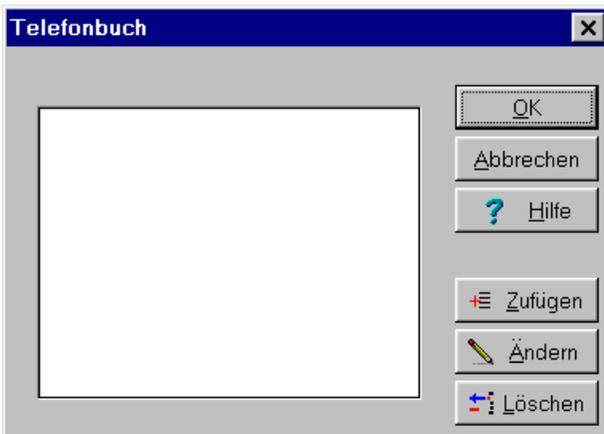
Schließen Sie das Modem an einem Rechner an und starten Sie ein Terminal-Programm; z. B. Hyperterminal bei Windows 95/98/2000/ME und Window NT. Erstellen Sie eine Verbindung zum Modem und senden Sie folgende Befehle an das Modem

AT&S0=3 + [ENTER]	Das Modem hebt nach 3 Klingelzeichen ab.
ATX1 + [ENTER]	Setzt das Antwortverhalten für Modembefehle auf Standard.
ATQ1 + [ENTER]	Schaltet die Rückmeldungen der Modembefehle aus. Vorsicht, ab diesem Befehl kommen keine Antworten mehr vom Modem!
AT&W0 + [ENTER]	Speichert die Einstellungen, so dass diese beim Wiedereinschalten des Modems verwendet werden.

Nach Eingabe der Befehle können Sie das Modem an das Messgerät anschließen.

## Telefonbuch

Durch Anklicken des Eintrags **Telefonbuch** im Hauptmenü **Einstellen** öffnet sich das folgende Eingabefenster. Hier können Sie Telefonnummern eingeben, die durch das Programm automatisch angewählt werden können.



Für die **automatische Anwahl eines Teilnehmers** aus dem Telefonbuch muss in den Einstellungen für die serielle Schnittstelle die Option **Modem benutzen** aktiviert sein.



hinzufügen eines Teilnehmers

ändern der Teilnehmerdaten

löschen des markierten Teilnehmers

Durch Anklicken des Buttons **Hinzufügen** oder **ändern** öffnet sich das folgende Eingabefenster. Hier können Sie Teilnehmer und Telefonnummer eingeben und ändern. Vor dem **Löschen** von Einträgen erscheint zunächst eine Sicherheitsabfrage.

Nach der Auswahl des gewünschten Teilnehmers aus dem Telefonbuch wird die Datenübertragung auf der Modemstrecke über einen **Modem-Monitor** überwacht.

```
Modem-Antwort:
x20:08:24 01: +027.49 °C 02: +026.24 °C 06:
+0040.8 %H 07: +0042.7 %H
x20:08:25 01: +027.49 °C 02: +026.24 °C 06:
+0040.5 %H 07: +0042.8 %H
x20:08:26 01: +027.49 °C 02: +026.24 °C 06:
+0040.6 %H 07: +0042.7 %H
x20:08:27 01: +027.49 °C 02: +026.24 °C 06:
+0040.8 %H 07: +0042.7 %H
```

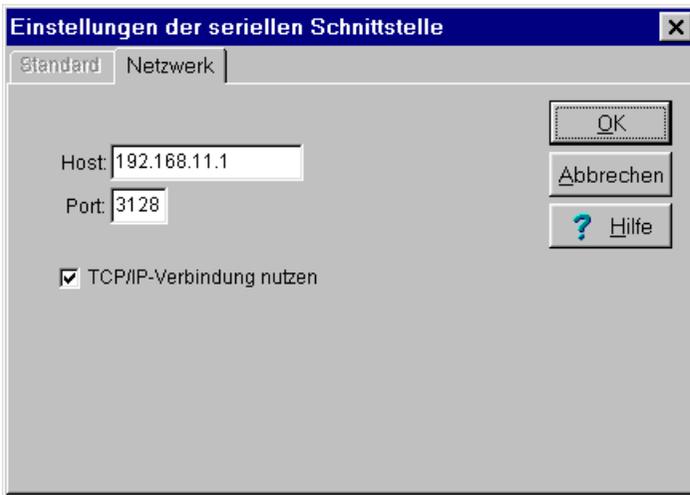
Wenn nach der **verbleibenden Wählzeit** die Verbindung nicht zustande kommt, erscheint die folgende Warnung.

---

## Datenübertragung mit Netzwerk und TCP/IP (Option OP-TCP/IP)

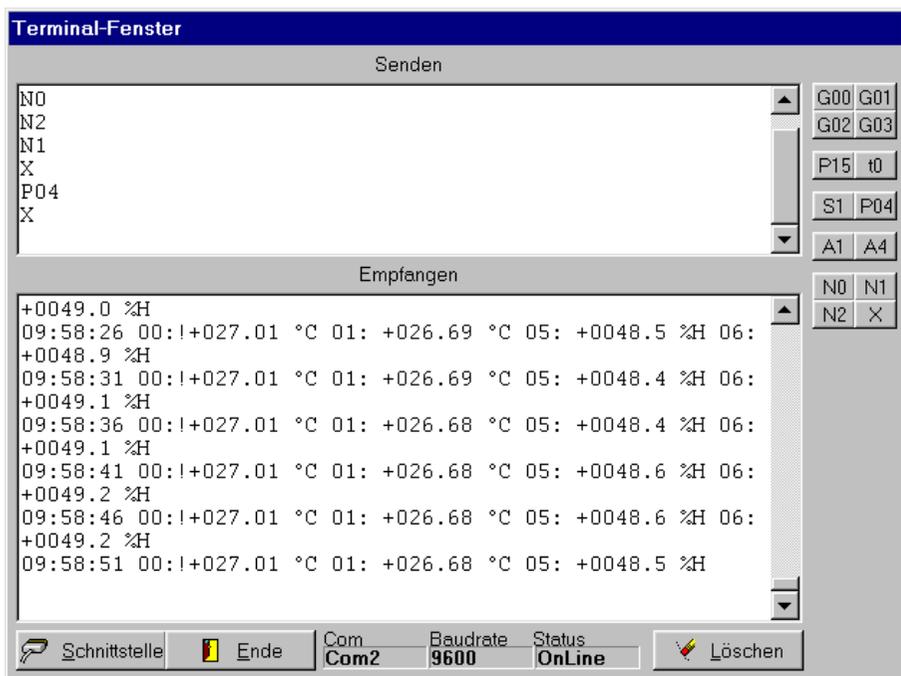
Für die Datenübertragung zwischen Programm und Messgeräten kann auch eine Fernverbindung (Remote) mittels Netzwerk und TCP/IP - Protokoll hergestellt werden.

Wenn Sie für die Datenübertragung zwischen Computer und Messgeräten ein Netzwerk mit dem TCP/IP - Protokoll benutzen wollen, aktivieren Sie das Feld **Netzwerk** und stellen Sie die entsprechenden Parameter der Netzwerkverbindung ein. Das Programm sucht dann bei jedem Zugriff automatisch das gesamte Netzwerk ab und stellt die Verbindung zu den Teilnehmern her. Wenn kein Netzwerkzugang vorhanden ist, bricht die Anwahl mit einer Fehlermeldung ab.



## Terminalfenster

Durch Anklicken des Eintrags **Terminalfenster** im Hauptmenü **Einstellen** öffnet sich das Eingabefenster. Im oberen Teil des Fensters können Sie Befehle eingeben, die direkt über Ihre serielle Schnittstelle, Ihr Modem oder über das TCP/IP - Protokoll an die Messgeräte abgesetzt werden. Im unteren Teil des Fensters erscheinen die Antwortsignale der Messgeräte. Für eine einfache Bedienung sind im rechten Teil des Terminalfenster die **gängigsten Befehle** für die Kommunikation mit den Messgeräten als Buttons hinterlegt. Ist in den Einstellungen der seriellen Schnittstelle die Option **Modem benutzen** aktiviert, erscheint das Telefonbuch für die Auswahl des entsprechenden Teilnehmers.



öffnet die Dialog-Box mit den Einstellungen der Schnittstelle



Terminalfenster verlassen



Fensterinhalte löschen

# Die Messkonfiguration

## Messaufbau

Ein **Messaufbau** besteht aus einzelnen ALMEMO- oder THERM-Messgeräten oder einem Netzwerk aus ALMEMO-Messgeräten und den jeweils daran angeschlossenen Fühlern sowie Verarbeitungsfunktionen für die Messwerte. Alle Messgeräte sind in der Gerätetabelle aufgelistet, die jeweiligen Sensoren bzw. Formeln erscheinen in der Kanalliste.

Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Messaufbau**, um einen neuen Messaufbau anzulegen oder einen bestehenden zu bearbeiten. Bei einem neuen Messaufbau erscheint die folgende Tabelle mit dem zugehörigen Submenü und den entsprechenden Werkzeugen.

The screenshot shows a software window titled 'Meßaufbau' with a 'Bearbeiten' (Edit) menu. Below the menu is a toolbar with various icons for editing and configuration. The window is divided into two main sections: 'Gerätetabelle' (Device Table) and 'Kanaltabelle' (Channel Table).

**Gerätetabelle**

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version

**Kanaltabelle**

Netz-Adresse	Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Gre

## Die Felder der Gerätetabelle

<b>Gerät:</b>	Typ eines ALMEMO-Messgeräts – einzeln oder im Netzwerk - bzw. Typ des THERM-Messgeräts aus manueller Auswahl.
<b>Netz-Adresse:</b>	Netzwerkadresse aus den ALMEMO-Messgeräten (beginnend mit G..). THERM-Geräte haben keine Netz-Adresse.
<b>Beschreibung:</b>	Texteingabefeld für benutzerspezifische Angaben z.B. Standort des Gerätes.
<b>Version:</b>	Versionsnummer des ALMEMO-Messgeräts.

## Die Felder der Kanaltabelle

<b>Netz-Adresse:</b>	Netzwerkadresse des jeweiligen Gerätes, wie zuvor in der Gerätetabelle
<b>Kanal:</b>	Messkanal - Nr. des angeschlossenen Sensors (beginnend mit M..) oder Formelkanal - Nr. (beginnend mit F:.)
<b>Sensortyp:</b>	werkseitige Bezeichnung des Sensors
<b>Einheit:</b>	physikalische Einheit des Sensors
<b>Kommentar:</b>	10 Zeichen Klartext aus dem programmierten ALMEMO - Stecker des Sensors
<b>Basis:</b>	programmierter Basiswert des Sensors
<b>Faktor:</b>	programmierter Faktor des Sensors
<b>Exponent:</b>	programmierter Exponent des Sensors
<b>Grenzwert Min:</b>	unterer Grenzwert, falls im ALMEMO - Stecker programmiert
<b>Grenzwert Max:</b>	oberer Grenzwert, falls im ALMEMO - Stecker programmiert
<b>Beschreibung:</b>	Texteingabefeld für benutzerspezifische Angaben
<b>Formel:</b>	Formelbezeichnung bei Formelkanälen
<b>Nachkommastellen:</b>	Anzahl der Nachkommastellen

Alle hell hinterlegten Tabellenfelder der Kanaltabelle lassen sich mit den Rollbalken anzeigen. Die Felder **Einheit**, **Grenzwert Min**, **Grenzwert Max** und **Beschreibung** lassen sich mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste öffnen und bearbeiten. Änderungen hier sind jedoch nur für diese Messdatei relevant und werden nicht in die ALMEMO - Stecker übertragen. Die Felder **Kommentar**, **Basis**, **Faktor** und **Exponent** sind fest für die ALMEMO - Stecker programmiert und können in der Kanaltabelle nicht verändert werden. Für die dauerhafte Programmierung der Steckerangaben steht Ihnen der Programmteil **Fühlerprogrammierung** zur Verfügung.

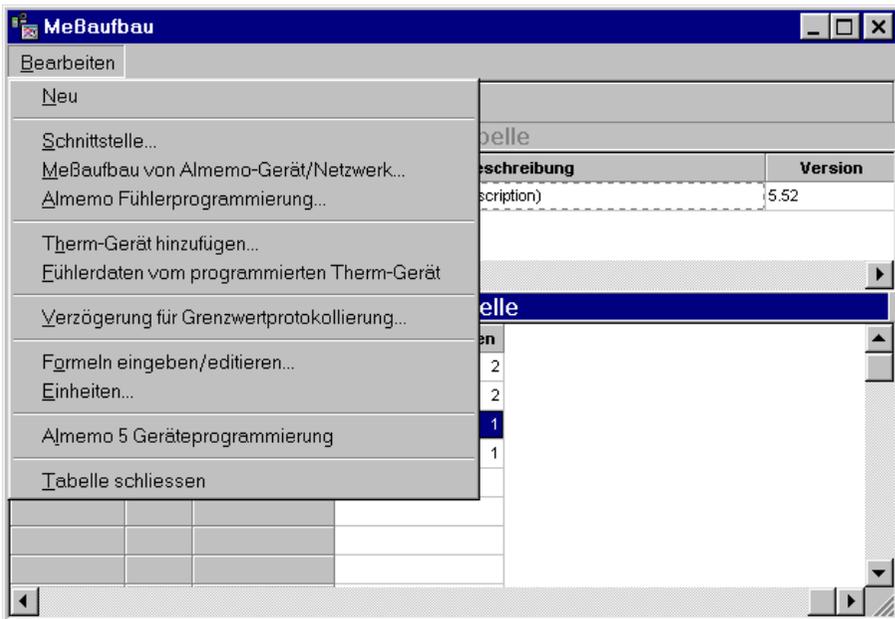
Um Messwerte aus Messgeräten anderer Hersteller zu übernehmen, steht der Sensor-Typ "ext. Digital" zur Verfügung. Für diesen Sensor-Typ und die von Ihnen eingegebenen Formeln können Sie die Anzahl der **Nachkommstellen** in der Kanaltabelle angeben. Die Software verwendet diese Stellen für die formatierte Anzeige der Messwerte.

Um die angezeigte **Spaltenbreite** zu verändern, führen Sie die Maus auf den Rand der Spaltenüberschrift und verschieben den Rand mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte Breite.

## Messaufbau bearbeiten

Wählen Sie im Untermenü zum **Messaufbau** den Eintrag **Bearbeiten**, dann erscheint das folgende Menü mit den Funktionen:

- Neuen Messaufbau anlegen
- Schnittstelle
- Messaufbau von ALMEMO-Gerät/Netzwerk einlesen
- ALMEMO Fühlerprogrammierung durchführen
- Therm-Gerät hinzufügen
- Fühlerdaten von programmiertem THERM-Gerät einlesen
- Verzögerung für Grenzwertprotokollierung
- Formeln eingeben / editieren
- Einheiten auswählen / bearbeiten
- ALMEMO 5 Geräteprogrammierung
- Tabelle schließen



Die Funktionen sind auch über die **Werkzeugleiste der Messaufbautabelle** zu bedienen. Die Buttons im einzelnen bedeuten:



einen neuen Messaufbau anlegen



serielle Schnittstelle für die Kommunikation einstellen



Messaufbau von ALMEMO-Gerät bzw. Netzwerk einlesen



ALMEMO-Fühler programmieren



THERM-Gerät hinzufügen



Fühlerdaten vom programmierten THERM-Gerät einlesen



Formeln eingeben bzw. editieren (nicht in light Version)



Programmieren der ALMEMO 5 Geräte



Zuordnung von Alarmen zu Relais



Messaufbautabelle schließen



Hilfe zu Messaufbau aufrufen

Die Funktion "Verzögerung der Grenzwertprotokollierung" ist nicht als Button verfügbar. Die Funktion "Zuordnung von Alarmen zu Relais" ist nicht im Menü enthalten sondern nur als Button verfügbar.

## ALMEMO-Gerät bzw. Netzwerk einlesen

Haben Sie ein ALMEMO-Messgerät oder ein Netzwerk aus mehreren Geräten aufgebaut und über die serielle Schnittstelle mit dem Computer verbunden, wählen Sie anschließend im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Messaufbau** und dort unter **Bearbeiten** den Eintrag **Messaufbau von ALMEMO-Gerät / Netzwerk** oder den entsprechenden Button der Werkzeugeiste.



Das Programm findet nach dem Aufbau der Kommunikation automatisch alle ALMEMO-Messgeräte und Fühler trägt sie in die Geräte- und Kanaltabelle ein.

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version
2280-8	G-1		
2290-8	G00	Test Device 2290-8 (User description)	5.52

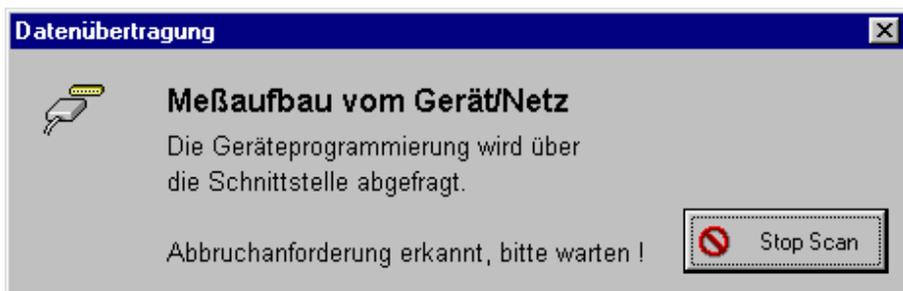
  

Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	Gi
M01	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	
M02	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	
M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00	
M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00	
M01	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	
M02	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	
M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00	
M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00	

*Hinweis:* Tauchen in den Tabellen trotz korrekter Verbindung keine Daten auf, überprüfen Sie bitte die **Baud-Rate Ihres Messgeräts**. Diese muss mit der Baud-Rate des Programms übereinstimmen, damit die Kommunikation zustande kommt.



unterbricht das Einlesen. Es erscheint dann der folgende Hinweis



## ALMEMO 5 - Geräteprogrammierung

Die Geräteprogrammierung ermöglicht Ihnen das Neu- oder Umprogrammieren eines ALMEMO 5-Messgerätes. Das ALMEMO 5-Messgerät bzw. das ALMEMO 5-Netzwerk müssen angeschlossen sein. Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** das Submenü **Messaufbau** und dort den Eintrag **ALMEMO 5-Geräteprogrammierung**, um die Einstellungen der angeschlossenen ALMEMO 5-Geräte zu verändern.

Unter dem Register **Allgemein** können Sie die Grundeinstellungen der Arbeitsbedingungen für das Messgerät einstellen (Luftdruck, Netzfrequenz, Hysterese).

The screenshot shows the 'Geräteprogrammierung (ALMEMO 5)' dialog box with the 'Allgemein' tab selected. The 'Geräteauswahl:' section includes an 'Adresse: Gerät' field with a dropdown set to '0' and a text box containing '2290-8'. To the right are 'Schliessen' and 'Hilfe' buttons. The 'Beschreibung:' field contains 'Test Device 2290-8 (User description)'. The 'Luftdruck:' field is set to '1013 mbar' and the 'Netzfrequenz:' dropdown is set to '50 Hz'. The 'Hysterese:' field is set to '10 Digits'.

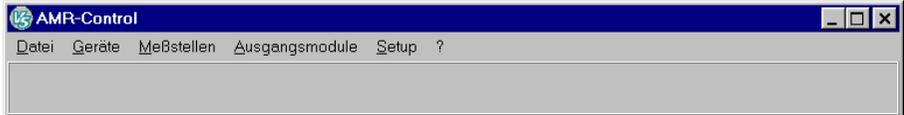
Unter dem Register **Betriebsparameter** können Sie die Grundeinstellungen für den Messbetrieb wählen. (Verwendung Ringspeicher, Messungen beim Start löschen, Störwertdruck für Druckeinflüsse, Kontinuierlich scannen und speichern).

The screenshot shows the 'Geräteprogrammierung (ALMEMO 5)' dialog box with the 'Betriebsparameter' tab selected. The 'Geräteauswahl:' section is identical to the previous screenshot. Below it, there are four checkboxes: 'Ringspeicher bei Datenlogger' (checked), 'Alle Messwerte bei Start einer Messung löschen' (checked), 'Störwertdruck aktivieren' (unchecked), and 'Kontinuierlich scannen und speichern' (unchecked).

Schliessen

speichert die Einstellungen für den zukünftigen Messbetrieb.

Für das Einstellen und Programmieren zusätzlicher gerätespezifischer Parameter, die nicht von der Software Data-Control unterstützt werden, steht Ihnen das **Zusatzprogramm AMR-Control V5** zur Verfügung. Um dieses Programm aufzurufen, wählen Sie im Hauptmenü den Eintrag **Einstellen** und dort den Menüpunkt **AMR-Control V5**. Es erscheint folgende Menü-Leiste:

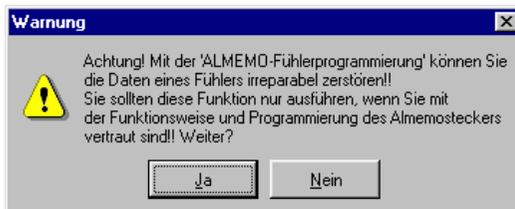


---

## ALMEMO-Fühlerprogrammierung

Die Fühlerprogrammierung ermöglicht Ihnen das Neu- oder Umprogrammieren eines ALMEMO - Fühlers. Die ALMEMO - Messgeräte müssen zusammen mit den zu programmierenden Fühlern angeschlossen sein. Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** das Submenü **Messaufbau** und dort den Eintrag **ALMEMO - Fühlerprogrammierung**, um die Einstellungen der angeschlossenen Fühler zu verändern.

Bitte führen Sie diese Funktion nur aus, wenn sie mit der Funktionsweise und Programmierung des ALMEMO - Steckers vertraut sind. **Falsche Eingaben können die Fühler irreparabel zerstören**. Zur Sicherheit erscheint der folgende Hinweis.



Nach der Bestätigung der ALMEMO - Fühlerprogrammierung erscheint die Dialog-Box für die Eingabe der Parameter.

**Almemo Fühlerprogrammierung**

**Geräteauswahl:**  
 Adresse:  Gerät:

**Fühlerdefinition:**  
 Kanal:  Sensor:  Einheit:  Kommentar:   
 Verriegelung:

**Korrekturwerte:**  
 Nullpunkt:  Steigungskorrektur:  GwMin:  GwMax:   
 Basis:  Faktor:  Exponent:

In der **Geräteauswahl** wählen Sie durch Vorgabe der Adresse das entsprechende ALMEMO - Messgerät aus.

In der **Fühlerdefinition** können Sie die Fühlerinformationen Kanal, Sensor, Einheit, Kommentar und Verriegelung verändern. Die Eingabefelder enthalten immer die aktuell im Stecker programmierten Fühlerinformationen.

Die **Korrekturwerte** der Fühler für Nullpunkt, Steigungskorrektur, unterer Grenzwert, oberer Grenzwert, Basis, Faktor und Exponent können Sie ebenfalls verändern. Die Eingabefelder enthalten ebenfalls immer die im Stecker aktuell programmierten Korrekturwerte des entsprechenden Fühlers.

## Fühlerdefinition für ALMEMO - Sensoren

In der Fühlerdefinition geben Sie Fühlerdaten ein, die in der Kanaltabelle angezeigt werden. Diese sind in der Kanaltabelle je nach Verriegelungsstufe zu verändern.

<b>Kanal:</b>	Messkanal-Nr. des angeschlossenen Sensors (beginnend mit M..)
<b>Sensor:</b>	Werkseitige Bezeichnung des Sensors
<b>Einheit</b>	physikalische Einheit des Sensors
<b>Kommentar:</b>	10 Zeichen Klartext aus dem programmierten ALMEMO-Stecker des Sensors
<b>Verriegelung:</b>	Verriegelung von Eingabefeldern zum Schutz vor ungewolltem Ändern

## Verriegelung

Zum Schutz vor ungewolltem Ändern der Fühlerinformationen durch falsche Bedienung können Sie jedem Sensor eine Verriegelungsstufe vorgeben. Diese Verriegelung sperrt einzelne Funktionen gegen Umprogrammierung.

Verriegelungsstufe	Verriegelte Funktionen
0	Keine
1	Sensor
2	Sensor, Nullpunkt u. Steigungskorrektur
3	Sensor und Einheit
4	+ Nullpunkt und Steigungskorrektur
5	+ Basis, Faktor und Exponent
7	+ Grenzwerte Min und Max

Hinweis: **Standardfühler** sind ab Werk mit Verriegelungsstufe 5 versehen, das heißt Sensor, Einheit, Skalierungen (Nullpunkt, Steigungskorrektur) und Korrekturwerte sind geschützt.

Bei diesen Fühlern sollten Änderungen an den Werten

**Nullpunkt / Steigungskorrektur**

**Basis / Faktor / Exponent**

**Verriegelung**

nur von fachlich autorisierten Personen vorgenommen werden - fehlerhafte Eingaben beeinflussen die Messgenauigkeit.

## Korrekturwerte für ALMEMO-Sensoren

In diesem Abschnitt der Fühlerprogrammierung geben Sie die Kalibrierwerte für Ihren Fühler ein. Diese Daten werden ebenfalls in der Kanaltabelle angezeigt.

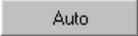
<b>Basis:</b>	Basiswert des Sensors
<b>Faktor:</b>	Faktor des Sensors
<b>Exponent:</b>	Exponent des Sensors
<b>Grenzwert Min:</b>	unterer Grenzwert
<b>Grenzwert Max:</b>	oberer Grenzwert

Mit den Korrekturwerten Nullpunkt und Steigungskorrektur können Sie Ihre Fühler nach folgender Formel kalibrieren:

**Korrigierter Messwert = (tatsächlicher Messwert - Nullpunkt) x Steigungskorrektur**

Wenn keine Skalierung mit Nullpunkt und Steigungskorrektur erforderlich ist, können Sie Ihre Fühler auch über die Funktionen Basis und Faktor selbst kalibrieren.

## Automatische Korrekturwert-Berechnung für ALMEMO-Sensoren

 Die Funktion „Auto“ berechnet für neue Sensoren automatisch die Werte Basis, Faktor und Exponent. Es erscheint folgende Dialog-Box:

Geben Sie die physikalischen und logischen Bereichsgrenzen ein. Basis, Faktor und Exponent werden automatisch berechnet.

### Beispiel:

Sie haben einen Fühler angeschlossen, der je nach Messgröße ein Signal von 0 bis 10 V abgibt. Dieses Signal repräsentiert den Temperaturbereich von -40 bis +100 °C. Geben Sie dann die physikalischen Unter- und Obergrenzen 0 und 10 ein, sowie die zugehörigen logischen Unter- und Obergrenzen -40 und +100 ein. Das Programm berechnet automatisch die Basis zu -2.86, den Faktor zu 1,4 und setzt den zugehörigen Wert des Exponenten. Dadurch erhalten Sie in den Diagrammen die Messwerte in °C angezeigt.

## Daten in den ALMEMO-Stecker übertragen



Sind alle Änderungen für die Fühlerprogrammierung abgeschlossen, übertragen Sie die Werte mit diesem Button in die Stecker der ALMEMO-Sensoren.

## THERM-Geräte eintragen

Die THERM-Geräte sind immer manuell in die Tabelle einzutragen. Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** das Submenü **Messaufbau** und dort den Eintrag **THERM-Gerät hinzufügen** oder den entsprechenden Button der Werkzeugleiste. Es erscheint ein Auswahlfenster mit den verfügbaren Typen der THERM-Messgeräte.

The screenshot shows the 'Meßaufbau' software interface. At the top, there is a title bar 'Meßaufbau' and a menu bar 'Bearbeiten'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area is divided into two tables: 'Gerätetabelle' and 'Kanaltabelle'.

**Gerätetabelle**

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version
✓	-1		
✗	00	Test Device 2290-8 (User description)	5.52
2280-8			
2280-8L			
2280-8A			
2281-8			
2290-2			
2290-3			
2290-8			
3190-8			

**Kanaltabelle**

-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	Gi
	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	
	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	
M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00
M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00
M01	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00
M02	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00
M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00
M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00

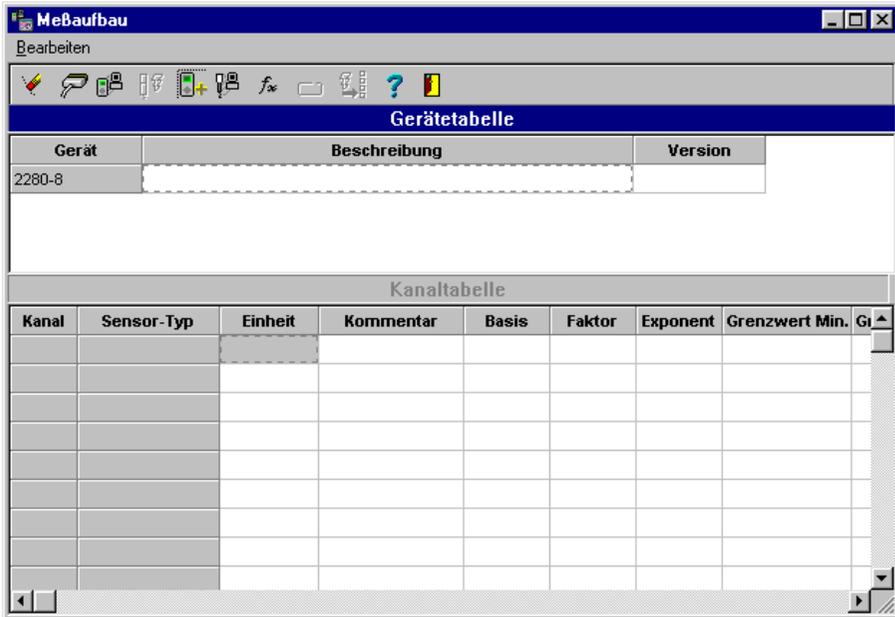


bestätigt den ausgewählten Messgeräte-Typ.



bricht die Eingabe ab.

Nach der Auswahl des THERM-Geräte-Typs erscheint dieser in der Gerätetabelle.



**Hinweis:** Das Feld Netz-Adresse wird ausgeblendet, da THERM-Messgeräte Einzelgeräte sind und nicht zusammen mit einem ALMEMO-Messgerät oder -Netzwerk in einem gemeinsamen Messaufbau erscheinen können.

## Fühlerdaten vom programmierten THERM-Gerät auslesen

Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** das Submenü **Messaufbau** und dort den Eintrag **Fühlerdaten vom programmierten THERM-Gerät** oder den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, um die im THERM-Gerät hinterlegten Konfigurationsdaten in die Kanaltabelle einzulesen. Ein THERM-Gerät hat keine Grenzwerte und keinen Eingabetext im Stecker.

## Einheiten wählen / editieren

In der Kanaltabelle des Messaufbaus können Sie die **Einheiten wählen** für die Fühler bzw. Formeln. Klicken Sie in das entsprechende Feld der Kanaltabelle, dann erscheint eine Auswahlbox mit den verfügbaren Einheiten.

The screenshot shows the 'MeBaufbau' software window. At the top is a toolbar with various icons. Below it is the 'Gerätetabelle' (Device Table) with the following data:

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version
2290-8	G00	Test Device 2290-8 (User description)	5.52

Below the device table is the 'Kanaltabelle' (Channel Table) with a dropdown menu open for the 'Einheit' (Unit) column of the first row (M01). The dropdown menu lists the following units: °C, mV, V, mA, %, %H, m/s, Pa.

Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	G...
M01	Ntc Typ N	✓	atur	0,000	1,000	0	15,00	
M02	Ntc Typ N	✗	atur	0,000	1,000	0	15,00	
M06	Feuchte	°C	ty	0,000	1,000	0	0,00	
M07	Feuchte	mV	ty	0,000	1,000	0	25,00	



bestätigt die ausgewählte Einheit.

bricht die Eingabe ab.

Wählen Sie im Submenü **Messaufbau** den Eintrag **Einheiten**, um die physikalischen Einheiten zu editieren.

The 'Einheiten editieren' dialog box contains the following elements:

- Navigation buttons: back, forward, search, and other controls.
- Page indicator: 1 / 55
- Close button: Schliessen
- Input fields:
  - Einheit: °C
  - Kennung im Meßgerät: °C

Für das Bearbeiten der Einheiten stehen Ihnen die unten aufgelisteten Buttons zur Verfügung. Die Nummer des aktuellen Datensatzes und die Gesamtzahl ist in der Dialog-Box jeweils angezeigt.



zum ersten Datensatz springen



zum vorherigen Datensatz wechseln



zum nächsten Datensatz wechseln



zum letzten Datensatz springen



einen neuen Datensatz anlegen



den aktuellen Datensatz speichern



den aktuellen Datensatz löschen

---

## Messen mit Konfiguration

Das Programm bietet die Möglichkeit, Messungen mit Hilfe von vordefinierten Konfigurationen durchzuführen. Im **Verzeichnis ...\\CONFIG für Konfigurationsdaten** sind in der Regel Ihre Konfigurationen gespeichert, um sie als Vorlagen für zukünftige Messungen zu verwenden. Der Dateityp mit der Endung „wdc“ wird vom Programm vorgegeben und kann nicht verändert werden. Durch diese Funktion wird aus der von Ihnen gewählten Datei die Geräte und Kanäle, die Datei-Informationen und die Diagramme geladen. Messdaten, die sich in der Datei befinden, werden nicht mitgeladen.

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Konfiguration automatisch laden**, um eine Konfigurationsdatei beim Programmstart zu laden. Es öffnet sich eine Dialog-Box, in der Sie die entsprechende Datei auswählen können.

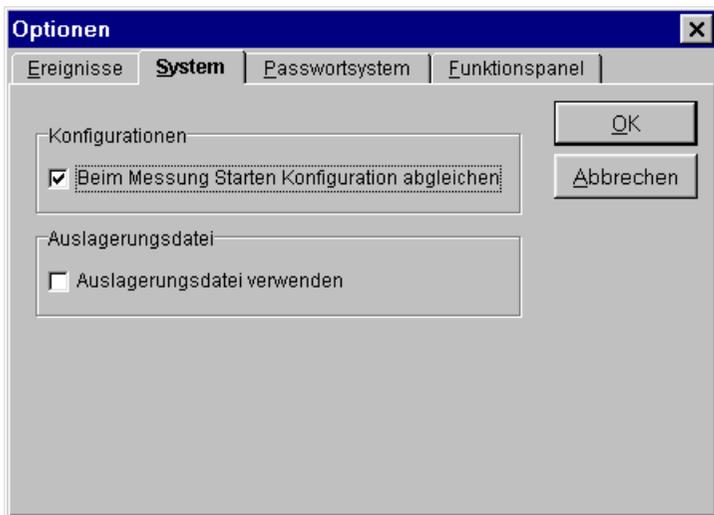


---

## Automatischer Konfigurationsabgleich

Wenn Sie eine Messung beginnen gleicht das Programm nicht kompatible Messkonfiguration zwischen Programm und Messgeräten automatisch ab. Diese Funktion dient dazu, mit Hilfe einer Standardkonfiguration Messaufgaben zu erledigen, die sich nur geringfügig in der Sensorkonfiguration unterscheiden.

Wählen Sie zum Ein- und Ausschalten dieser Funktion aus dem Hauptmenü **Optionen** den Menüpunkt **Systemeinstellungen**. Markieren Sie die Option **Konfiguration abgleichen** um den automatischen Abgleich einzuschalten. Ist die Option aktiviert, erkennt die Software beim Start einer Online-Messung automatisch neue, geänderte oder nicht mehr vorhandene Sensoren und startet die Messung. Ist die Option deaktiviert, wird die Online-Messung nicht gestartet, wenn eine Konfigurationsdatei geladen ist und die Geräte- oder Sensorkonfiguration davon abweicht.



*Hinweis:* Das Menü ist nur aktiv, wenn Sie als Hauptbenutzer mit dem entsprechenden Passwort angemeldet sind (Option OP-Panel/Alarm).

# Die Funktionen im Messbetrieb

## Zykluszeit und Zyklussteuerung

Um die Randbedingungen für den Messbetrieb festzulegen, wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Zykluszeit-Steuerung**. Dort stellen Sie die Zykluszeit, die Startbedingungen für die Messungen und die Optionen für die Datenspeicherung ein.

**Zyklus-Einstellungen**

**Zykluszeit und -steuerung**

für Off- & Onlinemessung

**Meßzyklus:** 00:00:05

10 Messungen / Sek.

Kontinuierlich scannen

**Starten durch:**

Benutzer

Zeit 24.05.2001 21:43:58

**Beenden durch:**

Benutzer

Zeit 24.05.2001 21:43:58

**Automatisch speichern:**

Niemals

Daten nach 10

Zyklen auf Platte speichern.

Dateien zeitbezogen speichern....

**Programmiere Druckzyklus**

**Druckzyklus:** 00:00:01

+ Kanäle

Ok

Abbruch

? Hilfe

Der **Messzyklus** für Messwerte ist in Stunden / Minuten / Sekunden anzugeben. Standardmäßig sind 5 Sekunden eingestellt.

**Hinweis:** Die Zykluszeit kann nicht beliebig klein gewählt werden. Die minimale Zykluszeit hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem von der Rechengeschwindigkeit, der Zugriffszeit auf die Festplatte, der Anzahl der Messstellen sowie Anzahl und Komplexität der Formeln. Ist der von Ihnen gewünschte Zyklus kleiner als der technisch mögliche, so misst das Programm so schnell wie technisch möglich.

Das Aktivieren der Option **10 Messungen/Sek.** programmiert das Messgerät so, dass nur 3 Vergleichsmessungen pro Kanal statt 8 vor der internen Speicherung des Messwertes durchgeführt werden. Dadurch kann das Messgerät 10 Kanäle in der Sekunde abfragen.

Das Aktivieren der Option **Kontinuierlich scannen** programmiert das Messgerät so, dass alle angeschlossenen Sensoren ständig der Reihe nach abgefragt werden. Dies beschleunigt die Erfassung der Daten in der Software, da im Messgerät permanent aktuelle Daten vorliegen und die Kanäle bei der Abfrage durch die Software nicht erst noch gemessen werden müssen.

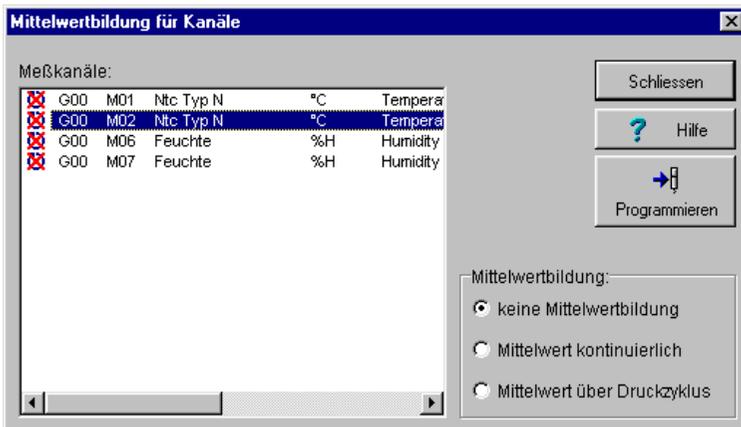
In den Eingabefeldern **Starten durch** und **Beenden durch** können Sie als Auslöser für die Messung zwischen Benutzer und Zeit wählen.

Die Option **Programmiere Druckzyklus** ist eine Funktion für den Offline-Messbetrieb. Wenn Sie die Option aktivieren, speichert das Messgerät die Daten im Druckzyklus.

Beispiel Messzeit: 5 Sek.  
 Druckzyklus: 1 Min  
 Alle 5 Sekunden wird gemessen, jede Minute wird der Messwert gespeichert.



öffnet eine Dialog-Box, in der Sie für den Offline-Messbetrieb die **Art der Mittelwertbildung** für die einzelnen Kanäle bestimmen können. Die Funktionen werden im jeweiligen Messgerät direkt ausgeführt und stehen dann für die Abfrage durch die Software zur Verfügung.



Markieren Sie einen Kanal mit der linken Maustaste und wählen Sie eine der drei **Optionen**:

- Keine Mittelwertbildung
- Mittelwert kontinuierlich
- Mittelwert über Druckzyklus

Die Kanäle werden entsprechend markiert.

- Keine Mittelwertbildung ist durchgestrichen.
- Mittelwert kontinuierlich wird durch den geschlossenen Kreis mit Pfeil symbolisiert.
- Mittelwertbildung über Druckzyklus ist durch Halbkreis mit Pfeil gekennzeichnet.



überträgt die Einstellungen für die Kanäle in den Sensorstecker.

Nach der Bestätigung werden die Einstellungen in die Geräte übertragen.

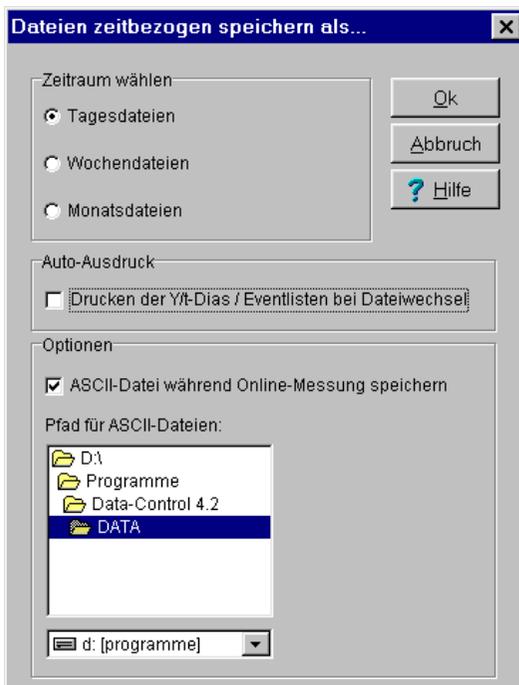


Für das **automatische Speichern** können sie zwischen den Optionen wählen

- niemals speichern
- Daten nach einer vorgegebenen Anzahl Messzyklen speichern und
- Dateien zeitbezogen aufgeteilt speichern.

### Dateien zeitbezogen speichern (Option OP-TWMD)

Wählen Sie in der Dialogbox für die Zykluszeitsteuerung die Option **Dateien zeitbezogen speichern**, um Ihre Daten während der Messung automatisch in mehrere zeitlich aufeinanderfolgende Dateien speichern zu lassen.



Für den Zeitraum der Speicherung können Sie wählen, ob die Dateien als

- Tagesdateien
  - Wochendateien oder
  - Monatsdateien
- abgelegt werden.

Die Daten werden dabei automatisch immer nach einem Messzyklus gespeichert.

Die Dateinamen sind wie folgt aufgebaut:

**Tagesdateien:** JJ\_MM\_DD.WDC  
(JJ = Jahr, MM = Monat, DD = Tag)

**Wochendateien:** JJ\_WW\_w.WDC  
(JJ = Jahr, WW = Woche, w = Kennzeichen Wochendatei)

Bei Wochendateien ist folgendes zu beachten:

Gemäß den Regeln zur Berechnung der Kalenderwoche kann die Woche 1 eines Jahres schon im Vorjahr beginnen, d. h. eine Datei mit dem Namen 99\_01\_w.wdc kann auch Daten vom 31.12.1998 enthalten.

In wenigen Fällen kann ein Jahr auch 53 Wochen haben, dies wird vom Programm berücksichtigt.

Eine Kalenderwoche beginnt gemäß der Regel immer am Montag und endet am Sonntag. Dies ist vom Programm fest vorgegeben und kann nicht geändert werden.

**Monatsdateien:** JJ\_MM\_m.WDC  
(JJ = Jahr, MM = Monat, m = Kennzeichen Monatsdatei)

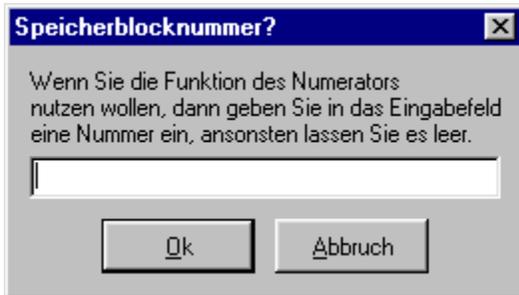
Über die Option **Auto-Ausdruck** können Sie einstellen, dass bei einem Dateiwechsel die in diesem Zeitraum aufgelaufenen Alarme in einem Ereignisprotokoll und alle Y/t-Diagramme automatisch ausgedruckt werden. Die Option lässt sich nur anwählen, wenn Sie als Hauptbenutzer angemeldet sind.

Über die Option **ASCII-Datei während Online-Messung speichern** können sie zusätzlich zu den Standarddateien jeweils eine ASCII-Datei mit dem gleichen Namen, jedoch mit der Endung .txt erstellen lassen. Dabei können Sie in der Auswahlliste den Pfad frei bestimmen, unter dem diese ASCII-Dateien gespeichert werden sollen.

---

## Gerät(e) programmieren

Der Aufruf dieser Funktion bereitet die angeschlossenen Messgeräte für den **Offline-Messbetrieb** vor. Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Gerät programmieren**. Das Programm initialisiert dabei das Messgerät oder Netzwerk durch Übertragung der Start- und Endzeit sowie der Zykluszeit aus der Zyklussteuerung. Es erscheint der folgende Hinweis.



Nach Bestätigung werden zunächst die Grundeinstellungen, anschließend die Anwendereinstellungen in das Messgerät übertragen.



---

## Messung starten / beenden

Wählen Sie im Hauptmenü Einstellen den Eintrag **Messung starten** oder drücken Sie den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, um die Funktion aufzurufen. Dann beginnt das Programm mit dem Online-Messbetrieb auf Basis der zuvor eingegebenen Werte. Das am Rechner angeschlossene Messgerät wird initialisiert und die definierten Messgrößen erfasst und angezeigt, sofern die minimal mögliche Zykluszeit nicht unterschritten ist. Durch den Aufruf der Funktion **Messung beenden** oder den entsprechenden Button der Werkzeugleiste stoppt das Programm den Messbetrieb.



Messung starten

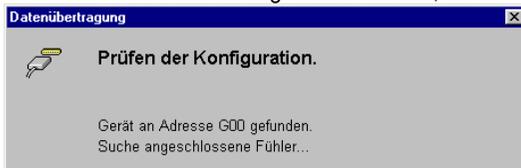


Messung beenden

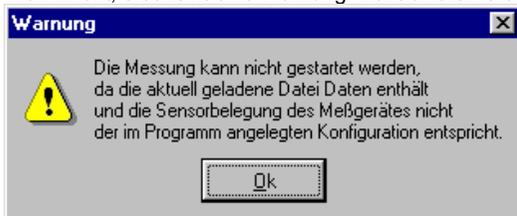
**Hinweis:** Beginn und Ende des Offline-Messbetrieb sind durch die Angaben in der Zykluszeitsteuerung bestimmt. Haben Sie dort **Benutzer** gewählt, so müssen Sie die Messung am Messgerät manuell starten bzw. beenden. Sind **Zeiten** vorgegeben, werden diese vom Messgerät verwendet. Liegt dabei die Startzeit in der Vergangenheit, beginnt das Messgerät sofort mit der Messung. Eine mit Beginn der Messung bereits abgelaufene Endzeit wird ignoriert. In diesem Fall ist die Messung manuell am Gerät zu beenden. Nach dem Beginn der Messung erscheint der folgende Hinweis.



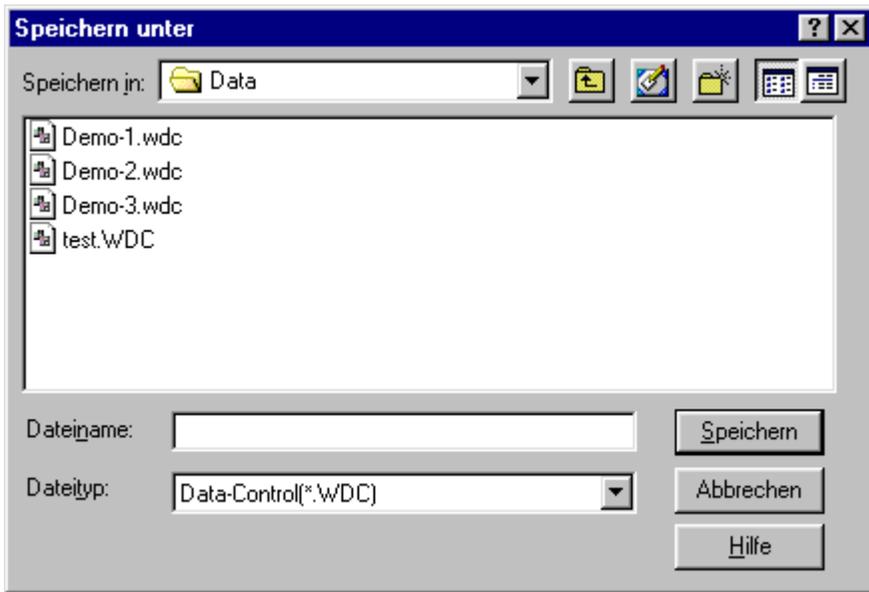
Wenn alle Geräte korrekt angeschlossen sind, erscheint die folgende Meldung.



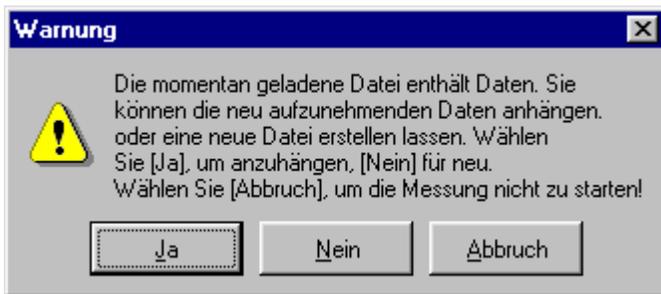
Wenn nicht, erscheint eine Warnung. Kontrollieren Sie dann den Messaufbau.



Anschließend werden Sie aufgefordert, der neuen Messdatei einen Namen zu geben, damit die Messdaten gespeichert werden können.



Wenn Sie eine Datei geöffnet haben, die den korrekten Messaufbau enthält, können Sie die Daten an die bisherigen Messwerte anhängen oder eine neue Datei erzeugen. Sie erhalten die folgende Meldung.



Die Messung beginnt. Nach Abschluss der Messung beenden Sie diese durch Aufruf der entsprechenden Funktion im Menü Einstellen oder durch den Button in der Werkzeugleiste.

Hinweis: Um die Messdaten anzuzeigen, wählen Sie ein Diagramm und stellen die zugehörigen Parameter ein.

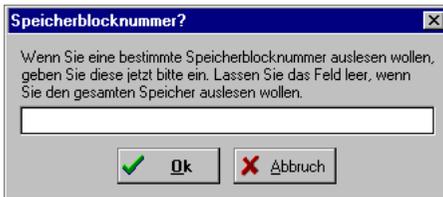
---

## Speicher auslesen

Nach Abschluss einer Messung können Sie durch Aufrufen der Funktion **Speicher auslesen** die Messdaten der am Rechner angeschlossenen Messgeräte oder Netzwerke automatisch auslesen und in das Programm übertragen. Wählen Sie hierzu im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Speicher auslesen**.

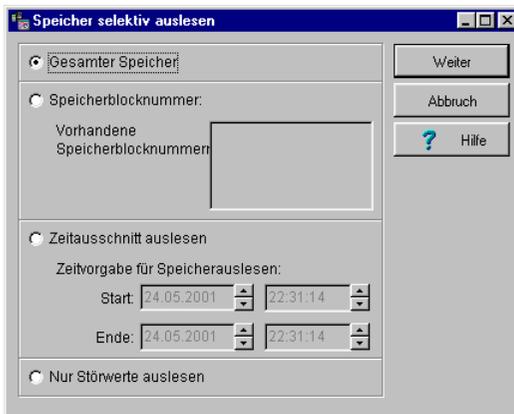
### ALMEMO-Standard-Messgeräte:

Wenn Sie ein **ALMEMO-Standard-Messgerät** angeschlossen haben, erscheint die folgende Dialog-Box. Sie können hier die **Speicherblocknummer** eingeben. Diese Nummer wird dazu verwendet, verschiedene Messdaten wie Luftfeuchte, Lufttemperatur und Luftgeschwindigkeit nacheinander zu messen und im Speicher zu organisieren. Die Nummernvergabe ist eine gerätespezifische Funktion und erfolgt nicht vom Programm aus. Sind Ihnen die Speicherblocknummern Ihres Messgerätes bekannt, können Sie hiermit gezielt den gewünschten Datenbereich ansprechen und auslesen.



### ALMEMO-5-Messgeräte

Wenn ein **ALMEMO 5-Messgerät** angeschlossen ist und dieses als ALMEMO-5-Messgerät in der geladenen Konfiguration eingetragen ist, erscheint diese Dialogbox.



In der Dialog-Box können Sie wählen zwischen den Optionen

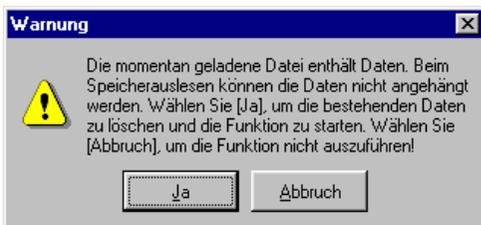
- Gesamter Speicher
- Speicherblocknummer
- Zeitausschnitt auslesen
- Nur Störwerte auslesen

Wählen Sie die Option **Gesamter Speicher**, um die Messdaten komplett auf einmal auszulesen. Die **Speicherblocknummer** ist eine gerätespezifische Funktion und erfolgt nicht vom Programm aus. Sind Ihnen die Speicherblocknummern Ihres Messgerätes bekannt, können Sie hiermit gezielt den gewünschten Datenbereich ansprechen und auslesen. Verwenden Sie die Option **Zeitausschnitt auslesen**, wenn Ihnen der genaue Zeitraum Ihrer Messung bekannt ist. Verwenden Sie die Option **Nur Störwerte auslesen**, wenn Sie nur die Störwerte nutzen wollen.



startet die Datenübertragung aus den Messgeräten bzw. dem Netzwerk.

Diese Warnung erscheint, wenn sich noch Messdaten im Programm befinden. Der Daten aus dem Gerätespeicher können nur in eine neue leere Messdatei eingelesen werden.



Da die Datenübertragung je nach Umfang einige Zeit in Anspruch nehmen kann, erscheint beim Auslesen des Speichers die folgende Meldung.



**Hinweis:** Um die Messdaten anzuzeigen, wählen Sie ein Diagramm und stellen die zugehörigen Parameter ein.

---

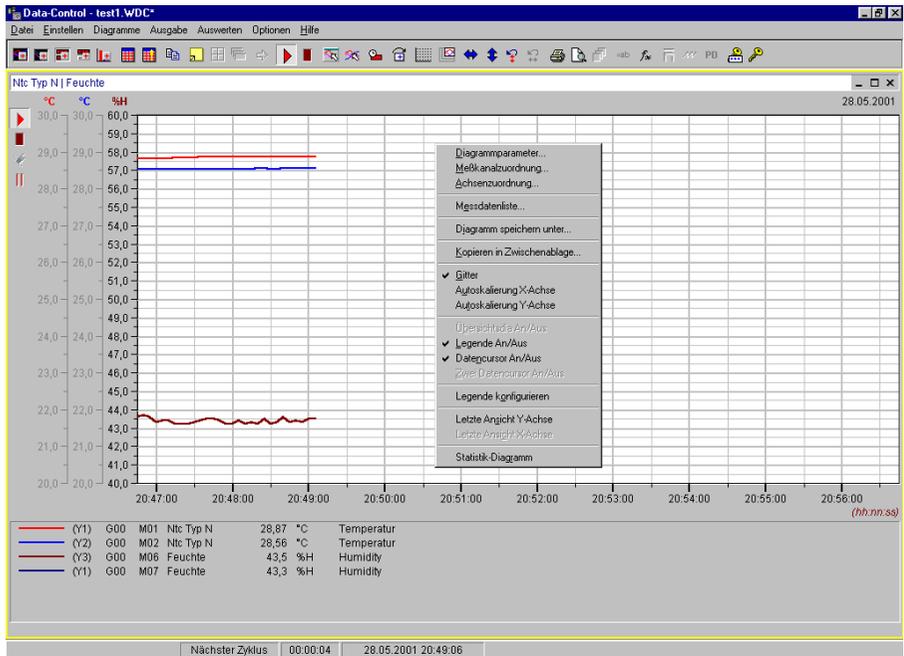
## Gerätespeicher löschen

Sofern das angeschlossene Messgerät über einen Messdatenspeicher verfügt, kann er mit dieser Funktion gelöscht werden. Wählen Sie hierzu im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Gerätespeicher löschen**. Die Messkonfiguration bleibt bestehen.

Es erscheint kein Hinweis !

# Die Funktionen des Y/t-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung)

Wenn Sie das Y/t-Diagramm während des Messbetriebs für die Trenddarstellung und Online-Visualisierung verwenden, erscheinen am linken Rand des Diagramms **Funktionstasten** (Option OP-DIAZ) und **Anzeigen**. Für die Einstellungen des Diagramms schlagen Sie bitte im Kapitel Diagramme nach.



Mit dieser Taste kann ein lokal angehaltenes oder pausierendes Diagramm wieder gestartet werden. Die Taste für **Messung starten** gilt nur lokal. Sie betrifft nicht die übergeordnete globale Funktion **Messung starten** in der Werkzeugleiste (Option OP-DIAZ)



Mit dieser Taste wird die **Messung der Kanäle im Diagramm angehalten** (Stop-Taste). Während das Diagramm angehalten ist, werden für alle Kanäle, die dem Diagramm zugeordnet sind, keine Daten mehr aufgenommen. Dies gilt auch, falls Sie die Kanäle noch weiteren Diagrammen zugeordnet haben. Die Datenaufnahme starten Sie wieder durch einen Druck auf die Start-Taste (Option OP-DIAZ)



Durch Drücken dieser Taste können Sie die bereits aufgenommenen **Daten der Kanäle im Diagramm löschen**. Die Taste ist nur aktiv, wenn das Diagramm angehalten ist (**Option OP-DIAZ**)



Wenn Sie diese Taste drücken, wird die **Aktualisierung der Daten im Diagramm unterbrochen** (Pause-Taste). Sie können dann innerhalb des Diagramms zoomen oder auswerten. Die Aktualisierung starten Sie wieder durch die Start-Taste, wobei das Diagramm anschließend so dargestellt wird, als ob Sie nie die Pause-Taste gedrückt hätten (**Option OP-DIAZ**).



Wenn dieses Symbol erscheint, ist in mindestens einem Kanal des Diagramms ein **Fühlerbruch** aufgetreten. Das Symbol leuchtet rot bei aktuellem Fühlerbruch und gelb, wenn dieser in der Vergangenheit liegt.



Wenn dieses Symbol erscheint, ist in mindestens einem Kanal des Diagramms eine **Grenzwertverletzung** aufgetreten. Das Symbol leuchtet rot bei einer aktuell anstehenden Grenzwertverletzung und gelb, wenn diese in der Vergangenheit liegt.

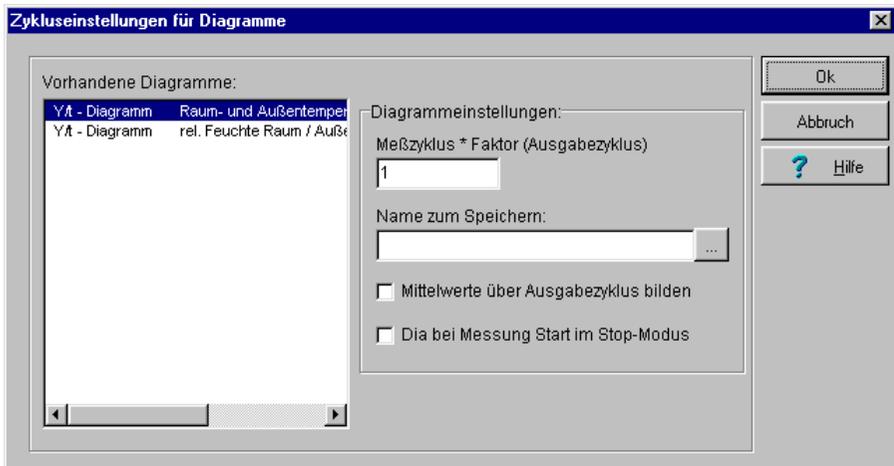
Hinweis: Im Messbetrieb besitzt das Y/t-Diagramm kein Übersichtsdiagramm und keinen Datencursor.

## Zykluseinstellungen für Y/t-Diagramme (Option OP-DIAZ)

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, aus Y/t-Diagrammen mit großen Messkonfigurationen schon während der Messung kleinere und damit leichter zu handhabende Dateien zu erstellen, was Ihnen die spätere Auswertung erleichtert. Wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Zykluseinstellungen für Diagramme**. Dort stellen Sie die diagrammbezogene Zykluszeit als Vielfaches der Messzykluszeit ein. Voreingestellt ist 1, d.h. das Diagramm misst in der Messzykluszeit. Wenn Sie diesen Wert verändern, werden die Daten der Kanäle nach dem eingestellten **Faktor multipliziert mit der Messzykluszeit** gespeichert.

### Beispiel:

	Messzykluszeit = 5s	
	Diagrammbezogene Zykluszeit mit	
Faktor	1	= 5s
Faktor	2	= 10s
Faktor	5	= 25s
Faktor	12	= 60s
	usw.	



Geben Sie einen Namen zum Speichern der Einzeldatei ein oder drücken Sie die Taste neben dem Feld **Name zum Speichern**, um die Dialog-Box zum Speichern aufzurufen. Ist für ein Diagramm ein Name vergeben, so wird neben der Hauptdatei mit allen Daten und der gesamten Konfiguration auch eine Einzeldatei gespeichert, die nur die Daten und Konfiguration zu diesem Diagramm enthält.

Wenn Sie die Option **Mittelwerte über der Messzykluszeit** aktivieren, berechnet das Programm die Mittelwerte über der Messzykluszeit und trägt diese nach der entsprechenden diagrammbezogenen Zykluszeit ein.

Wenn Sie die Option **Dia bei Start der Messung im Stop-Modus** aktivieren startet das Diagramm nicht automatisch, wenn die Onlinemessung gestartet wird. Sie können das Diagramm jederzeit nachträglich manuell über den Startbutton starten.

**Achtung:**

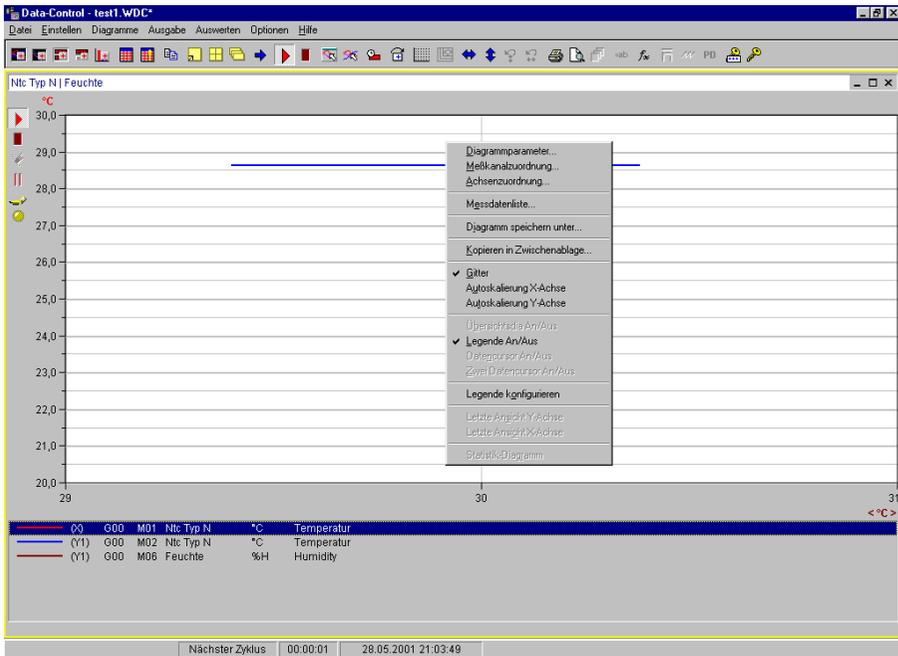
Das Programm erlaubt die mehrfache Zuordnung von Messkanälen zu den Diagrammen. Achten Sie bei Verwendung dieser Funktion darauf, keine Mehrfachzuordnung zu verwenden, da die Zykluseinstellungen für Diagramme dies nicht berücksichtigt.

*Beispiel:*

Sie haben den Messkanal "G00M00 NiCr-Ni(k) °C" den Diagrammen 1 und 5 zugeordnet. Für Diagramm 1 stellen Sie den Zykluszeitfaktor auf 6, was bei einer Messzykluszeit von 5s eine Diagrammzykluszeit von 30 s ergibt. In Diagramm 5 stellen Sie nun den Faktor auf 120 für eine Diagrammzykluszeit von 10 min. Da Diagramm 5 in der Reihenfolge hinter Diagramm 1 steht und die Definition der diagrammbezogenen Zykluseinstellungen in der Reihenfolge der Diagramme - also aufsteigend - gespeichert wird, setzt das Programm für den Messkanal "G00M00 NiCr-Ni(k) °C" die Zykluszeit auf 10 min. Dies widerspricht dann den Angaben für Diagramm 1, sodass dort dieser Kanal zu anderen Zeitpunkten als eventuell darüber hinaus vorhandene Kanäle aktualisiert wird.

## Die Funktionen des X/Y-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung)

Wenn Sie das X/Y-Diagramm während des Messbetriebs für die Trenddarstellung und Online-Visualisierung verwenden, erscheinen am linken Rand des Diagramms **Funktionstasten** (**Option OP-DIAZ**) und **Anzeigen**. Für die Einstellungen des Diagramms schlagen Sie bitte im Kapitel Diagramme nach.



Mit dieser Taste kann ein lokal angehaltenes oder pausierendes Diagramm wieder gestartet werden. Die Taste für **Messung starten** gilt nur lokal. Sie betrifft nicht die übergeordnete globale Funktion **Messung starten** in der Werkzeugeiste (**Option OP-DIAZ**)



Mit dieser Taste wird die **Messung der Kanäle im Diagramm angehalten** (Stop-Taste). Während das Diagramm angehalten ist, werden für alle Kanäle, die dem Diagramm zugeordnet sind, keine Daten mehr aufgenommen. Dies gilt auch, falls Sie die Kanäle noch weiteren Diagrammen zugeordnet haben. Die Datenaufnahme starten Sie wieder durch einen Druck auf die Start-Taste (**Option OP-DIAZ**)



Durch Drücken dieser Taste können Sie die bereits aufgenommenen **Daten der Kanäle im Diagramm löschen**. Die Taste ist nur aktiv, wenn das Diagramm angehalten ist (**Option OP-DIAZ**).



Wenn Sie diese Taste drücken, wird die **Aktualisierung der Daten im Diagramm unterbrochen** (Pause-Taste). Sie können dann innerhalb des Diagramms zoomen oder auswerten. Die Aktualisierung starten Sie wieder durch die Start-Taste, wobei das Diagramm anschließend so dargestellt wird, als ob Sie nie die Pause-Taste gedrückt hätten (**Option OP-DIAZ**).



Wenn dieses Symbol erscheint, ist in mindestens einem Kanal des Diagramms ein **Fühlerbruch** aufgetreten. Das Symbol leuchtet rot bei aktuellem Fühlerbruch und gelb, wenn dieser in der Vergangenheit liegt.



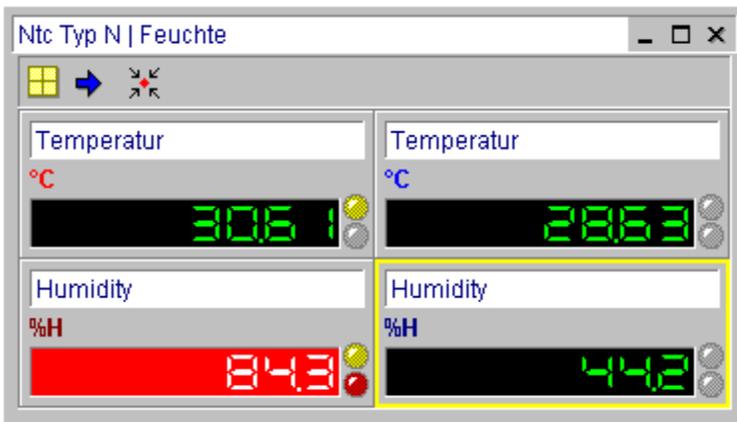
Wenn dieses Symbol erscheint, ist in mindestens einem Kanal des Diagramms eine **Grenzwertverletzung** aufgetreten. Das Symbol leuchtet rot bei einer aktuell anstehenden Grenzwertverletzung und gelb, wenn diese in der Vergangenheit liegt.

---

## Die Funktionen des Digitalanzeigen-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung)

Im folgenden sind die Funktionen des Digitalanzeigendiagramms **während des Messbetriebs** (Trenddarstellung) beschrieben. Für die Einstellungen des Diagramms schlagen Sie bitte im Kapitel Diagramme nach.

Zum Erstellen eines Digitalanzeigen-Diagramms wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neue Digital-Anzeige** oder den entsprechenden Button in der Werkzeugeiste. Ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu und starten Sie die Messung. Das Diagramm kann auch während einer laufenden Messung erzeugt werden.



In der Einzelanzeige der Kanäle ist der **aktuelle Messwert** digital dargestellt. Überschreitet der Messwert den **oberen Grenzwert**, so ändert sich die Digitalanzeige in rot, unterschreitet er den **unteren Grenzwert**, ist die Anzeige blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, sind die Anzeigen grün dargestellt. Liegt ein **allgemeiner Fehler** vor, z.B. keine Verbindung zum Fühler, wird dies in der Anzeige mit **E.rr** dargestellt.



Die obere LED-Anzeige signalisiert einen **Fühlerbruch**. Sie leuchtet rot, wenn aktuell ein Fühlerbruch aufgetreten ist und gelb, wenn der Fühlerbruch in der Vergangenheit liegt.

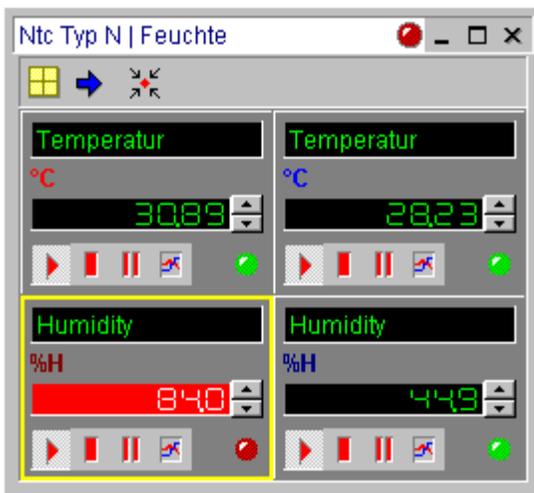
Die untere LED-Anzeige signalisiert eine **Grenzwertverletzung**. Sie leuchtet rot, wenn eine aktuelle Grenzwertverletzung vorliegt und gelb, wenn die Grenzwertverletzung in der Vergangenheit liegt.

---

## Die Funktionen des Funktionsanzeige-Panels im Messbetrieb (Trenddarstellung, Option OP-PANEL/ALARM)

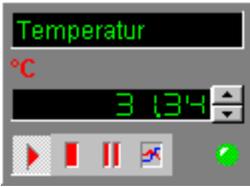
Im folgenden sind die Funktionen des Funktionsanzeige-Panels **während des Messbetriebs** für die Trenddarstellung beschrieben (Option OP-PANEL/ALARM). Es erscheinen am unteren Rand der Kanäle **Funktionstasten und Anzeigen**. Für die Einstellungen des Diagramms schlagen Sie bitte auch im Kapitel Diagramme nach.

Zum Erstellen eines Funktionsanzeige-Panels wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neues Funktionsanzeige-Panel** oder den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste. Ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu und starten Sie die Messung. Das Diagramm kann auch während einer laufenden Messung erzeugt werden.



Die LED-Anzeige im Diagrammtitel leuchtet grün, wenn sich alle Kanäle im Messbetrieb befinden. Sie ist weiß, wenn die Datenaufzeichnung für einen beliebigen Kanal unterbrochen wurde (Stop-Taste). Sie blinkt gelb, wenn durch Drücken der Pause-Taste die Aktualisierung einer beliebigen Anzeige unterbrochen wurde. Sie blinkt rot, wenn eine aktuelle **Grenzwertverletzung** ohne Quittierung besteht.

In der Kanalanzeige ist der **aktuelle Messwert** digital dargestellt. Überschreitet der Messwert den **oberen Grenzwert**, so ändert sich die Digitalanzeige in rot, unterschreitet er den **unteren Grenzwert**, ist die Anzeige blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, ist die Anzeige grün dargestellt. Liegt ein **allgemeiner Fehler** vor, z.B. keine Verbindung zum Fühler, wird dies in der Anzeige rot mit der Meldung **E.rr** dargestellt.



Zur Anzeige der **Grenzwerte** halten Sie die Pfeil-Tasten gedrückt.



Die LED-Anzeige leuchtet im Messbetrieb grün. Sie ist weiß, wenn die Datenaufzeichnung für den Kanal unterbrochen wurde (Stop-Taste). Sie blinkt gelb, wenn durch Drücken der Pause-Taste die Aktualisierung der Anzeige unterbrochen wurde. Sie blinkt rot, wenn eine aktuelle **Grenzwertverletzung** ohne Quittierung besteht.



Mit dieser Taste kann eine lokal angehaltene oder pausierende Kanalanzeige wieder gestartet werden. Die Taste für **Messung starten** gilt nur lokal. Sie betrifft nicht die übergeordnete globale Funktion **Messung starten** in der Werkzeugleiste.



Mit dieser Taste wird die **Messung des Kanals in der Anzeige angehalten** (Stop-Taste). Die LED wird weiß. Während die Kanalanzeige angehalten ist, werden für diesen Kanal keine Daten mehr aufgenommen. Dies gilt auch, falls Sie diesen Kanal noch weiteren Diagrammen zugeordnet haben. Die Datenaufnahme starten Sie wieder durch einen Druck auf die Start-Taste.



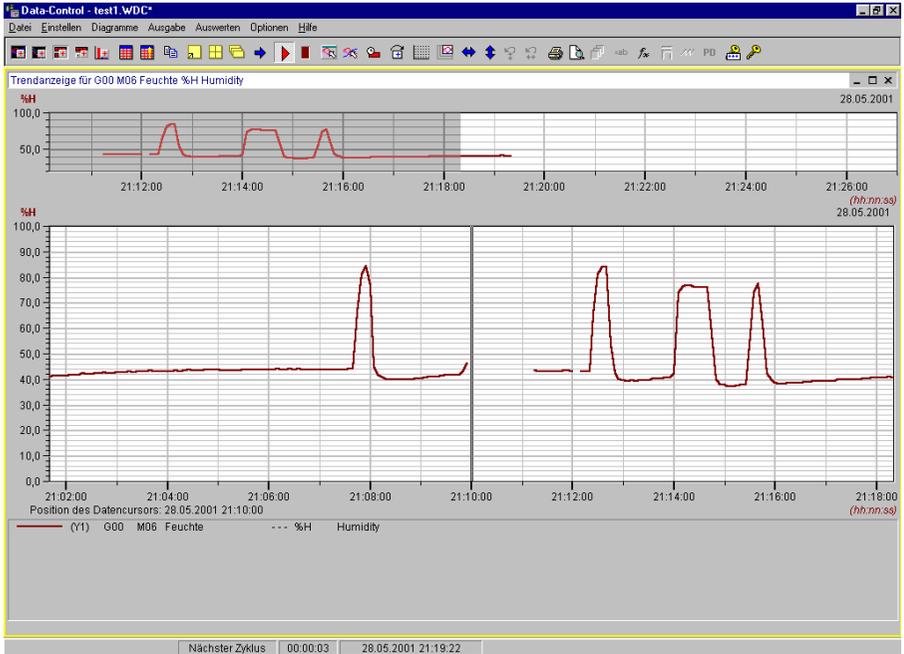
Wenn Sie diese Taste drücken, wird die **Aktualisierung der Daten in der Kanalanzeige unterbrochen** (Pause-Taste). Die Aktualisierung starten Sie wieder durch die Start-Taste, wobei die Kanalanzeige anschließend so dargestellt wird, als ob Sie nie die Pause-Taste gedrückt hätten.



Wenn Sie diese Taste drücken, erhalten Sie das **Y/t-Diagramm zur Trendanzeige** für den jeweiligen Kanal.

## Die Trendanzeige im Funktionsanzeige-Panel

Die Trendanzeige im Funktionsanzeige-Panel ist ein Y/t-Diagramm für den einzelnen Kanal in der Kanalanzeige.



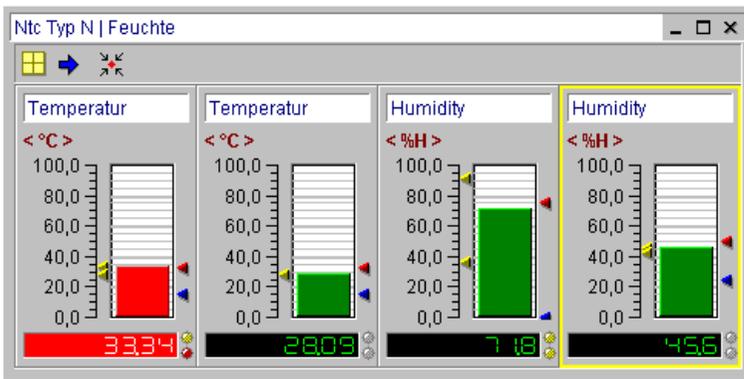
**Hinweis:** Der Funktionsumfang für das Trendanzeige-Diagramm entspricht exakt dem eines manuell erzeugten Y/t-Diagramms. Für die Funktionsbeschreibungen zum Y/t-Diagramm schlagen Sie bitte im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs nach.

---

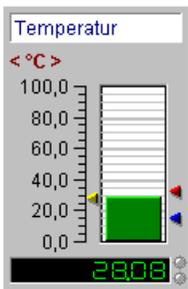
## Die Funktionen des Balkenanzeigen-Diagramms im Messbetrieb (Trenddarstellung)

Im folgenden sind die Funktionen des Balkendiagramms **während des Messbetriebs** (Trenddarstellung) beschrieben. Für die Einstellungen des Diagramms schlagen Sie bitte im Kapitel Diagramme nach.

Zum Erstellen eines Balkendiagramms wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **neues Balken-Diagramm** oder den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste. Ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu und starten Sie die Messung. Das Diagramm kann auch während einer laufenden Messung erzeugt werden.

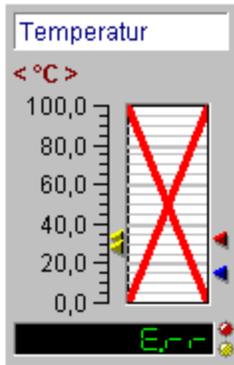


In der Einzelanzeige der Kanäle ist der **aktuelle Messwert** als Balken und digital dargestellt. Pfeile links vom Balken zeigen den bisher **höchsten und niedrigsten Messwert** an. Die beiden Pfeile rechts des Balkens entsprechen dem im Fühler eingestellten **oberen und unteren Grenzwert**.



Überschreitet der Messwert den **oberen Grenzwert**, so ändert sich die Balkenfarbe in rot, unterschreitet er den **unteren Grenzwert**, ist der Balken blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, sind die Balken grün dargestellt.

Liegt ein **allgemeiner Fehler** vor, z.B. keine Verbindung zum Fühler, wird dies in der Anzeige mit **E.rr** dargestellt und die Balkenanzeige ist ausgekreuzt.



Die obere LED-Anzeige signalisiert einen **Fühlerbruch**. Sie leuchtet rot, wenn aktuell ein Fühlerbruch aufgetreten ist und gelb, wenn der Fühlerbruch in der Vergangenheit liegt.

Die untere LED-Anzeige signalisiert eine **Grenzwertverletzung**. Sie leuchtet rot, wenn eine aktuelle Grenzwertverletzung vorliegt und gelb, wenn die Grenzwertverletzung in der Vergangenheit liegt.

*Hinweis:* Durch einen Doppelklick auf den Balken in der Anzeige wird der Balken automatisch auf  $\pm 10\%$  des aktuellen Messwerts skaliert. Aktivieren Sie die Option Y-Achsenanpassung während der Online-Messung im Menüpunkt Achsenskalierung, um die Achse automatisch an den Messwert anzupassen.

## Die Funktionen der Messdatenliste im Messbetrieb (Trenddarstellung)

Im folgenden sind die Funktionen der Messdatenliste **während des Messbetriebs** (Trenddarstellung) beschrieben. Für die Einstellungen der Messdatenliste schlagen Sie bitte im Kapitel Messdatenliste nach.

In allen Messdatenlisten werden die aktuellen **Messwerte online am Tabellenende** eingefügt. Das Programm ermittelt pro Kanal automatisch den höchsten und niedrigsten Messwert sowie den Durchschnitt über alle Messwerte.

		G00 M01	G00 M02	G00 M06	G00 M07
		Htc Typ N °C	Htc Typ N °C	Feuchte %H	Feuchte %H
Nr.	Datum/Uhrzeit	Temperatur	Temperatur	Humidity	Humidity
256	28.05.2001 21:22:50	-	28,08	-	45,6
257	28.05.2001 21:22:55	-	28,08	-	45,6
258	28.05.2001 21:23:00	-	28,08	-	45,6
259	28.05.2001 21:23:05	-	28,08	-	45,9
260	28.05.2001 21:23:10	-	28,08	-	45,8
261	28.05.2001 21:23:15	-	28,08	-	45,8
262	28.05.2001 21:23:20	-	28,07	-	45,8
263	28.05.2001 21:23:25	-	28,07	-	45,7
264	28.05.2001 21:23:30	-	28,06	-	45,7
265	28.05.2001 21:23:35	-	28,05	-	45,7
266	28.05.2001 21:23:40	-	28,05	-	45,4
267	28.05.2001 21:23:45	30,79	28,04	41,7	45,6
268	28.05.2001 21:23:50	30,77	28,03	41,3	45,6
269	28.05.2001 21:23:55	30,75	28,04	40,9	45,4
270	28.05.2001 21:24:00	30,73	28,03	41,0	45,5
271	28.05.2001 21:24:05	30,71	28,02	41,3	45,4
272	28.05.2001 21:24:10	30,69	28,02	41,1	45,4
273	28.05.2001 21:24:15	30,68	28,01	41,1	45,4
274	28.05.2001 21:24:20	30,67	28,00	41,5	45,4
	<b>Min</b>	<b>28,83</b>	<b>28,00</b>	<b>37,0</b>	<b>43,3</b>
	<b>Max</b>	<b>33,79</b>	<b>28,65</b>	<b>91,8</b>	<b>46,0</b>
	<b>Mittel</b>	<b>31,14</b>	<b>28,20</b>	<b>44,9</b>	<b>45,3</b>

Überschreitet der Messwert den **oberen Grenzwert** ändert sich die Textfarbe in rot, unterschreitet er den **unteren Grenzwert**, ist die Textfarbe blau. Liegt keine Grenzwertverletzung vor, sind die Messwerte schwarz dargestellt. Liegt ein **Fühlerbruch** vor, trägt das Programm einen waagrechten Strich in die Messdatenliste ein.

# Der automatisierte Messbetrieb

---

## Die automatisierte Offline-Messung

Im automatisierten Offline-Messbetrieb läuft die Messung intern im Messgerät oder Netzwerk ohne Verbindung zum Programm AMR Data-Control 4.3.X ab.

Die automatisierte Offline-Messung läuft in zwei Teilen ab. Der erste Teil umfasst die Programmierung der Messgeräte. Der zweite Teil umfasst das Lesen der Messdaten aus dem Gerätespeicher zur Weiterverarbeitung mit dem Programm AMR Data-Control 4.3.X. Während der Messung sind die Messgeräte getrennt von Computer und Programm. Gehen Sie für die Offline-Messung wie folgt vor:

### Teil 1: Geräte programmieren

- Schließen Sie Ihre Fühler an die Messgeräte an und verbinden Sie diese über die serielle Schnittstelle RS232 mit Ihrem Computer.
- Starten Sie das Programm AMR Data-Control 4.3.X, um darin alle Einstellungen für die Messgeräte und die anschließende Auswertung Ihrer Messdaten vorzunehmen.
- Stellen Sie die Schnittstellen Ihrer Messgeräte und des Programms auf die gleichen Werte ein.
- Lesen Sie den Aufbau Ihrer Messgeräte bzw. Netzwerkes ein und ergänzen um Auswertefunktionen und Diagramme im Programm
- Speichern Sie Ihre Messkonfiguration im Konfigurationsverzeichnis.
- Stellen Sie die Zykluszeit sowie Beginn und Ende der Messung und übertragen Sie diese Daten in die Messgeräte
- Beenden Sie das Programm und bauen Sie Ihre Messgeräte „offline“ vor Ort auf. Sie können Ihren Computer anderweitig nutzen.
- Starten Sie den Messbetrieb am Gerät, falls Sie „Starten durch Benutzer“ gewählt haben.

### Teil 2: Gerätespeicher auslesen

- Nach Abschluss der Messung starten Sie das Programm AMR Data-Control 4.3.X erneut und öffnen entweder Ihre Konfigurationsdatei oder lesen den Messaufbau erneut ein
- Lesen Sie den Gerätespeicher aus.
- Speichern Sie Ihre Messdaten im Messdatenverzeichnis

Nach Abschluss der Offline-Messung können Sie Ihre Messwerte in Diagrammen und Listen mit dem Programm AMR Data-Control 4.3.X auswerten und darstellen.

---

## Die automatisierte Online-Messung

Im Gegensatz zur automatisierten Offline-Messung sind bei der automatisierten Online-Messung die Messgeräte während der gesamten Messzeit mit dem Computer und dem Programm AMR Data-Control 4.3.X verbunden. Gehen Sie für die automatisierte Online-Messung wie folgt vor:

- Schließen Sie Ihre Fühler an die Messgeräte an und verbinden Sie diese über die serielle Schnittstelle RS232 mit Ihrem Computer.
- Starten Sie das Programm AMR Data-Control 4.3.X, um darin alle Einstellungen für die Messgeräte und die anschließende Auswertung Ihrer Messdaten vorzunehmen.
- Stellen Sie die Schnittstellen Ihrer Messgeräte und des Programms auf die gleichen Werte ein.
- Lesen Sie den Aufbau Ihrer Messgeräte bzw. Netzwerkes ein und ergänzen um Auswertefunktionen und Diagramme im Programm
- Speichern Sie Ihre Messkonfiguration im Konfigurationsverzeichnis
- Stellen Sie die Zykluszeit sowie Beginn und Ende der Messung ein
- Starten Sie den Messbetrieb über das Menü oder den Button in der Werkzeugleiste
- Wählen Sie einen Dateinamen für das Speichern Ihrer Messdaten im Messdatenverzeichnis

Während der Online-Messung erscheinen die Messwerte sofort in den Diagrammen und werden ständig aktualisiert. Formeln werden ebenfalls online mitberechnet.

Hinweis: Für die Online-Messung mit THERM-Geräten tragen Sie bitte zunächst das entsprechende THERM-Gerät manuell in die Gerätetabelle ein. Lesen Sie anschließend eventuell programmierte Fühlerdaten über den Button in der Werkzeugleiste oder die entsprechende Funktion im Menü ein.

---

# Die Ablaufsteuerung

## Anwendungsbereich

Die Ablaufsteuerung ermöglicht Ihnen, Off- und Online-Messungen mit ALMEMO-Messgeräten automatisch ausführen zu lassen. Wählen Sie hierzu im Hauptmenü **Einstellen** den Eintrag **Automatische Ablaufsteuerung**. Die Abläufe **Gerät programmieren** und **Gerätespeicher auslesen** automatisieren die beiden Teile der Offline-Messung. Der Ablauf **Online-Messung** automatisiert die Messung online. THERM-Geräte sind manuell zu steuern.

Zu jedem Ablauf können Sie die einzelnen aufzurufenden Aktionen durch Anklicken mit der Maus angeben. Arbeiten Sie mit einem ALMEMO-Netzwerk, geben Sie den Bereich der Netz-Adressen für die Messung ein. Wählen Sie einen Dateinamen zum automatischen Speichern Ihrer Messdaten. Mit der unbeaufsichtigten Ablaufsteuerung bestimmen Sie, ob jede einzelne Aktion von Ihnen bestätigt werden muss oder nicht. Der Button Standard setzt zu jedem Ablauf die aufzurufenden Aktionen auf die vorgegebenen Standardwerte.

## Offline-Messung Teil 1: Gerät programmieren

Wählen Sie zum Vorbereiten der Offline Messung den Ablauf **Gerät programmieren**. Als Standard sind dabei die folgenden aufzurufenden Aktionen gesetzt.

Startet den gewählten Ablauf

bricht die Ablaufsteuerung ab

öffnet die Online-Hilfe zur Ablaufsteuerung

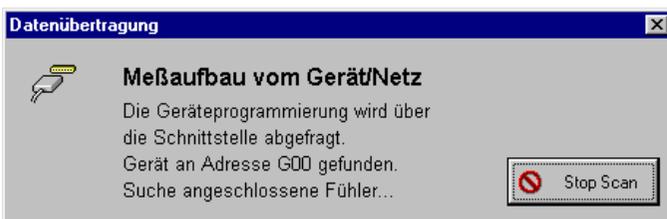
Setzt die Standardwerte für die aufzurufenden Aktionen

Nach dem Start fordert das Programm Sie auf, die **Schnittstellenparameter** der seriellen Schnittstelle einzustellen. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.



Wenn Sie die Option Modem benutzen aktiviert haben, ruft das Programm nun das **Telefonbuch** auf, aus dem Sie den gewünschten Teilnehmer auswählen können.

Im weiteren Ablauf fragt das Programm den **Messaufbau** aus den Geräten ab.



**Hinweis:** Haben Sie in der Ablaufsteuerung als Aktion „Programmierung aus Datei“ gewählt, erscheint vor der Datenübertragung das Auswahlfenster zum Öffnen einer Datei mit dem gespeicherten Messaufbau.

Das Programm stellt anschließend den eingelesenen Messaufbau in der Kanaltabelle dar. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version
2290-8	G00	Test Device 2290-8 (User description)	5.52

Netz-Adresse	Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	Grenzwert Max.
G00	M01	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	33,00
G00	M02	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	33,00
G00	M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00	75,00
G00	M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00	50,00

Im nächsten Schritt stellen Sie den Abfragezyklus sowie Start und Ende der Messung ein. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop

**Zykluszeit und -steuerung**  
für Off- & Onlinemessung

**Meßzyklus:** 00:00:05  
10 Messungen / Sek.   
Kontinuierlich scannen

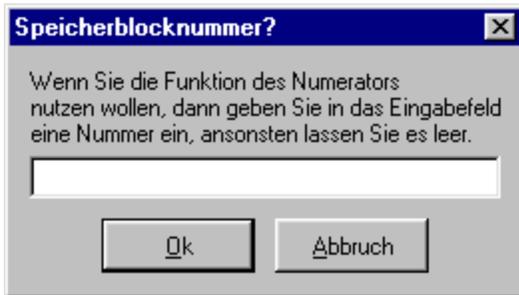
**Programmiere Druckzyklus**  
**Druckzyklus:** 00:00:01

**Starten durch:**  
 Benutzer  
 Zeit 28.05.2001 21:29:19

**Beenden durch:**  
 Benutzer  
 Zeit 28.05.2001 21:29:19

**Automatisch speichern:**  
 Niemals  
 Daten nach 10  
Zyklen auf Platte speichern.  
 Dateien zeitbezogen speichern...

Ist Ihnen die **Speicherblocknummer** des Messgerätes bekannt, können Sie hiermit gezielt einen gewünschten Bereich ansprechen.



Das Programm überträgt nun die eingestellten Parameter zu den Messgeräten. Es erscheint der folgende Hinweis.



Hinweis: Nun können Sie das Messgerät von Ihrem Computer trennen und vor Ort aufbauen. Starten Sie den Messbetrieb am Messgerät, wenn Sie in der Zykluszeitsteuerung die Funktion „Starten durch Benutzer“ gewählt haben. Im anderen Fall führt das Messgerät die Messung mit den eingestellten Zeiten durch.

## Offline-Messung Teil 2: Gerätespeicher auslesen

Wählen Sie nach Abschluss der Offline Messung den Ablauf **Gerätespeicher auslesen**. Als Standard sind dabei die folgenden aufzurufenden Aktionen gesetzt.

**Automatische Ablaufsteuerung**

### Ablaufsteuerung

Ablauf wählen:

- Gerät programmieren
- Gerätespeicher auslesen
- Online-Messung

Netzadressen-Scan:

von Adresse:  bis Adresse:

Aufzurufende Aktionen:

- Schnittstellenparameter
- Programmierung aus Datei
- Programmierung aus Gerät
- Zykluszeit prüfen/setzen
- Gerätespeicher löschen

Optionen:

Dateiname zum Speichern:

Ablaufsteuerung bei Programmstart immer anzeigen?

Starten

Abbruch

? Hilfe

Standard



Startet den gewählten Ablauf



bricht die Ablaufsteuerung ab



öffnet die Online-Hilfe zur Ablaufsteuerung



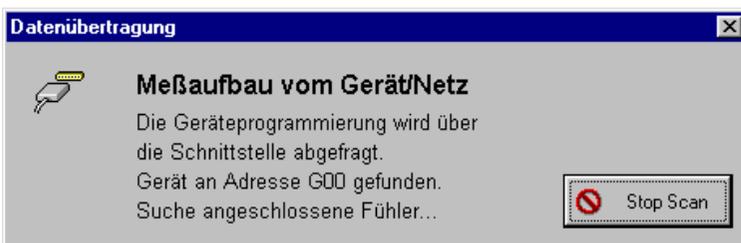
Setzt die Standardwerte für die aufzurufenden Aktionen

Nach dem Start fordert das Programm Sie auf, die **Schnittstellenparameter** der seriellen Schnittstelle einzustellen. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.



Wenn Sie die Option Modem benutzen aktiviert haben, ruft das Programm nun das **Telefonbuch** auf, aus dem Sie den gewünschten Teilnehmer auswählen können.

Im weiteren Ablauf fragt das Programm den **Messaufbau** aus den Geräten ab.



Hinweis. Haben Sie in der Ablaufsteuerung als Aktion „Programmierung aus Datei“ gewählt, erscheint vor der Datenübertragung das Auswahlfenster zum Öffnen einer Datei mit dem gespeicherten Messaufbau.

Das Programm stellt anschließend den eingelesenen Messaufbau in der Kanaltabelle dar. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.

The screenshot shows the 'Meßaufbau' software window. At the top, there is a toolbar with icons for editing, help, and navigation. Below the toolbar is a 'Gerätetabelle' (Device Table) with the following data:

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version
2290-8	G00	Test Device 2290-8 (User description)	5.52

Below the device table is a 'Kanaltabelle' (Channel Table) with the following data:

Netz-Adresse	Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	Grenzwert Max.
G00	M01	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	33,00
G00	M02	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	33,00
G00	M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00	75,00
G00	M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00	50,00

Wenn ein **ALMEMO-5-Messgerät** angeschlossen ist, können Sie in der Dialog-Box wählen zwischen den Optionen

- Gesamter Speicher
- Speicherblocknummer
- Zeitausschnitt auslesen
- Nur Störwerte auslesen

Wählen Sie die Option **Gesamter Speicher**, um die Messdaten komplett auf einmal auszulesen. Ist Ihnen die **Speicherblocknummer** Ihres Messgerätes bekannt, können Sie hiermit gezielt den gewünschten Datenbereich ansprechen und auslesen. Verwenden Sie die Option **Zeitausschnitt auslesen**, wenn Ihnen der genaue Zeitraum Ihrer Messung bekannt ist. Verwenden Sie die Option **Nur Störwerte auslesen**, wenn Sie nur die Störwerte nutzen wollen.

The screenshot shows the 'Speicher selektiv auslesen' dialog box. It contains the following options and controls:

- Gesamter Speicher
- Speicherblocknummer:
  - Vorhandene Speicherblocknummer: [Empty text box]
- Zeitausschnitt auslesen:
  - Zeitvorgabe für Speicherauslesen:
  - Start: 13.11.1999 [Time: 00:04:49]
  - Ende: 23.11.1999 [Time: 22:04:49]
- Nur Störwerte auslesen

On the right side of the dialog, there are three buttons: 'Weiter', 'Abbruch', and 'Hilfe'.

**Hinweis:** Ist ein **ALMEMO-Standard-Messgerät** angeschlossen, wird an dieser Stelle eine einfache Dialog-Box eingeblendet, in der Sie die Speicherblocknummer eintragen können.

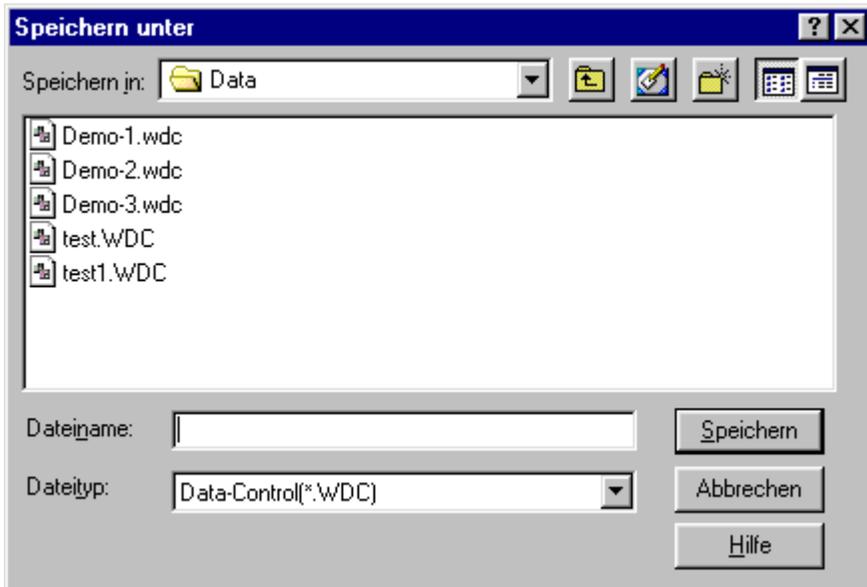


startet die Datenübertragung aus den Messgeräten bzw. dem Netzwerk.

Da die Datenübertragung je nach Umfang einige Zeit in Anspruch nehmen kann, erscheint beim Auslesen des Speichers die folgende Meldung.



Anschließend erscheint das Auswahlfenster zum Dateien speichern. Haben Sie bereits in der Ablaufsteuerung einen Dateinamen vorgegeben, wird dieses Fenster nicht mehr angezeigt.



## Online-Messung

Wählen Sie diesen Ablauf für die automatisierte **Online-Messung**. Als Standard sind dabei die folgenden aufzurufenden Aktionen gesetzt.

**Automatische Ablaufsteuerung**

### Ablaufsteuerung

Ablauf wählen:

- Gerät programmieren
- Gerätespeicher auslesen
- Online-Messung

Netzadressen-Scan:

von Adresse:  bis Adresse:

Aufzurufende Aktionen:

- Schnittstellenparameter
- Programmierung aus Datei
- Programmierung aus Gerät
- Zykluszeit prüfen/setzen
- Gerätespeicher löschen

Optionen:

Dateiname zum Speichern:

Ablaufsteuerung bei Programmstart immer anzeigen?

Starten

Abbruch

? Hilfe

Standard



Startet den gewählten Ablauf



bricht die Ablaufsteuerung ab



öffnet die Online-Hilfe zur Ablaufsteuerung



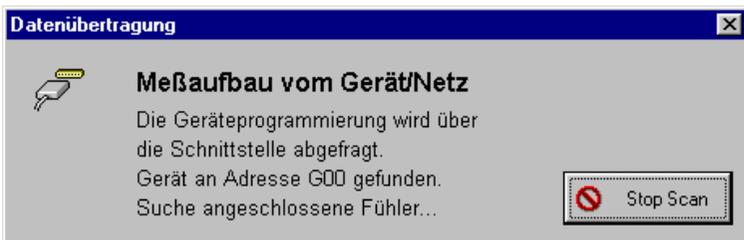
Setzt die Standardwerte für die aufzurufenden Aktionen

Nach dem Start fordert das Programm Sie auf, die **Schnittstellenparameter** der seriellen Schnittstelle einzustellen. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.



Wenn Sie die Option Modem benutzen aktiviert haben, ruft das Programm nun das **Telefonbuch** auf, aus dem Sie den gewünschten Teilnehmer auswählen können.

Im weiteren Ablauf fragt das Programm den **Messaufbau** aus den Geräten ab.



**Hinweis:** Haben Sie in der Ablaufsteuerung als Aktion „Programmierung aus Datei“ gewählt, erscheint vor der Datenübertragung das Auswahlfenster zum Öffnen einer Datei mit dem gespeicherten Messaufbau.

Das Programm stellt anschließend den eingelesenen Messaufbau in der Kanaltabelle dar. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.

Gerät	Netz-Adresse	Beschreibung	Version
2290-8	G00	Test Device 2290-8 (User description)	5.52

Netz-Adresse	Kanal	Sensor-Typ	Einheit	Kommentar	Basis	Faktor	Exponent	Grenzwert Min.	Grenzwert Max.
G00	M01	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	33,00
G00	M02	Ntc Typ N	°C	Temperatur	0,000	1,000	0	15,00	33,00
G00	M06	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	0,00	75,00
G00	M07	Feuchte	%H	Humidity	0,000	1,000	0	25,00	50,00

Im nächsten Schritt stellen Sie den Abfragezyklus sowie Start und Ende der Messung ein. Wählen Sie **Weiter**, um den automatischen Ablauf fortzusetzen oder Ablauf Stop.

**Zykluszeit und -steuerung**

für Off- & Onlinemessung

**Meßzyklus:** 00:00:05

10 Messungen / Sek.

Kontinuierlich scannen

**Programmiere Druckzyklus**

**Druckzyklus:** 00:00:01

**Starten durch:**

Benutzer

Zeit: 28.05.2001 21:37:27

**Beenden durch:**

Benutzer

Zeit: 28.05.2001 21:37:27

**Automatisch speichern:**

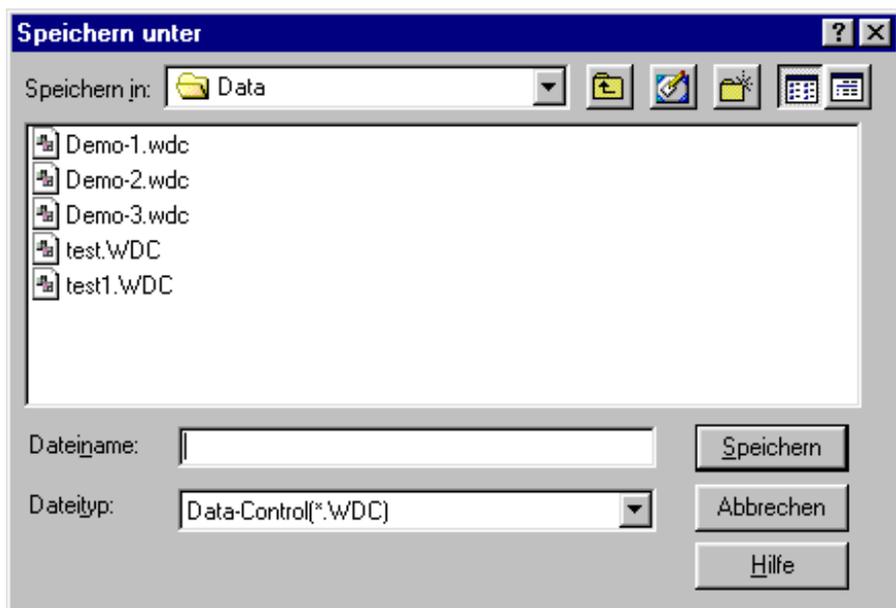
Niemals

Daten nach: 10

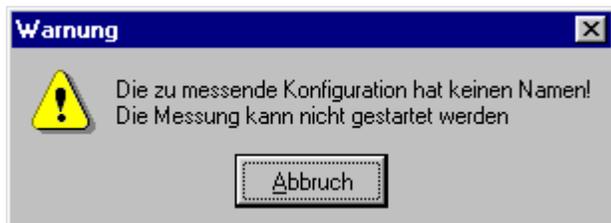
Zyklen auf Platte speichern.

Dateien zeitbezogen speichern...

Anschließend erscheint das Auswahlfenster zum Dateien speichern. Haben Sie bereits in der Ablaufsteuerung einen Dateinamen vorgegeben, wird dieses Fenster nicht mehr angezeigt.



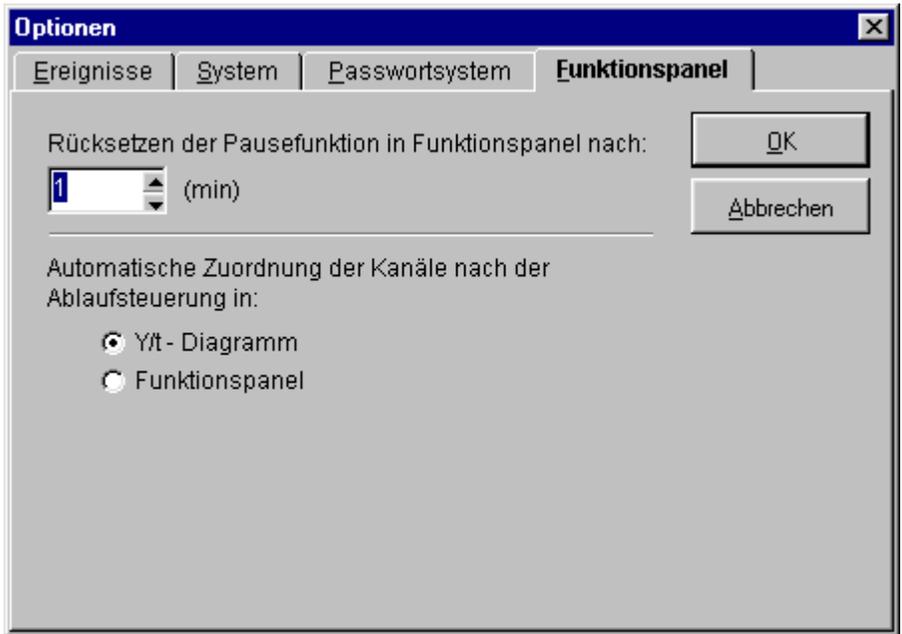
Sie müssen der Messdatei einen Namen geben, um die Messung durchführen zu können. Ansonsten erscheint eine Warnung.



## Darstellung der Daten nach der Ablaufsteuerung

Standardmäßig stellt das Programm die Daten nach Abschluss der automatischen Ablaufsteuerung in einem Y/t-Diagramm dar. Als Hauptbenutzer können Sie jedoch auch ein Funktionspanel erstellen lassen (Option OP-PANEL/ALARM).

Wählen Sie hierzu im Hauptmenü **Optionen** den Eintrag **Systemeinstellungen** und die Registerkarte **Funktionspanel**. Wählen Sie die Option Y/t-Diagramm oder Funktionspanel und geben Sie auch die Zeit vor, nach deren Ablauf die Pausefunktion im Funktionspanel von selbst wieder zurückgesetzt wird.



# Der Passwortschutz (Option OP-PANEL/ALARM)

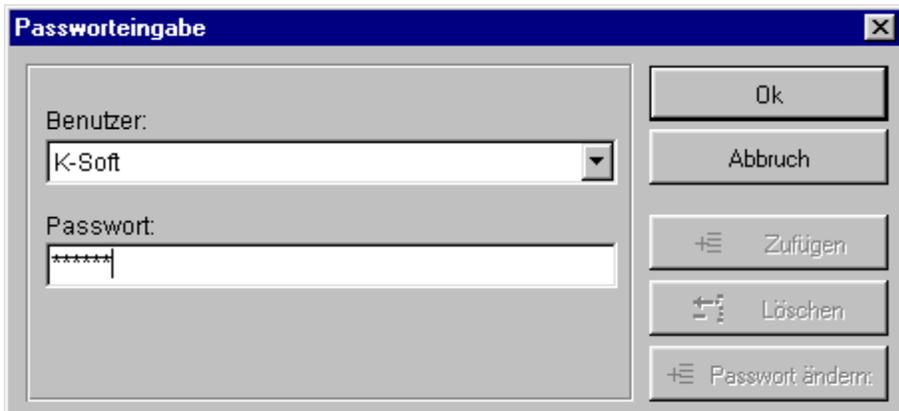
## Die Benutzerverwaltung

Das Programm unterstützt die Verwaltung von verschiedenen Benutzern mit unterschiedlichen Passwörtern. Mit Hilfe eines Benutzernamens können Sie sich am System an- und abmelden. Dies dient dazu, eine Messung vor unbeabsichtigtem oder unberechtigtem Zugriff zu schützen. Ist das Programm verriegelt, sind keine Eingaben mehr möglich.

Die Benutzerverwaltung ist hierarchisch in zwei Ebenen aufgebaut. In der übergeordneten Ebene hat der Systemadministrator die Rechte, Anwender auf der untergeordneten Ebene mit Passwort anzulegen und zu löschen. Die untergeordneten Anwender können ihre Passwörter verändern. Wenn das Programm ausgeliefert wird, ist der Systemadministrator **K-Soft** und das Passwort „**k-soft**“ voreingestellt.

Die An- und Abmeldevorgänge sämtlicher Benutzer und deren Aktionen werden im Ereignisprotokoll dokumentiert. Hiermit ist die Rückverfolgbarkeit der Aktionen sicher gestellt.

Wählen Sie im Hauptmenü **Optionen** den Eintrag **Passworteingabe**, um die Benutzerverwaltung zu öffnen. Sie können auch den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste verwenden. Melden Sie sich zunächst als Systemadministrator an.

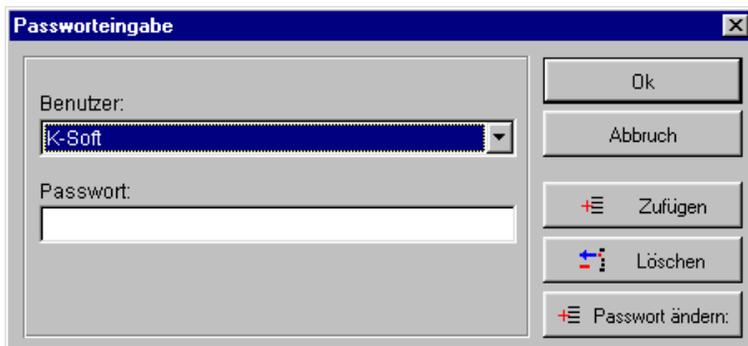


ruft die Dialog-Box für die Passworteingabe auf.

---

## Anmelden als Systemadministrator

Wenn Sie in der ausgelieferten Programmversion in der Passworтеingabe den Systemadministrator **K-Soft** und das Passwort „**k-soft**“ eingeben, erhalten Sie beim nächsten Aufruf der Passworтеingabe die Rechte, untergeordnete Anwender einzurichten, zu löschen, Passwörter zu vergeben und einen neuen Systemadministrator zu generieren.



Die Buttons **Zufügen**, **Löschen** und **Passwort ändern** in der Dialog-Box zur Passworтеingabe sind dann aktiv.

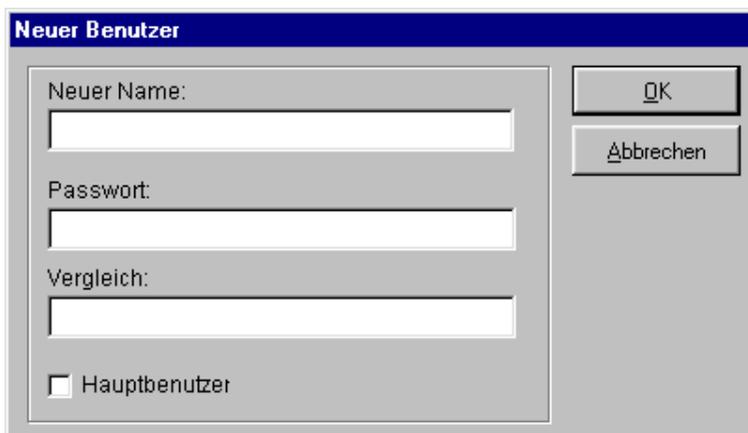
---

## Anwender hinzufügen

Als Systemadministrator können Sie Anwender hinzufügen. Der Button



öffnet die Dialog-Box **Neuer Benutzer**

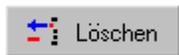


Geben Sie einen **neuen Namen** und das **Passwort** ein. Für den **Vergleich** müssen Sie das Passwort noch einmal eingeben. Wählen Sie die Option **Hauptbenutzer**, wenn der Benutzer zukünftig die Rechte des Systemadministrators haben soll. Die Rechte des alten Systemadministrators werden auf die eines normalen Anwenders zurückgesetzt. Aus Sicherheitsgründen gibt es immer nur einen Systemadministrator.

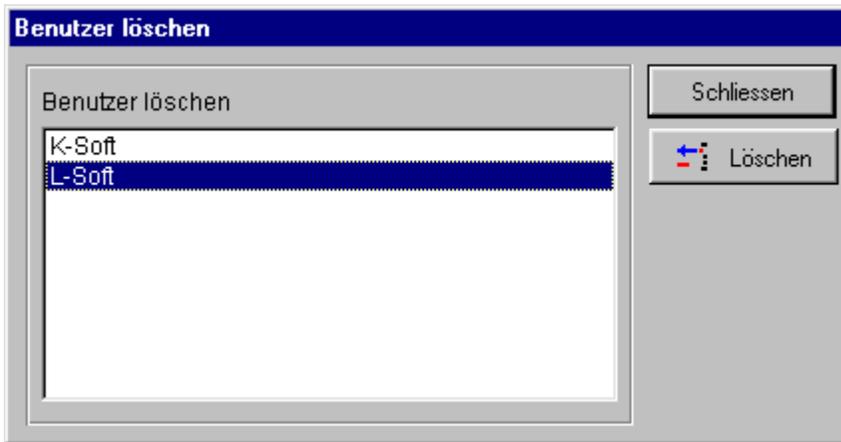
---

## Anwender löschen

Als Systemadministrator können Sie Anwender löschen. Der Button



öffnet die Dialog-Box **Benutzer löschen**



Wählen Sie den Anwender aus, den Sie löschen wollen und bestätigen Sie die Eingabe mit **Löschen**. Der Systemadministrator selbst kann nicht gelöscht werden.

---

## Systemadministrator-Passwort ändern

Als Systemadministrator können Sie auch Ihr Passwort ändern. Der Button



öffnet die Dialog-Box **Passwort ändern**

Geben Sie ein **neues Passwort** ein. Zur Sicherheit müssen Sie für den **Vergleich** der Eingaben das Passwort noch einmal eingeben.

---

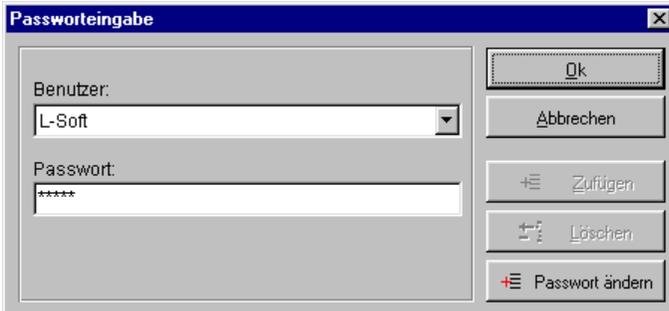
## Automatische Verriegelung bei Programmstart (Option OP-PANEL/ALARM)

Das Programm wird unverriegelt ausgeliefert. Als Systemadministrator können Sie jedoch bestimmen, ob das Programm gleich beim Start verriegelt ist. Wählen Sie hierzu im Hauptmenü **Optionen** den Eintrag **Systemeinstellungen** und die Registerkarte **Passwortsystem**. Wählen Sie die Option bei Bedarf und geben Sie auch die Zeit vor, nach deren Ablauf sich das Programm von selbst wieder verriegelt.

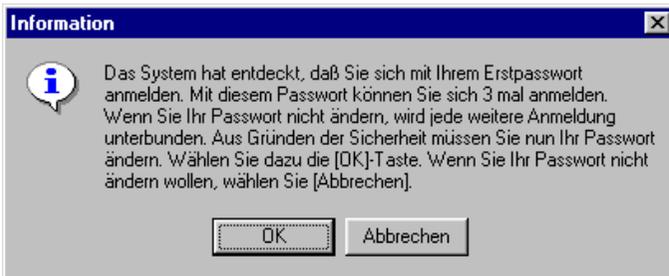
---

## Anmelden als Anwender

Wenn Sie vom Systemadministrator als Anwender eingetragen sind, können Sie sich über die Passwortheingabe am System anmelden. Wählen Sie einen **Benutzer** aus und geben Sie das zugehörige **Passwort** ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit Ok, um sich am System anzumelden.



Wenn der Benutzer vom Hauptbenutzer neu eingerichtet wurde, erscheint bei der ersten Anmeldung folgender Hinweis.



Sie müssen das Passwort ändern, da der Hauptbenutzer das Passwort kennt und damit die Sicherheit nicht mehr gewährleistet werden kann. Wenn Sie sich drei Mal angemeldet und das Passwort nicht geändert haben, wird das Programm verriegelt und es erscheint folgende Meldung.



---

## Abmelden und Programm verriegeln

Wählen Sie im Hauptmenü **Optionen** den Eintrag **Verriegeln**, um sich vom System abzumelden und Ihre Messung vor weiteren Eingaben zu schützen. Sie können auch den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste verwenden.



verriegelt das Programm.

Anschließend können Sie das Programm nur dann wieder bedienen, wenn Sie sich als Anwender oder Systemadministrator über die Passwordeingabe neu anmelden.



ruft die Dialog-Box für die Passwordeingabe auf.

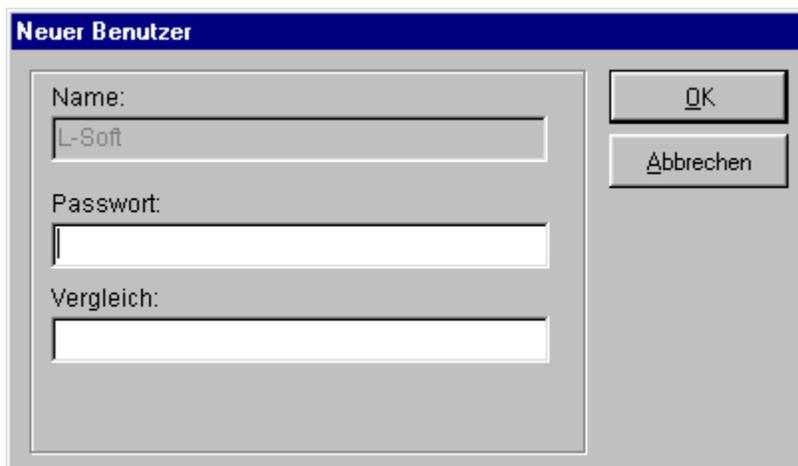
---

## Anwender-Passwort ändern

Als Anwender können Sie Ihr Passwort ändern. Der Button



öffnet die Dialog-Box **Passwort ändern**

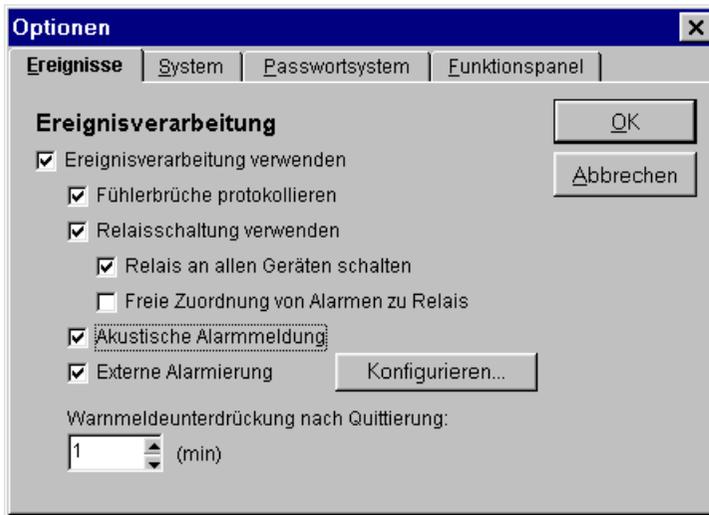


Geben Sie ein **neues Passwort** ein. Zur Sicherheit müssen Sie für den **Vergleich** der Eingaben das Passwort noch einmal eingeben.

# Die Ereignisverarbeitung (Option OP-PANEL/ALARM)

## Freigabe der Ereignisverarbeitung

Als Hauptbenutzer können Sie bestimmen, wie sich das Programm bei der Ereignisverarbeitung verhält. Wählen Sie hierzu im Hauptmenü **Optionen** den Eintrag **Systemeinstellungen** und wählen Sie den Registereintrag **Ereignisse**. Hier können Sie wählen, ob das Protokoll grundsätzlich verwendet wird und welche Ereignisse protokolliert werden.



---

## Das Ereignisprotokoll

Das Programm ist in der Lage, parallel zur Messung ein **Ereignisprotokoll**, aufzuzeichnen. Es werden folgende Ereignisse dokumentiert:

- Grenzwertverletzungen
- Fühlerbrüche
- Anwender-Aktionen
- Systemausfälle.

Wählen Sie im Hauptmenü **Optionen** den Eintrag **Ereignisprotokoll**, um die Tabellen mit den entsprechenden Protokollen aufzurufen. Das Programm protokolliert darin alle Ereignismeldungen mit Datum, Meldetext und Quittierung.

### Grenzwertverletzungen



Zeit	Dauer	Sensor	Kommentar	Wert	GW.Min	GW.Max	Quittiert um	Quittiert von
------	-------	--------	-----------	------	--------	--------	--------------	---------------

Die Felder des Ereignisprotokoll für Grenzwertverletzungen bedeuten:

- Zeit:** Zeitpunkt des Auftretens  
**Dauer:** Dauer der Grenzwertverletzung  
**Sensor:** Fühler, an dem die Grenzwertverletzung aufgetreten ist  
**Kommentar:** Art des Messwerts  
**Wert:** Messwert  
**GW-Min:** unterer Grenzwert  
**GW-Max:** oberer Grenzwert  
**Quittiert um:** Datum und Uhrzeit der Quittierung  
**Quittiert von:** aktuell am Programm angemeldeter Benutzer  
**Benutzerbeschreibung:** nutzerspezifische Begründung

## Alarm bei Grenzwertverletzungen während des Messbetriebs

Wenn das Ereignisprotokoll eingeschaltet ist und während des Messbetriebs eine Grenzwertverletzung auftritt, erscheint die **Alarm-Dialogbox Grenzwertverletzung**. Sie müssen eine kurze Beschreibung eingeben, um den Alarm quittieren zu können (das Eingabefeld ist nur mit der Option OP-PANEL/ALARM aktiv).



## Die Verzögerung der Grenzwertprotokollierung

Für jeden Kanal können Sie eine Protokollierungsverzögerung eingeben. Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Eintrag **Verzögerung für Grenzwertprotokollierung**, um die Verzögerung einzustellen. Das Programm protokolliert dann alle Ereignismeldungen wie z.B. Grenzwertverletzungen erst nach Ablauf der Verzögerungszeit. Diese Funktion kann z.B. für die Unterdrückung von unerwünschten Meldungen während des Einschwingvorgangs genutzt werden.



## Fühlerbrüche



Zeit	Dauer	Sensor	Kommentar	Quittiert um	Quittiert von	Benutzerbeschreibung

Die Felder des Ereignisprotokoll für Fühlerbrüche bedeuten:

- Zeit:** Zeitpunkt des Auftretens  
**Dauer:** Dauer der Grenzwertverletzung  
**Sensor:** Fühler, an dem der Fühlerbruch aufgetreten ist  
**Kommentar:** Art des Messwerts  
**Quittiert um:** Datum und Uhrzeit der Quittierung  
**Quittiert von:** aktuell am Programm angemeldeter Benutzer  
**Benutzerbeschreibung:** nutzerspezifische Begründung

### Alarm bei Fühlerbruch während des Messbetriebs

Wenn das Ereignisprotokoll eingeschaltet ist und während des Messbetriebs ein Fühlerbruch auftritt, erscheint die **Alarm-Dialogbox Fühlerbruch**. Sie müssen eine kurze Beschreibung eingeben, um den Alarm quittieren zu können (das Eingabefeld ist nur mit der Option OP-PANEL/ALARM aktiv).



**Alarm**

**Fühlerbruch:**

Datum/Uhrzeit: **24.05.2001 21:54:20**

Sensoradresse: **G00 M06 Feuchte %H**

Sensorbeschreibung: **Humidity**

Dauer: **00:00:10**

Benutzerbeschreibung:  
Fühlerbruch für Test

 Quittieren

## Anwender-Aktionen



Zeit	Sensor	Kommentar	Aktion	Ausgeführt von	Benutzerbeschreibung
------	--------	-----------	--------	----------------	----------------------

Die Felder des Ereignisprotokoll für Anwender-Aktionen bedeuten:

- Zeit:** Zeitpunkt des Auftretens  
**Sensor:** Fühler, an dem die Anwender-Aktion aufgetreten ist  
**Kommentar:** Art des Messwerts  
**Aktion:** Beschreibung der Aktion  
**Ausgeführt von:** aktuell am Programm angemeldeter Benutzer  
**Benutzerbeschreibung:** nutzerspezifische Begründung

Anwender-Aktionen werden nicht als Alarmer direkt am Bildschirm gemeldet.

## Systemausfälle



Ausfallzeitpunkt	Neustart	Dauer	Quittiert um	Quittiert von	Quittiert um
------------------	----------	-------	--------------	---------------	--------------

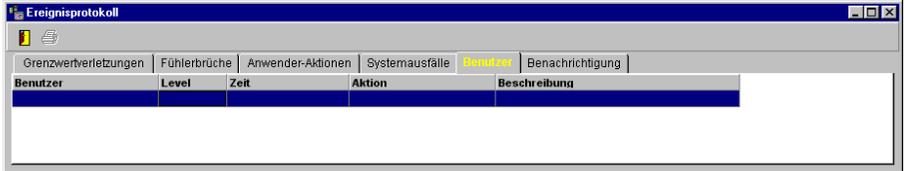
Die Felder des Ereignisprotokoll für Systemausfälle bedeuten:

- Ausfallzeitpunkt:** Zeitpunkt des Systemausfalls  
**Neustart:** Zeitpunkt des Neustarts  
**Dauer:** Dauer des Systemausfalls  
**Quittiert um:** Datum und Uhrzeit der Quittierung  
**Quittiert von:** aktuell am Programm angemeldeter Benutzer  
**Benutzerbeschreibung:** nutzerspezifische Begründung

Systemausfälle werden nicht als Alarmer direkt am Bildschirm gemeldet.

## Benutzer

Im Register **Benutzer** werden alle An- und Abmeldungen der Benutzer, das Einrichten neuer Benutzer oder Passwortveränderungen eingetragen. Die Benutzeraktionen werden nicht als Alarme direkt am Bildschirm gemeldet.



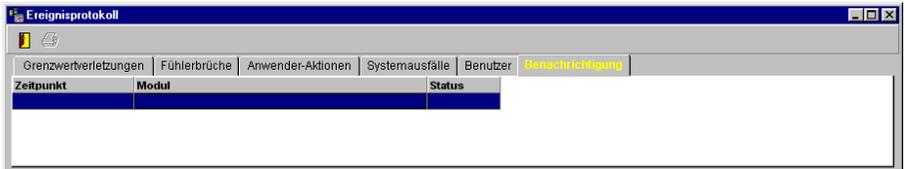
Benutzer	Level	Zeit	Aktion	Beschreibung
----------	-------	------	--------	--------------

Die Felder des Ereignisprotokoll für Benutzer bedeuten:

- Benutzer:** Benutzername
- Level:** Berechtigungsstufe des Benutzers
- Zeit:** Datum und Zeitpunkt der Benutzeraktion
- Aktion:** Benutzeraktion (z.B. An- bzw. Abmeldung, Einrichten neuer Benutzer, Passwortänderung)
- Beschreibung:** zusätzliche Beschreibung der Aktion

## Benachrichtigung

Im Register **Benachrichtigung** werden alle externen Benachrichtigungen eingetragen, erfolgreiche und erfolglose. Benachrichtigungen werden nicht als Alarme direkt am Bildschirm gemeldet.



Zeitpunkt	Modul	Status
-----------	-------	--------

Die Felder des Ereignisprotokoll für Benachrichtigungen bedeuten:

- Zeitpunkt:** Zeitpunkt der Benachrichtigung
- Modul:** Benachrichtigungsmodul
- Status:** Benachrichtigungsstatus

## Ereignisprotokoll drucken



rufft die Seitenansicht auf, aus dem Sie das **Ereignisprotokoll drucken** können.

Data-Control - Seitenansicht

Ereignisprotokoll D:\Programme\Data-Control 4.2\DAT\test.WDC / 24.05.2001 22:01:19 /

**Grenzwertverletzungen**

Zeit	Dauer	Sensor	Quittiert um	Quittiert von	Kommentar
Wert	GW Min	GW Max			
Benutzerbeschreibung					
24.05.2001 21:51:40	00:00:50	600 M01 Nto Typ N °C			Temperatur
27,56	15,00	27,00	24.05.2001 21:52:34		
Grenzwertverletzung für Test					
24.05.2001 21:53:35	00:00:30	600 M01 Nto Typ N °C			Temperatur
27,54	15,00	27,00	24.05.2001 21:54:09		
test					
24.05.2001 21:56:25	00:00:05	600 M01 Nto Typ N °C			Temperatur
27,52	15,00	27,00	24.05.2001 21:56:32		
test					

k:1 1/3 Bereit

**Hinweis:** Das Ereignisprotokoll wird immer komplett ausgedruckt, d.h. es enthält alle Grenzwertverletzungen, eventuell aufgetretene Fühlerbrüche, Anwenderaktionen und Systemausfälle.

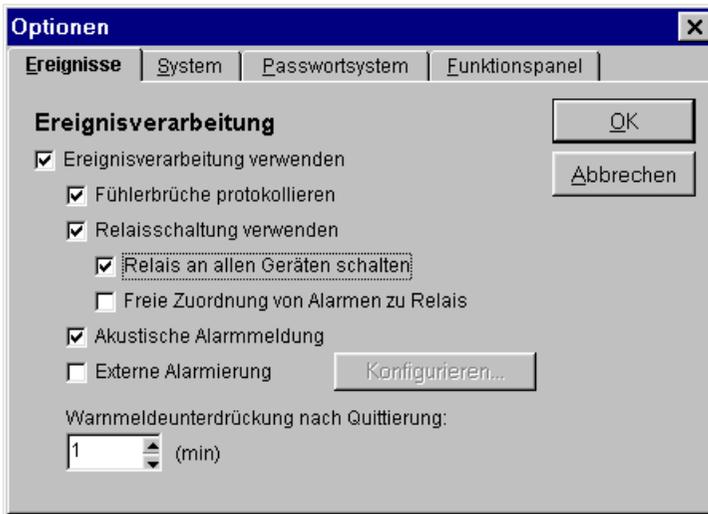
---

# Relaisadaptersteuerung

## Freigabe der Relaisadaptersteuerung

Die Geräte der ALMEMO V5 Serie sind mit einem Relaisadapter ausgestattet, der z.B. im Alarmfall ein anderes externes Gerät ein- oder ausschalten kann.

Die Ansteuerung der eventuell an den Geräten angeschlossenen Relaisadapter kann ein- oder ausgeschaltet werden (Freigabe). Rufen Sie dazu aus dem Hauptmenü **Optionen** das Submenü **Systemeinstellungen** und dort die Registerkarte **Ereignisse** auf. Mit der Option **Relaisschaltung verwenden** schalten Sie die Relaisansteuerung an oder aus.



Ist die Relaissteuerung eingeschaltet, können Sie wählen zwischen

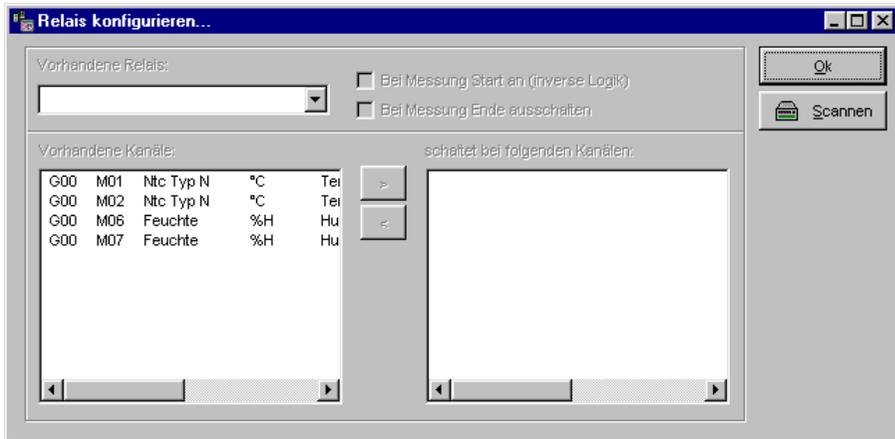
- Relais an allen Geräten schalten
- Freie Zuordnung von Alarmen zu Relais

Mit der Option **Freie Zuordnung von Alarmen zu Relais** können Sie vorgeben, an welchem Gerät im Netzwerk der Relaisadapter im Alarmfall aktiviert und geschaltet wird. Standardverhalten ist, dass an allen Geräten der Befehl zum Schalten der Relais ausgegeben wird (Broadcast).

Hinweis: Diese Funktion ist nur freigeschaltet, wenn Sie als Hauptbenutzer mit dem Masterpasswort angemeldet sind.

## Konfiguration der Relaisadaptersteuerung

Für die Konfiguration der Relais wählen Sie im Hauptmenü **Einstellen** das Submenü **Messaufbau** und dort den Button für die **Relaisadaptersteuerung**. Es erscheinen die Geräte in folgender Maske:



sucht im Netzwerk nach angeschlossenen Relaisadaptern.

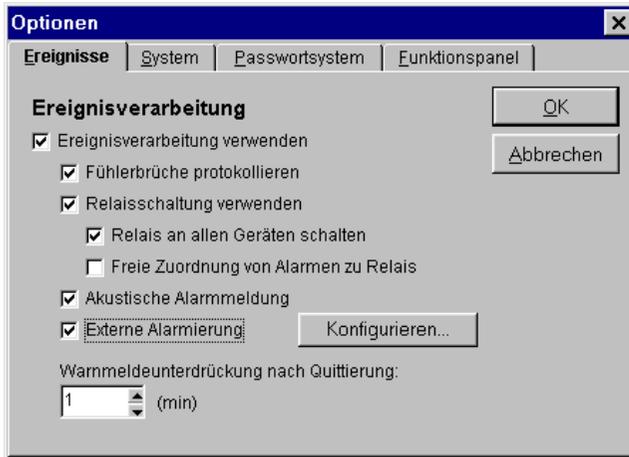


---

## Externe Alarmierung

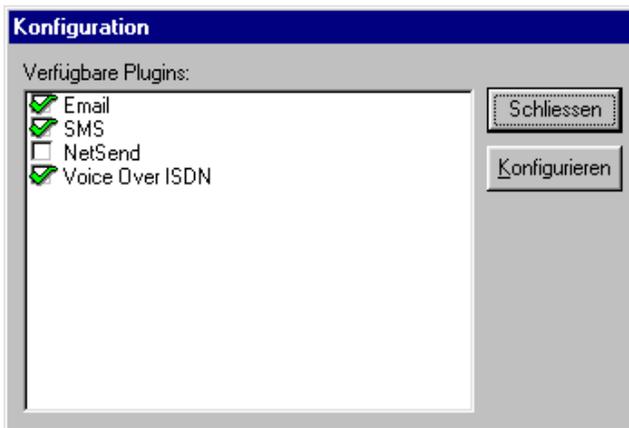
Für die **externe Alarmierung** stehen folgende Protokolle als Plugins zur Verfügung:

- Email (in OP-Panel/Alarm enthalten)
- SMS (Zusatzoption OP-SMS)
- NetSend (Zusatzoption OP-NET-SEND)
- Voice Over ISDN (Zusatzoption VOICE-over-ISDN)



Konfigurieren...

ruft die Dialog-Box für die Konfiguration der externen Alarmierung auf.



## Alarmierung per Email

Aktivieren Sie das Plugin **Email**, wenn das Programm im Alarmfall automatisch eine Email an einen Empfänger versenden soll. Das Programm geht von einer erfolgreichen Alarmierung aus, wenn die Email abgesetzt wurde.

Konfigurieren...

ruft die Dialog-Box für die Konfiguration der Email-Parameter auf.

In dieser Box stellen Sie die Parameter für die Alarmierung per Email ein.

### Email Konfiguration

Mit diesem Plugin läßt sich eine Alarmmeldung als EMail an einen SMTP-Server versenden. Dazu müssen Sie Ihre Absenderadresse, die Empfängeradresse und den Host, an den die EMail gesendet wird, angeben.

Wählen Sie "Windows RAS verwenden" und den von Ihnen bevorzugten Zugang, wenn Sie über den RAS-Dienst Zugang zum Internet herstellen müssen, um die Email zu versenden.

Von: max.mustermann@mustermann.com

An: moritz.mustermann@mustermann.com

Betreff: Nachricht

SMTP Server: 192.168.11.1

Nachricht: Nachricht aus der Messdatenerfassung:  
Es ist eine Grenzwertverletzung oder ein Fühlerbruch aufgetreten. Bitte überprüfen Sie das System.

Windows DFÜ-Netzwerk verwenden:

T-Online via T-DSL

Email Plugin aktiviert.

Ok    Abbrechen    Testen

Die Felder des Email-Plugins haben folgende Bedeutung:

<b>Von:</b>	Hier geben Sie die Email-Adresse des Absenders ein
<b>An:</b>	Hier geben Sie die Email-Adresse des Empfängers ein
<b>Betreff:</b>	Betreff-Zeile der Email
<b>SMTP-Server:</b>	Name bzw. IP-Adresse des Mail-Servers für ausgehende Email
<b>Nachricht:</b>	Eingabe der Email-Nachricht. Folgende Formatzeichen sind möglich: %%s% fügt automatisch die Kanalbeschreibung in den Text ein %d% fügt automatisch Datum/Uhrzeit in den Text ein

Markieren Sie die Option **Windows DFÜ-Netzwerk verwenden**, um eine Verbindung über das DFÜ-Netzwerk auszuwählen. Das Programm wählt diese Verbindung automatisch an und schließt sie nach dem Versenden der Email wieder.

Markieren Sie die Option **Email Plugin aktiviert**, um diese Funktion für die Alarmierung zu verwenden.

Mit dem Button **Testen** können Sie die Funktionsfähigkeit und die Richtigkeit Ihrer Eingaben testen.

Hinweis: Das Plugin Email setzt einen funktionierenden Zugang zu einem SMTP-Server im Intranet oder Internet voraus (z.B. DFÜ-Verbindung ins Internet oder MS Exchange Server). Falls Sie keine Verbindung herstellen können, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Netzwerkadministrator in Verbindung.

## Alarmierung per SMS (Option OP-SMS)

Aktivieren Sie das Plugin **SMS**, wenn das Programm im Alarmfall automatisch eine SMS an einen Empfänger mit Mobiltelefon versenden soll. Das Programm geht von einer erfolgreichen Alarmierung aus, wenn die SMS abgesetzt wurde.

Konfigurieren...

ruft die Dialog-Box für die Konfiguration der SMS-Parameter auf.

In dieser Box stellen Sie die Parameter für die Alarmierung per SMS (Short Message Service) ein.

**SMS Konfiguration**

Mit diesem Plugin läßt sich eine Alarmmeldung als SMS über eine im Rechner installierte ISDN-Karte versenden. Geben Sie dazu die Mobilnummer des SMS-Empfängers und die SMS-Nachricht ein, die versendet werden soll.

SMS-Empfänger: 0170xxxxxxx

SMS-Nachricht: Nachricht aus der Messdatenerfassung:  
Es ist eine Grenzwertverletzung oder ein Fühlerbruch aufgetreten. Bitte überprüfen Sie das System.

Betrieb an einen Nebenstelle

Amtsholung: 0

Protokoll erstellen

SMS Plugin aktiviert.

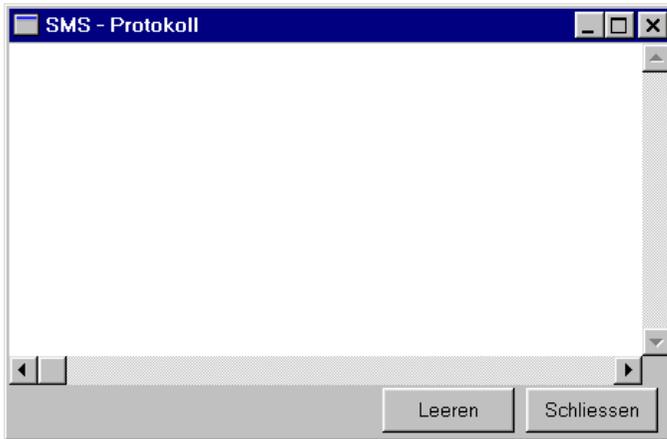
Protokoll...

Ok Abbrechen Testen

Die Felder des SMS-Plugins haben folgende Bedeutung:

**SMS-Empfänger:** Hier geben Sie die Mobilfunk-Nummer des Empfängers ein  
**SMS-Nachricht:** Eingabe der SMS-Nachricht mit maximal 160 Zeichen  
**Amtsholung:** Eingabe der Nummer für ein Amt

Markieren Sie die Option **Protokoll erstellen**, wenn das Programm den Versand der SMS protokollieren soll. Im Zweifelsfall kann über dieses Protokoll eine genauere Analyse erfolgen. Mit dem Button **Protokoll** wird das Sendeprotokoll aufgerufen. Hier können Sie Ihre versendeten SMS rückverfolgen.



Markieren Sie die Option **SMS Plugin aktiviert**, um diese Funktion für die Alarmierung zu verwenden.

Mit dem Button **Testen** können Sie die Funktionsfähigkeit und die Richtigkeit Ihrer Eingaben testen.

*Hinweis:* Das Plugin SMS setzt einen funktionierenden Zugang zum Telefon-Netz über das ISDN-Protokoll voraus. Eine ISDN-Karte und die zugehörigen CAPI-Treiber müssen installiert sein. Falls Sie keine Verbindung herstellen können, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Netzwerkadministrator in Verbindung.

## Alarmierung per NetSend (Option OP-NET-SEND)

Aktivieren Sie das Plugin **NetSend**, wenn das Programm im Alarmfall automatisch eine Nachricht an einen Empfänger im Netzwerk versenden soll. Das Programm geht von einer erfolgreichen Alarmierung aus, wenn die Nachricht abgesetzt wurde.

Konfigurieren...

ruft die Dialog-Box für die Konfiguration der NetSend-Parameter auf.

In dieser Box stellen Sie die Parameter für die Alarmierung per NetSend ein.

**NetSend Konfiguration**

Dieses Plugin kann die Alarmmeldungen an einen beliebigen Benutzer oder Computer im TCP/IP-Netzwerk versenden. Geben Sie dazu den Namen des Benutzers oder des Computers an.

Es kann diese Alarmmeldung auch an alle Rechner in der aktuellen Domäne versenden. Dazu geben Sie den Domänennamen, gefolgt von einem \* ein. Das Ausf\_hren dieses Plugins entspricht in etwa dem Befehl "net send" unter Windows NT/2000.

Empfänger:  
org\_pp

NetSend Plugin aktiviert.

Ok    Abbrechen    Testen

Die Felder des NetSend-Plugins haben folgende Bedeutung:

**Empfänger:** Hier geben Sie die Netzwerk-Adresse des Empfängers ein

Markieren Sie die Option **NetSend Plugin aktiviert**, um diese Funktion für die Alarmierung zu verwenden.

Mit dem Button **Testen** können Sie die Funktionsfähigkeit und die Richtigkeit Ihrer Eingaben testen.

*Hinweis:* Das Plugin NetSend setzt einen funktionierenden Zugang zum Netzwerk über TCP/IP voraus. Falls Sie keine Verbindung herstellen können, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Netzwerkadministrator in Verbindung.

## Alarmierung per Voice Over ISDN (Option OP-VOICE-over-ISDN)

Aktivieren Sie das Plugin **Voice Over ISDN**, wenn das Programm im Alarmfall automatisch per Telefon eine Sprachnachricht an einen Empfänger versenden soll. An den Empfänger wird automatisch eine Sprachnachricht abgesetzt (WAV-Datei). Das Programm arbeitet eine Liste von maximal 10 Rufnummern nacheinander ab, bis entweder eine der Nummern erreichbar ist oder bis alle Nummern bis zur maximalen Anzahl der Wahlwiederholung angerufen wurden. Das Programm geht von einer erfolgreichen Alarmierung aus, wenn die Nachricht abgesetzt wurde.

**Konfigurieren...** ruft die Dialog-Box für die Konfiguration der Voice Over ISDN - Parameter auf. In dieser Box stellen Sie die Parameter für die Alarmierung per Voice Over ISDN ein.

**Voice Over ISDN Konfiguration**

Mit diesem Plugin läßt sich eine Alarmmeldung als Voice-Message über eine im Rechner installierte ISDN-Karte versenden. Geben Sie dazu bis zu 10 Telefonnummern ein, die nacheinander angerufen werden, bis die Message wiedergegeben werden kann.

Wählen Sie auch die Wavedatei, die bei einem Anruf an den Empfänger ausgegeben werde soll.

Nummer eingeben/editieren:

Nummern:

Timeout bei der Anwahl:

Wahlwiederholungen:

Nachricht Wiederholen:

Wavefile:

Betrieb an einen Nebenstelle

Amtsholung:

ISDN Plugin aktiviert.

Die Felder des Voice over ISDN - Plugins haben folgende Bedeutung:

- Nummer eingeben /editieren:** Hier geben Sie die Telefon-Nummern des Empfängers ein
- Nummern** Liste der nacheinander abzuarbeitenden Telefon-Nummern. Maximal sind 10 Nummern möglich.
- Amtsholung:** Eingabe der Nummer für ein Amt



fügt die Nummer im Eingabefeld in die Liste ein



fügt die zu ändernde Nummer im Eingabefeld ein und überschreibt diese in der Liste



löscht die Nummer



verschiebt die Nummer in der Anwahlfolge nach oben



verschiebt die Nummer in der Anwahlfolge nach unten

- Timeout bei der Anwahl** Klingeldauer bis der Anschluss als nicht erreichbar erkannt wird. Der Wert ist zwischen 15 s und 1 min 30 s einstellbar
- Wahlwiederholungen** Anzahl der Wahlversuche für das Absetzen der Sprachnachricht. Der Wert ist zwischen 1 und 3 einstellbar
- Nachricht wiederholen** Anzahl der Wiederholungen der Sprachnachricht bei erfolgreicher Anwahl
- Wavefile** Auswahl der Datei für die Sprachnachricht.

Die Sprachdateien haben immer die Endung \*.wav. Die Datei muss zwingend folgendes Format aufweisen:

- Samplefrequenz 8000 Mhz
- 16 Bit Mono vorzeichenbehaftet

Über die Taste  rechts des Eingabefelds können Sie eine Dialog-Box zum Öffnen von Sprachdateien anwählen.

Drücken Sie die Taste  um die Sprachdatei über Ihre Sound-Karte abzuspielen.

Markieren Sie die Option **Voice over ISDN Plugin aktiviert**, um diese Funktion für die Alarmierung zu verwenden.

Mit dem Button **Testen** können Sie die Funktionsfähigkeit und die Richtigkeit Ihrer Eingaben testen.

**Hinweis:** Das Plugin Voice over ISDN setzt einen funktionierenden Zugang zum Telefon-Netz über das ISDN-Protokoll voraus. Eine ISDN-Karte und die zugehörigen CAPI-Treiber müssen installiert sein. Falls Sie keine Verbindung herstellen können, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Netzwerkadministrator in Verbindung.

# Die Auswertung einer Messung

## Formeln eingeben / editieren

Wählen Sie im Hauptmenü **Auswerten** den Eintrag **Formeln eingeben / editieren**, um Formeln zur Verarbeitung Ihrer Messdaten zu erstellen. Es erscheint die folgende Dialog-Box.

The dialog box 'Formel-Eingabe/Auswahl' is used for entering and editing formulas. It features a 'Formeleingabe:' section with a 'Nr.' dropdown (set to 1), a 'Formel:' text field, and buttons for 'Laden' and 'Speichern'. Below this are fields for 'Name:', 'Beschreibung:', and 'Einheit:'. A central area shows 'Eingebaute Funktionen:' (PI, E, (, ), NEG, +) and 'Verfügbare Variablen:' (G00M01 °C, G00M02 °C, G00M06 %H, G00M07 %H). On the right are buttons for 'Schliessen', '? Hilfe', and '=ab Variablen'.

Sie können eine Formel in die **Formeldatenbank** übernehmen und als Formelkanal in die Kanaltabelle eintragen.

## Die Felder der Formel-Eingabe / Auswahl

- Nr.:** Formelkanal-Nr. für den Eintrag in die Kanaltabelle analog zur Messkanal-Nr. (beginnend mit F..)
- Formel:** Berechnungsgleichung aus Variablen (Mess- und Formelkanäle) verknüpft mit mathematischen Funktionen
- Name:** Kurzbezeichnung der Formel für Kanaltabelle und Formeldatenbank
- Beschreibung:** Eingabefeld für benutzerspezifische Eintragungen zur Formel
- Einheit:** physikalische Einheit wählbar aus der Einheitenliste
- Eingebaute Funktionen:** mathematische Funktionen zur Verknüpfung der Variablen
- Verfügbare Variablen:** Mess- oder Formelkanäle, aufgebaut aus Geräte-Nr. und Messkanal-Nr. oder Geräte-Nr. und Formelkanal-Nr.

=ab Variablen

öffnet eine weitere Dialog-Box mit **benutzerspezifisch definierten Variablen**, die Sie zusätzlich als Formelteile für die Formeldefinition verwenden können.

Hinweis: Ein Formelkanal für die Verknüpfung von Messdaten wird wie ein Messkanal in die Kanaltabelle des Messaufbaus eingetragen. **Maximal 99 Formelkanäle** sind möglich. Eine Formel kann erst gespeichert werden, wenn Sie die Berechnungsgleichung gültig ist und ein Name vergeben wurde. Die **Grenzwerte** einer Formel sind in der Kanaltabelle einzugeben.

## Eine neue Formel erstellen

Um eine neue Formel zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie zunächst eine **freie Formelkanal-Nr.**
2. Geben Sie anschließend Ihre **Berechnungsgleichung in das Feld Formel** ein. Zeichen aus dem Tastaturblock übernehmen Sie durch einfaches Klicken mit der linken Maustaste. Mathematische Funktionen und Variablen wie Messkanäle und zuvor definierte weitere Formelkanäle übernehmen Sie mit Doppelklick der linken Maustaste in Ihre Berechnungsgleichung.
3. Schließen Sie Ihre Berechnungsgleichung mit einem **Semikolon „;“** ab. Erst dann ist Ihre Gleichung vollständig.
4. Geben Sie anschließend der Formel einen **Namen** als Kurzbezeichnung für die Kanaltabelle und die Formeldatenbank.
5. Wählen Sie die physikalische **Einheit** der Formel
6. Beschreiben Sie kurz die **Funktion der Formel** in dem dafür vorgesehenen Eingabefeld.

Hinweis: Möchten Sie eine Berechnung mit anderen Parametern wiederholen, muss nur der gewünschte Formelkanal geändert werden. Berechnungen aus Verknüpfungen von Formelkanälen untereinander werden automatisch neu mit berechnet.

## Liste der implementierten mathematischen Funktionen

+ - * / ( ) < > =	Grundrechenarten und Symbole
DIV, MOD	Ganzzahliges Teilen und Modulo (Rest)
GGT, KGV	Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames
Vielfaches.	
^	Potenzierung
SQR, SQRT	Quadrat und Quadratwurzel
EXP	Exponentialfunktion
LN, LG, LD	Natürlicher, 10er und 2er Logarithmus
PI	
E	E-Funktion (natürlicher anti Logarithmus)
NEG	Negation einer Zahl
SIN, COS, TAN, COT, ARCSIN, ARCCOS, ARCTAN, ARCCOT, SINH, COSH, TANH, COTH, ARCSINH, ARCCOSH, ARCTANH, ARCCOTH	Winkelfunktionen
ABS	Absolutwert einer Zahl
REZ	Kehrwert einer Zahl
FAK	Fakultät
INT	Ganzzahliger Teil einer Fließkommazahl
DEG	Umrechnung Altgrad nach Bogenmaß
RAD	Umrechnung Bogenmaß nach Altgrad
RND	Runden einer Zahl
SGN	Ermitteln des Vorzeichens einer Zahl (-X = 1, 0 = 0, +X = 1)

## Sonderfunktionen

Die nachfolgenden Funktionen sind **Sonderfunktionen**, bei denen ein direkter Zugriff auf den Kanal und die darin enthaltenen Daten erfolgt. Der Name der Variablen muss deshalb mit einem **vorangestellten „I“** (für Index) geschrieben werden, damit das Programm den richtigen Wert ermittelt.

Beispiel: normaler Variablenname: **G00M00**  
für Sonderfunktion verwendeter Variablenname: **IG00M00**

I	Indexkennzeichnung	
INDEX	Wert des Kanals an Index x	<u>Beispiel:</u> (IG00M00 INDEX 10)
MEAN	Mittelwert der Kanaldaten	<u>Beispiel:</u> MEAN(IG00M00)
MIN	kleinster Wert der Kanaldaten	<u>Beispiel:</u> MIN(IG00M00)
MAX	größter Wert der Kanaldaten	<u>Beispiel:</u> MAX(IG00M00)
LAST	letzter erfasster Wert der Kanaldaten	<u>Beispiel:</u> LAST(IG00M00)
FIRST	erster erfasster Wert der Kanaldaten	<u>Beispiel:</u> FIRST(IG00M00)
SUM	Summe über alle Werte der Kanaldaten	<u>Beispiel:</u> SUM(IG00M00)

## Eine neue Formel übernehmen / speichern



fügt Ihre Formel als Formelkanal zur **Kanaltabelle** im Messaufbau hinzu.

 **Speichern**

speichert eine gültige und vollständige Formel in der **Formeldatenbank**. Falls eine Formel mit dem gleichen Namen in der Datenbank bereits existiert, können Sie entscheiden, ob Sie die vorhandene überschreiben oder den Namen der aktuellen Formel ändern wollen.

## Eine vorhandene Formeln laden

 **Laden**

in der Dialog Box für die Formeleingabe, öffnet ein Fenster mit bereits gespeicherten Formeln. Wählen Sie aus der Liste der vorhandenen Formeln die gewünschte Formel aus und übernehmen Sie in die Formel-Eingabe / Auswahl. In den Feldern werden die Eigenschaften der Formel angezeigt. Nutzen Sie dabei die Buttons, um zwischen den Datensätzen zu wechseln und nicht benötigte Formeln zu löschen.



Formeln laden / speichern

Liste der vorhandenen Formeln:

Navigation:     

Name:  Beschreibung:  Einheit:

Formel:

Hilfe Verlassen Übernehmen



zum erster Datensatz springen



zum vorherigen Datensatz wechseln



zum nächsten Datensatz wechseln

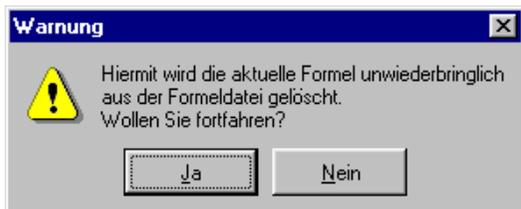


zum letzten Datensatz springen



aktuelle Formel löschen

Vor dem endgültigen **Löschen** einer Formel aus der Formeldatenbank erscheint die folgende Sicherheitsabfrage.

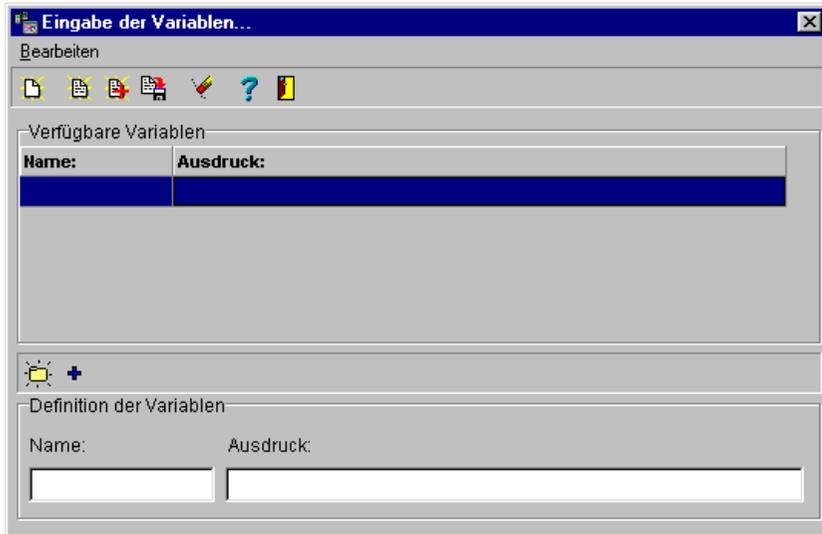


---

## Verwendung von Variablen

### Variablen eingeben / editieren

Verwenden Sie Variablen, um häufig wiederkehrende Formelteile zu speichern. Hierdurch lässt sich der Eingabeaufwand für Formeln reduzieren. Wählen Sie im Hauptmenü **Auswerten** den Eintrag **Variablen eingeben / editieren**, um Variablen zur Verarbeitung Ihrer Messdaten zu erstellen. Es erscheint die folgende Dialog-Box.



Sie können eine Variable in einer **Datenbank**, d.h. in einer Datei speichern und beliebig in Formeln verwenden.

## Variablen bearbeiten

Wählen Sie im Untermenü zu den **Variablen** den Eintrag **Bearbeiten**, dann erscheint das folgende Menü mit den Funktionen:

- Neue Variable anlegen
- Variablen laden
- Variablen dazuladen
- Variablen speichern
- Markierte Variable löschen
- Ende (Tabelle schließen)



Die Funktionen sind auch über die **Werkzeugleiste der Tabelle** komfortabel zu bedienen. Die Buttons im einzelnen bedeuten:

-  alle Variablen löschen
-  Variablen laden
-  Variablen zu bestehender Konfiguration dazuladen
-  Variablen in Datei speichern
-  markierte Variable löschen
-  Tabelle schließen
-  Hilfe zu Variablen aufrufen
-  neue Variable eingeben
-  Eingegebene Variable prüfen und hinzufügen

## Die Felder der Variablen-Eingabe / Auswahl

Im oberen Teil der Dialog-Box sind die **verfügbaren Variablen** aufgeführt. Im unteren Teil können Sie bei der **Definition der Variablen** neue Variablen eingeben und hinzufügen sowie bestehende Variablen ändern. Die Eingabefelder haben folgende Bedeutung:

**Name:** Kurzbezeichnung der Variable für die Variablen Datenbank (Datei).  
**Ausdruck:** Berechnungsgleichung für Variablen für die Verwendung in Mess- und Formelkanälen.

## Eine neue Variable erstellen

Um eine neue Variable zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie Ihre Berechnungsgleichung in das Feld Ausdruck ein.
2. Schließen Sie Ihre Berechnungsgleichung mit einem Semikolon „;“ ab. Erst dann ist Ihre Gleichung vollständig.
3. Geben Sie anschließend der Variablen einen Namen als Kurzbezeichnung für die Variablen Datenbank.

*Hinweis:* Möchten Sie eine Berechnung mit anderen Parametern wiederholen, muss nur der gewünschte Ausdruck geändert werden. Berechnungen aus Verknüpfungen untereinander werden automatisch neu mit berechnet.

## Eine neue Variable übernehmen / speichern



überprüft die eingegebene Variable und fügt eine gültige und vollständige Variable in der **Variablen Datenbank** hinzu.



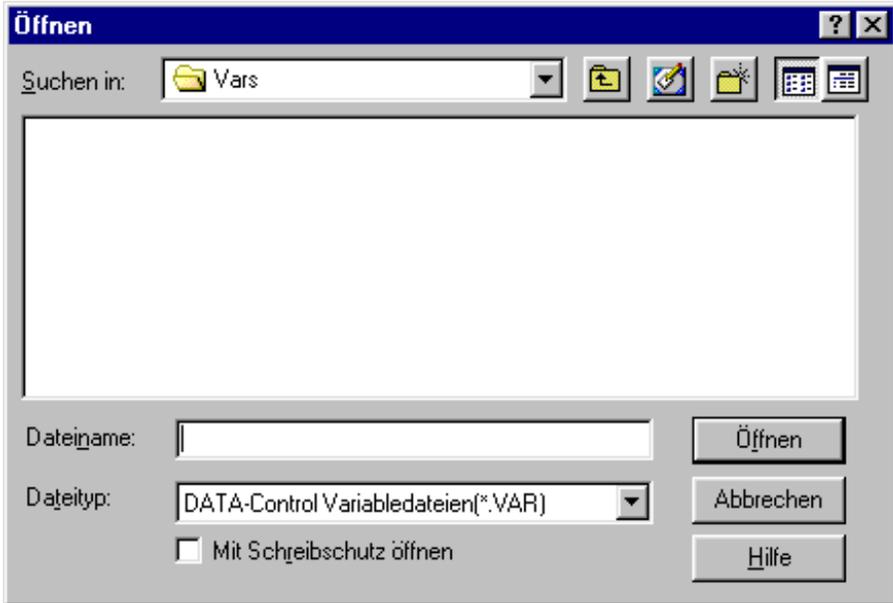
speichert die vorhandenen Variablen in einer Datei.

Wenn die Definition der Variable fehlerhaft ist, erscheint die folgende Meldung.



## Variablen laden / dazuladen / speichern

Wählen Sie im Submenü **Variablen** einen der Einträge **Variablen laden** / **dazuladen** / **speichern** oder den entsprechenden Button in der Werkzeugleiste, dann erscheint die folgende Dialog-Box. Dateien für Variablen haben die Endung \*.var.



## Vordefinierte Funktionen hinzufügen

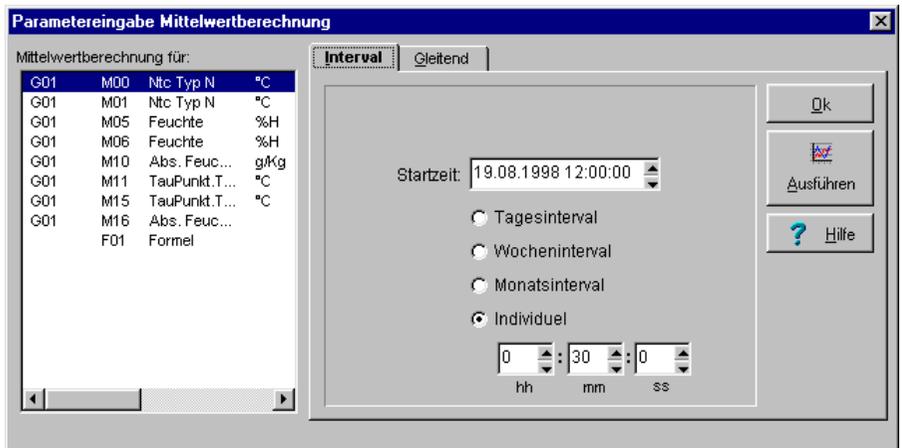
Optional können eine Reihe von vordefinierten Funktionen mit dem Programm ausgeliefert werden. Diese Funktionen sind in der Standard-Version von AMR - Data Control 4.3.X nicht enthalten. Der zusätzliche Funktionsumfang und die Integration in den Messaufbau sind im folgenden erläutert.

### Mittelwert bilden (Option OP-MWSUM)

Wählen Sie im Hauptmenü **Auswerten** den Eintrag **Mittelwertberechnungen**. Die Funktion ist nur im Offline-Modus aktiv, wenn bereits Messwerte in einer Datei vorliegen. Mittelwerte können sowohl für Messkanäle als auch für Formelkanäle berechnet werden. Die Mittelwertberechnungen werden mit der **Kanalbezeichnung A...** und dem **Fühlertyp MW...** in die Kanaltabelle des Messaufbaus eingetragen. Die Beschreibung wird mit den Angaben zur Quelle der Daten automatisch ergänzt. Für die Mittelwertberechnung selbst können Sie wählen zwischen einer Berechnung im **Intervall** und einer **gleitenden** Berechnung.

#### Mittelwert im Intervall

Wählen Sie einen Kanal, für den Sie **Mittelwerte im Intervall** berechnen wollen. Geben Sie in der Eingabemaske mit **Start und Ende** den Auswertebereich sowie das **Auswerte-Intervall** an. Beim Auswerteintervall können Sie wählen zwischen Tages-, Wochen-, Monatsintervall oder das Intervall selbst bestimmen.

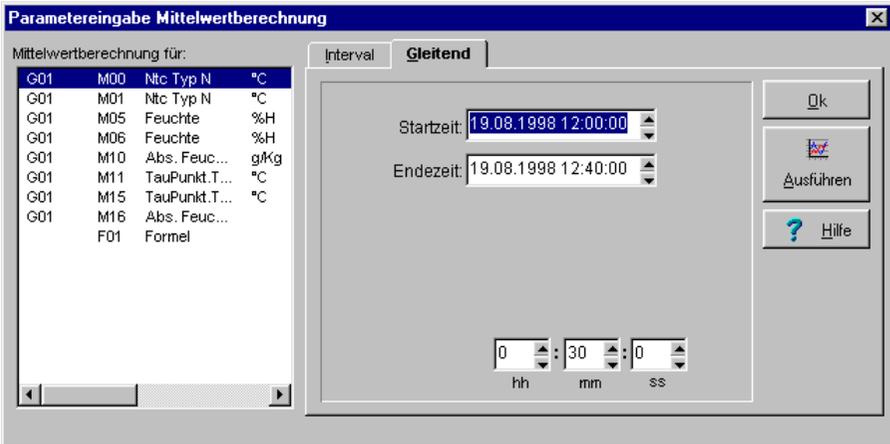




Klicken Sie mit der linken Maustaste auf **Ausführen**. Das Programm fügt nun einen Auswertekanal in den Messaufbau ein, und berechnet dann innerhalb des Auswertebereichs Mittelwerte für das vorgegebene Intervall. Die Werte werden jeweils zeitlich in der Mitte des Intervalls angeordnet und können anschließend in ein Diagramm übernommen werden.

### Mittelwert gleitend:

Wählen Sie einen Kanal, für den Sie **gleitende Mittelwerte** für die Glättung Ihrer Messergebnisse berechnen wollen. Geben Sie in der Eingabemaske mit **Start und Ende** den Auswertebereich sowie das **Auswerte-Intervall** an.



Klicken Sie mit der linken Maustaste auf **Ausführen**. Das Programm fügt nun einen Auswertekanal in den Messaufbau ein, und berechnet dann innerhalb des Auswertebereichs Mittelwerte für das vorgegebene Intervall. Bei jeder Mittelwertberechnung wird dabei das Intervall um einen Messpunkt weiter geschoben. Dadurch werden Ihre Messwerte geglättet. Die Werte werden jeweils zeitlich in der Mitte des Intervalls angeordnet und können anschließend in ein Diagramm übernommen werden.



ruft die Mittelwertberechnung über die Werkzeugleiste auf.

## Summe bilden (Option OP-MWSUM)

Wählen Sie im Hauptmenü **Auswerten** den Eintrag **Summenbildung**. Die Funktion ist nur im Offline-Modus aktiv, wenn bereits Messwerte in einer Datei vorliegen.

Summen können sowohl für Messkanäle als auch für Formelkanäle berechnet werden. Die Summenberechnungen werden mit der **Kanalbezeichnung S...** und dem **Fühlertyp Summe** in die Kanaltabelle des Messaufbaus eingetragen. Die Beschreibung wird mit den Angaben zur Quelle der Daten automatisch ergänzt.

Wählen Sie einen Kanal, dessen Werte Sie aufsummieren wollen und geben Sie in der Eingabemaske mit **Start und Ende** den Auswertebereich sowie das **Auswerte-Intervall** an. Beim Auswerteintervall können Sie wählen zwischen Tages-, Wochen-, Monatsintervall oder das Intervall selbst bestimmen.

G01	M00	Ntc Typ N	°C
G01	M01	Ntc Typ N	°C
G01	M05	Feuchte	%H
G01	M06	Feuchte	%H
G01	M10	Abs. Feuc...	g/Kg
G01	M11	TauPunkt.T...	°C
G01	M15	TauPunkt.T...	°C
G01	M16	Abs. Feuc...	°C
	F01	Formel	

Startzeit: 19.08.1998 12:00:00  
Endezeit: 19.08.1998 12:40:00

Tagesintervall  
 Wochenintervall  
 Monatsintervall  
 Individuell

0 hh 15 mm 0 ss

OK  
Ausführen  
Hilfe



Klicken Sie mit der linken Maustaste auf **Ausführen**. Das Programm fügt nun einen Auswertekanal in den Messaufbau ein und berechnet dann innerhalb des Auswertebereichs Summen für das vorgegebene Intervall. Zu Beginn eines Intervalls wird der Wert jeweils wieder auf Null zurückgesetzt. Die Summen können anschließend in ein Diagramm übernommen werden.



ruft die Summenfunktion über die Werkzeugleiste auf.

## Ermittlung des PPD (Option OP-PPD)

Die Funktion ermöglicht Ihnen die Ermittlung des PPD (predicted percentage of dissatisfied) nach DIN EN ISO 7730. Der PPD-Wert gibt den Prozentsatz der Personen an, die mit den aktuellen Umgebungsbedingungen voraussichtlich unzufrieden sind.

Wählen Sie im Hauptmenü **Auswerten** den Eintrag **PPD-Wert**. Die Funktion ist nur aktivierbar, wenn die Messkonfiguration zusammengestellt wird. Sie ist nicht aktivierbar, wenn bereits Messwerte in einer Datei vorliegen.

Parameter für PD-Wertberechnung

Bekleidungsfaktor:  clo      mechanische Leistung:  met

Energieumsatz:  met

Kanal der Lufttemperatur:

Kanal der mittleren Strahlungstemperatur:

Kanal der relativen Luftgeschwindigkeit:

Kanal der relativen Luftfeuchte:

Ok    Abbruch    Hilfe

Geben Sie die entsprechenden **Parameter** für die Berechnung des PPD-Wertes ein und wählen Sie die Kanäle mit den zugehörigen **Messwerten** aus. Das Programm fügt nun einen Auswertekanal für den **PPD-Wert** mit der Kanalbezeichnung PD... und dem Fühlertyp PD-Wert sowie einen Auswertekanal für den **Turbulenzgrad** mit der Kanalbezeichnung T... und dem Fühlertyp Turbulenz in die Kanaltabelle des Messaufbaus ein. Für die Ermittlung des PPD-Wert sind folgende **Parameter und Messwerte** erforderlich:

### PARAMETER

1. Bekleidungsfaktor in [CLO]  
(Thermischer Isolationswert für Bekleidungskombinationen)
2. Energieumsatz in [met]  
(Grad der körperlichen Tätigkeit / Aktivität)
3. Mechanische Leistung in [met]  
(Die abgegebene mechanische Leistung, für die meisten Arbeiten = 0)

## MESSWERTE

1. Lufttemperatur in [°C]  
(Umgebungstemperatur am Messort)
2. Mittlere Strahlungstemperatur in [°C]  
(Globe Thermometer)
3. Relative Luftgeschwindigkeit in [m/s]  
(Luftgeschwindigkeit am Messort)
4. Relative Luftfeuchte in [%]  
(rel. Umgebungsfeuchte am Messort)

Je nach Anzahl der Sensoren können während einer Messung gleichzeitig mehrere PPD-Werte ermittelt werden.

Der erste PPD-Wert und Turbulenzgrad wird nach den ersten 200 Messpunkten berechnet, und von dort an kontinuierlich angezeigt.



ruft die Berechnung des PPD-Wertes über die Werkzeugeiste auf.

## Anwendungsbereich des PPD-Werts

Der Zweck dieser Norm ist es,

1. ein Verfahren zur Voraussage des Wärmeempfindens und des Grades des Unbehagens von Menschen, die einem gemäßigten Umgebungsklima ausgesetzt sind, zu beschreiben.
2. Bedingungen für das Umgebungsklima festzulegen, die ein Gefühl der Behaglichkeit hervorrufen.

Die Internationale Norm gilt für gesunde Männer und Frauen. Sie basiert ursprünglich auf Untersuchungen von nordamerikanischen und europäischen Staatsbürgern; sie stimmt aber auch mit neueren Untersuchungen von japanischen Staatsbürgern überein, die einem gemäßigten Umgebungsklima ausgesetzt waren. Es wird erwartet, dass die Norm mit guter Annäherung in den meisten Teilen der Welt anwendbar ist, doch können ethnische und national-geografische Abweichungen auftreten, die weitere Untersuchungen erforderlich machen.

Die Norm ist auf Menschen anwendbar, die einem Innenraumklima ausgesetzt sind, mit dem ein Gefühl der thermischen Behaglichkeit erreicht werden soll. Ebenso ist sie anwendbar auf ein Innenraumklima, in dem es zu mäßigen Abweichungen vom Zustand der Behaglichkeit kommt. In einem extremen Umgebungsklima sind andere internationale Normen anwendbar. Abweichungen können für kranke und behinderte Menschen auftreten. Diese Norm ist bei der Schaffung neuer Umgebungsklima oder bei der Bewertung vorhandener anwendbar. Diese Norm wurde für die Arbeitsumgebung erstellt, sie kann aber auch für jede andere Art der Umgebung angewendet werden.

## Vorausgesagter Prozentsatz Unzufriedener (PPD)

Der PPD stellt eine quantitative Voraussage der Anzahl der mit einem bestimmten Umgebungsklima unzufriedenen Menschen dar. Mit dem PPD lässt sich der Prozentsatz einer großen Gruppe von Personen voraussagen, der sich zu warm oder zu kühl fühlen wird, d.h. es nach der 7-stufigen Klimabeurteilungsskala entweder zu warm, warm, kühl oder zu kühl finden wird.

Mit dem PPD-Index lässt sich die Anzahl der mit dem Umgebungsklima Unzufriedenen in einer großen Gruppe von Personen voraussagen. Der Rest der Gruppe wird es klimatisch neutral, etwas warm oder etwas kühl empfinden.

### **Für die Behaglichkeit annehmbares Umgebungsklima**

Thermische Behaglichkeit ist definiert als das Gefühl, das Zufriedenheit mit dem Umgebungsklima ausdrückt. Unzufriedenheit kann durch Unbehagen des Körpers insgesamt aufgrund der Einwirkung von Wärme oder Kälte, ausgedrückt durch das PMV (predicted mean vote) und den PPD hervorgerufen werden. Aber thermische Unbehaglichkeit kann auch durch eine ungewollte Abkühlung (oder Erwärmung) eines bestimmten Körperteils verursacht werden, z.B. durch Zugluft wie durch das Modell zur Voraussage des Grades der Beeinträchtigung durch Zugluft ausgedrückt. Lokale Unbehaglichkeit kann auch durch eine anormal hohe vertikale Temperaturdifferenz zwischen Kopf und Knöchel verursacht werden, durch zu warmen oder kühlen Fußboden oder durch eine zu hohe Asymmetrie der Strahlungstemperatur. Unbehaglichkeit kann auch durch einen zu hohen Energieumsatz oder durch schwere Bekleidung verursacht werden.

Aufgrund individueller Unterschiede ist es unmöglich, ein Umgebungsklima festzulegen, das jedermann zufrieden stellt. Es wird immer einen Prozentsatz Unzufriedener geben. Aber es ist möglich, ein Umgebungsklima festzulegen, von dem vorausgesagt werden kann, dass es von einem gewissen Prozentsatz von dem Klima ausgesetzten Personen als annehmbar empfunden wird. In Anhang D der DIN EN ISO 7730 sind Empfehlungen für die Behaglichkeitsanforderungen aufgestellt, die für 90% der dem Klima ausgesetzten Personen als annehmbar vorausgesagt werden können und die voraussagen, dass 85% der Personen nicht durch Zugluft belästigt werden.

In einigen Fällen kann eine höhere Qualität des Umgebungsklimas als oben erwähnt (weniger Unzufriedene) erwünscht sein. In anderen Fällen kann eine niedrigere Qualität des Umgebungsklimas (mehr Unzufriedene) ausreichend sein. In beiden Fällen können die PMV- und die PPD-Indizes und das Modell zur Voraussage des Grades der Beeinträchtigung durch Zugluft angewendet werden, um andere Bereiche von Umgebungsklimaparametern als in Anhang D nach DIN EN ISO 7730 empfohlen, zu bestimmen.

### **Berechnung des Turbulenzgrades**

Der Turbulenzgrad T wird wie folgt berechnet:

$$T = sv / vm * 100$$

$$vm = 1/n * \text{Summe } (n, i = 1) * vi$$

$$sv = \text{SQRA } ( 1/(n-1)) * \text{Summe } (i = 1 \text{ bis } n) * (vi -vm )^2$$

Hierin bedeuten:

T	Turbulenzgrad in %
sv	Standardabweichung der Momentanwerte der Luftgeschwindigkeit
vm	mittlere Luftgeschwindigkeit (zeitlicher Mittelwert der Luftgeschwindigkeit, siehe auch VDI 2080)
n	Anzahl der Messpunkte
vi	Momentanwert der Luftgeschwindigkeit

## Energieumsätze verschiedener körperlicher Tätigkeiten

Art der körperlichen Tätigkeit	Energieumsatz	
	W/m <sup>2</sup>	met
Angelehnt	46	0,8
Sitzend, entspannt	58	1,0
Sitzende Tätigkeit (Büro, Wohnung, Schule, Labor)	70	1,2
Stehende leichte Tätigkeit (Einkaufen, Labor, leichte Industriearbeit)	93	1,6
Stehende mittelschwere Tätigkeit (Verkaufstätigkeit, Hausarbeit, Maschinenbedienung)	116	2,0
Gehen auf der Ebene:		
2 km/h	110	1,9
3 km/h	140	2,4
4 km/h	165	2,8
5 km/h	200	3,4

## Isolationswert von Kleidung

Kleidung	Isolationswert	
	m <sup>2</sup> /W/kW	clo
Nackend	0	0
Leichte Kleidung (Shorts, Hemd)	80	0,5
Kleidung mit Hemd, Hose, Socken, Schuhen	100	0,65
Normale Arbeitskleidung	125...160	0,8...1
Leichte Sportkleidung mit Jacke	160	1
Schwere Arbeitskleidung mit Unterwäsche, Socken, Schuhen, Weste, Jacke	200	1,3
Kleidung für kaltes Wetter mit Mantel	250...300	1,6...2
Kleidung für kältestes Wetter	450...600	3...4

# Die Datenausgabe

## Drucker konfigurieren

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Drucker einrichten**, um Ihren Drucker zu konfigurieren. Dann erscheint die folgende Dialog-Box.



öffnet die Druckereinrichtung nach dem Windows-Standard. Hier können Sie weitere Optionen Ihres Druckers einstellen.

## Seitenansicht der Diagramme

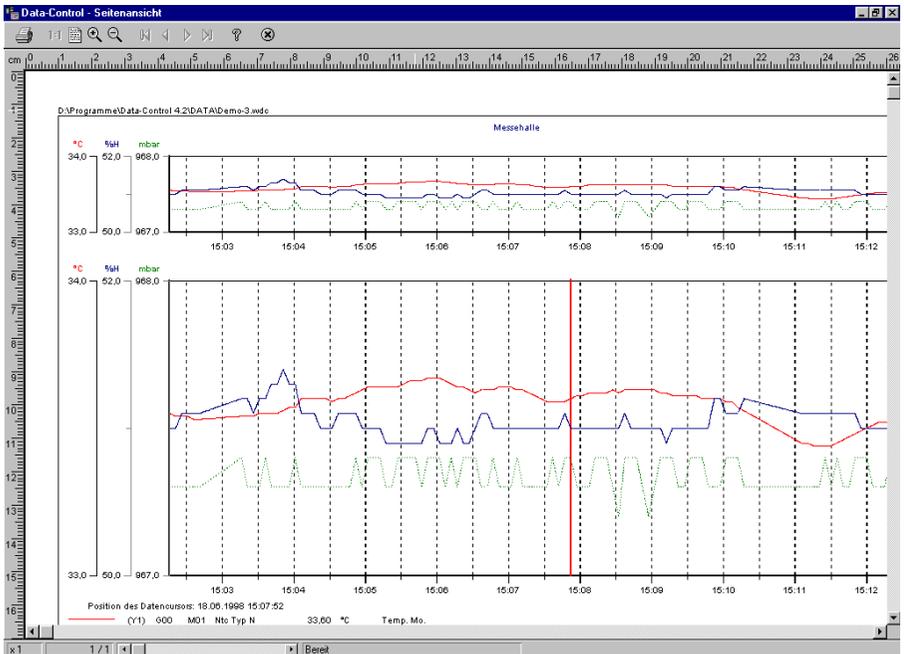
Wählen Sie im Hauptmenü **Ausgabe** den Eintrag **Seitenansicht**. Die Seitenansicht zeigt den späteren Ausdruck und steht für das Y/t-Diagramm und das X/Y-Diagramm zur Verfügung. Das Digitalanzeigendiagramm, das Funktionsanzeige-Panel und das Balkendiagramm haben keine Seitenansichten.



**Hinweis:** Beim Aufruf der Seitenansicht über das Menü erscheint zunächst die Druckerauswahl.



wechselt ebenfalls in die Seitenansicht der Diagramme.





wechselt zur Druckereinrichtung



zeigt die Ansicht im Maßstab 1:1



stellt alle Seiten auf einmal dar



vergrößert die Ansicht



verkleinert die Ansicht



legt ein Gitter über die Ansicht



zum ersten Seite der Ansicht



eine Seite zurück



eine Seite vorwärts



zur letzten Seite der Ansicht



blendet eine Hilfe zu den Bedienfunktionen ein



beendet die Seitenansicht



Drücken Sie den Button , um die folgenden Hilfefunktionen aufzurufen.

**Bedienungs-Hinweise** ✕

Maus

- linke Maustaste: Darstellung vergrößern
- rechte Maustaste: Darstellung verkleinern

Tastatur

- Einfügen: Darstellung vergrößern
- Entfernen: Darstellung verkleinern
- Pos1: oberer Blattrand
- Ende: unterer Blattrand
- Bild aufwärts: eine Seite zurück blättern
- Strg + Bild aufwärts: zur ersten Seite blättern
- Bild abwärts: eine Seite vorwärts blättern
- Strg + Bild abwärts: zur letzten Seite blättern
- Pfeil aufwärts: nach oben verschieben
- Strg + Pfeil aufwärts: um einen Bildausschnitt nach oben verschieben
- Pfeil abwärts: nach unten verschieben
- Strg + Pfeil abwärts: um einen Bildausschnitt nach unten verschieben
- Pfeil rechts: nach rechts verschieben
- Strg + Pfeil rechts: um einen Bildausschnitt nach rechts verschieben
- Pfeil links: nach links verschieben
- Strg + Pfeil links: um einen Bildausschnitt nach links verschieben

OK

---

## Diagramm drucken

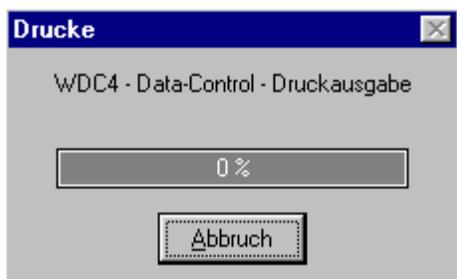
Die Funktion **Diagramm drucken** steht nur für aktive Y/t-Diagramme oder X/Y-Diagramme zur Verfügung. Digitalanzeigendiagramme und Balkenanzeigendiagramme können nicht ausgedruckt werden.

Wählen Sie im Hauptmenü **Ausgabe** den Eintrag **Diagramm drucken**, um Ihr Diagramm direkt zu drucken. Die Seitenansicht wird nicht mehr angezeigt.



druckt Ihr Y/t- oder X/Y-Diagramm direkt ohne Druckereinrichtung und Seitenansicht.

Während des Ausdrucks erscheint die folgende Meldung. Hier können Sie den Ausdruck abbrechen.



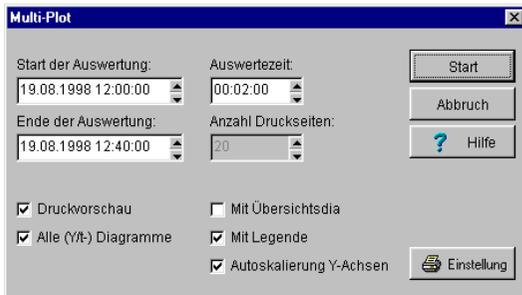
---

## Multi-Plot (Option OP-MPT)

Die Funktion **Multi-Plot** steht nur für aktive Y/t-Diagramme zur Verfügung. Sie erlaubt das Ausdrucken der Messdaten auf mehreren aufeinanderfolgenden Seiten. Wählen Sie im Hauptmenü **Ausgabe** den Eintrag **Multi-Plot**, um Ihre Messdaten auf mehreren aufeinanderfolgenden Seiten auszudrucken.



ruft ebenfalls die Funktion Multi-Plot auf.



Geben Sie **Start- und Ende** der auszudruckenden Messdaten ein. Mit der **Auswertzeit** bestimmen Sie den Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Messwerten. Die Anzahl der Druckseiten wird automatisch vom Programm berechnet. Stellen Sie bei Bedarf den Drucker ein und wählen Sie für den Ausdruck aus den Optionen

- Druckvorschau
- Alle Y/t-Diagramme ausdrucken
- Mit Übersichtsdiagramm ausdrucken
- Mit Legende ausdrucken
- Automatische Skalierung der Y-Achsen

Nach Bestätigung Ihrer Eingaben erscheint während des Ausdruckens die folgende Meldung. Hier können Sie den Ausdruck abbrechen.



## Messaufbau drucken

Wählen Sie im Hauptmenü **Ausgabe** den Eintrag **Messaufbau ausdrucken**, um Ihren Messaufbau auszudrucken.



Vor dem endgültigen Ausdruck wechselt das Programm in die Seitenansicht und zeigt den Messaufbau dort an.

Data-Control - Seitenansicht

cm 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11

**Meßaufbau der Datei Demo-1.wdc / 28.05.2001 22:17:35/ Seite 1**

**Datei-Information**  
Titel :  
Autor :

**Meßgeräte:**  

Geräte-Nr.:	Adresse:	Beschreibung:
2290-8	G01	

**Zyklus-Programmierung:**  
Zykluszeit : 00:00:05 (hh:mm:ss)  
Start : 19.08.1998 12:00:00 (TT.MM.JJJJ hh:mm:ss)  
Ende : Benutzer

**Kanäle:**

Adresse:	Kanal:	Sensortyp:	Einheit:	Kommentar:
		Grenzwert Min.:	Grenzwert Max.:	
Beschreibung:				
G01	M00	Ntc Typ N	°C	Temp. R1
		26,00 °C	30,00 °C	
G01	M01	Ntc Typ N	°C	Temp. Au
		-	-	

x1.5 1/2 [OK] Bereik

# Messdatenliste drucken

Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Menüeintrag **Globale Messdatenliste** und drücken Sie dort auf den Button **Tabelle drucken** – die Seitenansicht mit der Messwertliste erscheint am Bildschirm. Von dort können Sie die Messdatenliste ausdrucken.

Um eine **lokale Messdatenliste** auszudrucken gehen Sie wie folgt vor

- Erstellen Sie ein **Diagramm** und ordnen Sie die gewünschten Messkanäle zu.
- Rufen Sie über die rechte Maustaste das **lokale Menü** auf
- Wählen Sie dort den Eintrag **Messdatenliste**
- Drücken Sie den Button **Tabelle drucken**

Das Programm wechselt in die Seitenansicht. Von dort können Sie die Messdatenliste ausdrucken.

Montag, 28 Mai 2001

Messdatenliste der Datei D:\Programme\Data-Control 4.2\DATA\Demo-1.wdc

	G01 M00	G01 M01	G01 M05	G01 M06	G01 M10	G01 M11	G01 M15	G01 M16	
	Nto Typ N °C	Nto Typ N °C	Feuchte %H	Feuchte %H	Abs. Feuchte	TauPunkt Temp	TauPunkt Temp	Abs. Feuchte	
	Temp. R1	Temp. Au	if R1	if Au	abs.F R1	TPT Au	TPT R1	abs.F Au	
1	19.08.1998 12:00:00	24,61	25,31	49,5	49,4	9,5	13,0	13,4	9,3
2	19.08.1998 12:00:05	24,61	25,29	49,5	49,4	9,5	13,0	13,4	9,3
3	19.08.1998 12:00:10	24,61	25,29	49,5	49,5	9,5	13,1	13,4	9,3
4	19.08.1998 12:00:15	24,61	25,29	49,5	49,5	9,5	13,1	13,4	9,3
5	19.08.1998 12:00:20	24,61	25,29	49,5	49,5	9,5	13,1	13,4	9,3
6	19.08.1998 12:00:25	24,61	25,29	49,5	49,5	9,5	13,1	13,4	9,3
7	19.08.1998 12:00:30	24,61	25,29	49,5	49,5	9,5	13,1	13,4	9,3
8	19.08.1998 12:00:35	24,61	25,31	49,4	49,5	9,5	13,1	13,3	9,3
9	19.08.1998 12:00:40	24,61	25,32	49,4	49,5	9,5	13,1	13,3	9,3
10	19.08.1998 12:00:45	24,61	25,33	49,4	49,5	9,5	13,1	13,3	9,3
11	19.08.1998 12:00:50	24,61	25,33	49,4	49,5	9,5	13,1	13,3	9,3
12	19.08.1998 12:00:55	24,61	25,34	49,4	49,4	9,5	13,0	13,3	9,3
13	19.08.1998 12:01:00	24,62	25,34	49,4	49,4	9,5	13,0	13,3	9,3
14	19.08.1998 12:01:05	24,61	25,34	49,4	49,4	9,5	13,0	13,3	9,3
15	19.08.1998 12:01:10	24,62	25,35	49,4	49,4	9,5	13,0	13,3	9,3
16	19.08.1998 12:01:15	24,62	25,35	49,4	49,4	9,5	13,0	13,3	9,3
17	19.08.1998 12:01:20	24,61	25,38	49,4	49,4	9,5	13,1	13,3	9,3
18	19.08.1998 12:01:25	24,62	25,40	49,4	49,4	9,5	13,1	13,3	9,3
19	19.08.1998 12:01:30	24,62	25,42	49,4	49,3	9,5	13,1	13,3	9,3
20	19.08.1998 12:01:35	24,62	25,44	49,4	49,2	9,5	13,1	13,3	9,3
21	19.08.1998 12:01:40	24,62	25,46	49,4	49,1	9,5	13,1	13,3	9,3
22	19.08.1998 12:01:45	24,61	25,50	49,4	49,0	9,5	13,0	13,3	9,3
23	19.08.1998 12:01:50	24,62	25,53	49,3	49,0	9,5	13,0	13,3	9,3
24	19.08.1998 12:01:55	24,62	25,55	49,3	49,1	9,5	13,0	13,3	9,3
25	19.08.1998 12:02:00	24,61	25,56	49,4	49,5	9,5	13,0	13,3	9,3
26	19.08.1998 12:02:05	24,61	25,56	49,4	49,3	9,5	12,8	13,3	9,2
27	19.08.1998 12:02:10	24,61	25,56	49,3	44,9	9,5	12,7	13,3	9,1
28	19.08.1998 12:02:15	24,62	25,54	49,4	44,7	9,5	12,6	13,3	9,1
29	19.08.1998 12:02:20	24,62	25,51	49,4	44,8	9,5	12,6	13,3	9,1

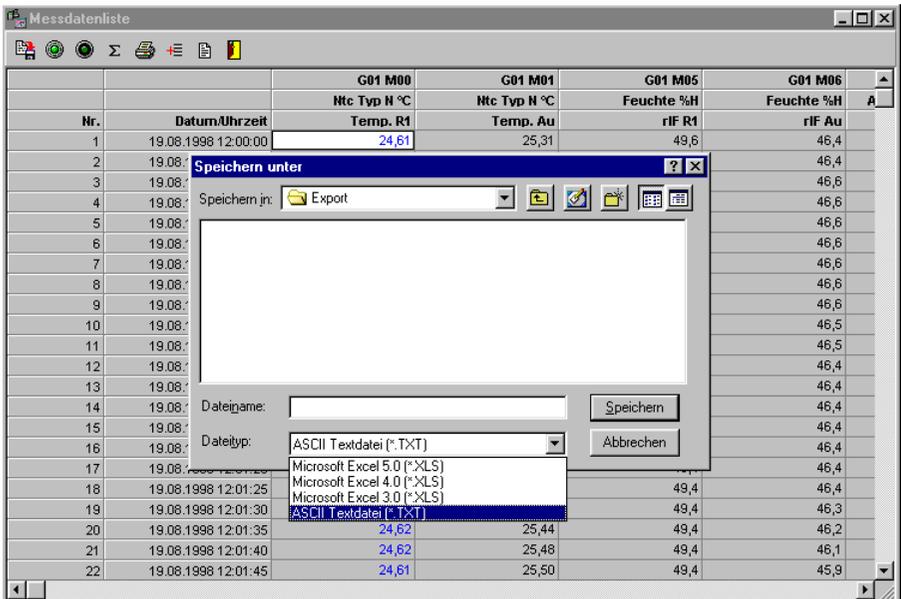
**Hinweis:** Aus einem Y/t-Diagramm können Sie auch Daten unabhängig vom exakten Messzeitpunkt ausdrucken. Wird dort die Option **relative Zeitachse** aktiviert, stellt das Diagramm die ausgewählten Werte beginnend bei 00:00:00 Uhr dar. Das Datum ist dann nicht mehr aktiv.

## Messdaten exportieren

Wählen Sie im Hauptmenü **Diagramme** den Menüeintrag **Globale Messdatenliste** und drücken Sie dort auf den Button **Daten exportieren** – die Dialog-Box mit der Formatauswahl wird geöffnet. Von dort können Sie die Messdatenliste exportieren.

Um eine **lokale Messdatenliste** im EXCEL- oder ASCII-Format zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Erstellen Sie ein **Diagramm** und ordnen Sie die gewünschten Kanäle zu
- Rufen Sie über die rechte Maustaste das **lokale Menü** auf
- Wählen Sie dort den Eintrag **Messdatenliste**
- Drücken Sie den Button **Daten exportieren**
- Wählen Sie einen **Dateinamen**
- Wählen Sie das **Datenformat**



# Die Dateien

---

## Dateiarten

Alle Dateibearbeitungen nehmen Sie über das Hauptmenü **Datei** vor. Die AMR-Data Control 4.3.X Dateien besitzen generell den Aufbau „<name>.wdc“. Dabei ist die Endung „.wdc“ nicht veränderbar und wird vom Programm automatisch vorgegeben.

Eine AMR-Data Control 4.3.X Datei mit dem Aufbau „\*.wdc“ enthält immer **Konfigurationsdaten** eines Messaufbaus und kann darüber hinaus **Messdaten** enthalten. Davon unabhängig sind die **Exportdaten** im EXCEL oder ASCII-Format. Für die übersichtliche Verwaltung Ihrer Dateien legt AMR-Data-Control bereits bei der Installation unter dem AMR-Hauptverzeichnis verschiedene Unterverzeichnisse an. Sie können jedoch auch jederzeit andere Verzeichnisse wählen.

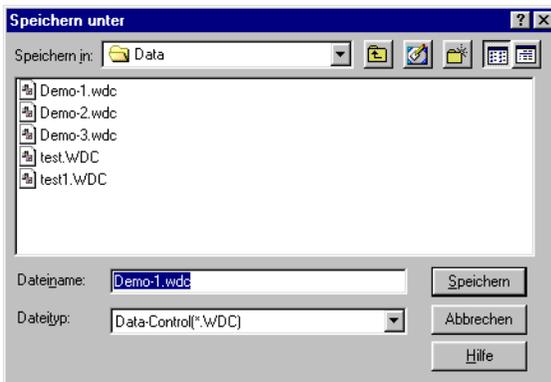
...\ <b>CONFIG</b> *.wdc	Konfigurationen (*.wdc ohne Messdaten)
...\ <b>DATA</b> *.wdc	Messdaten (*.wdc mit vorgewählten Konfigurationsdaten)
...\ <b>EXPORT</b> *.*	Exportdaten im EXCEL- oder ASCII-Format (*.xls oder *.txt)
...\ <b>VARS</b> *.var	Variablen für die Formelerstellung

*Hinweis:* Die Eingabe und Speicherung von Variablen ist im entsprechenden Kapitel beschrieben.

---

## Messdateien speichern

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Speichern** oder **Speichern unter**, um Ihre Messdaten einschließlich der zugehörigen Konfigurationsdaten zu speichern.



Geben Sie in der Dialog-Box Laufwerk, Pfad und Name der zu speichernden Datei ein.

Wählen Sie das **Verzeichnis ...\DATA für Messdaten**, um diese von Ihren Vorlagen für die Konfiguration von Messaufbauten zu unterscheiden. Der Dateityp mit der Endung „wdc“ wird vom Programm vorgegeben und kann nicht verändert werden.

*Hinweis:* Wenn Sie das Programm verlassen wollen und Ihre Daten noch nicht gespeichert haben, erscheint die folgende Warnung.



---

## Messdateien öffnen

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Öffnen**, um Messdateien einschließlich der zugehörigen Konfigurationsdaten zu öffnen.



Geben Sie in der Dialog-Box Laufwerk, Pfad und Name der zu öffnenden Datei ein.

Wählen Sie das **Verzeichnis ...\\DATA für Messdaten**. In diesem Verzeichnis sind in der Regel Ihre Messungen gespeichert. In der Demo-Version ist dort auch die Datei „**DEMO.WDC**“ gespeichert. Der Dateityp mit der Endung „.wdc“ wird vom Programm vorgegeben und kann nicht verändert werden.

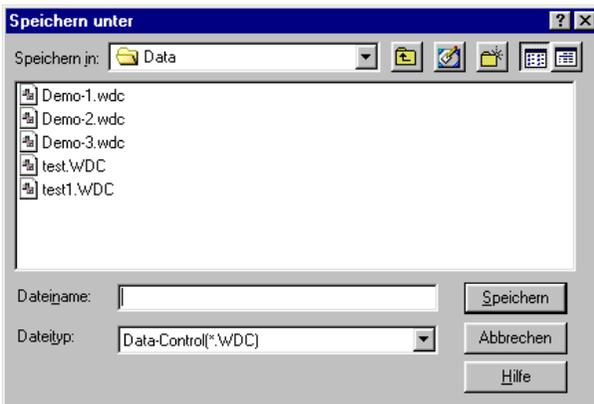
Hinweis: Wenn Sie eine neue Datei öffnen wollen und Ihre aktuellen Daten noch nicht gespeichert haben, erscheint die folgende Warnung.



---

## Konfigurationsdateien speichern

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Konfiguration speichern**, um Ihre Konfiguration Ihres Messaufbaus ohne Messdaten als Vorlage für zukünftige Messungen zu speichern.



Geben Sie in der Dialog-Box Laufwerk, Pfad und Name der zu speichernden Datei ein.

Wählen Sie das **Verzeichnis ...\\CONFIG für Konfigurationsdaten**, um diese von Ihren Messdaten zu unterscheiden. Der Dateityp mit der Endung „.wdc“ wird vom Programm vorgegeben und kann nicht verändert werden.

---

## Konfigurationsdateien öffnen

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Konfiguration laden**, um Konfigurationsdateien ohne eventuell darin enthaltene Messdaten zu öffnen.



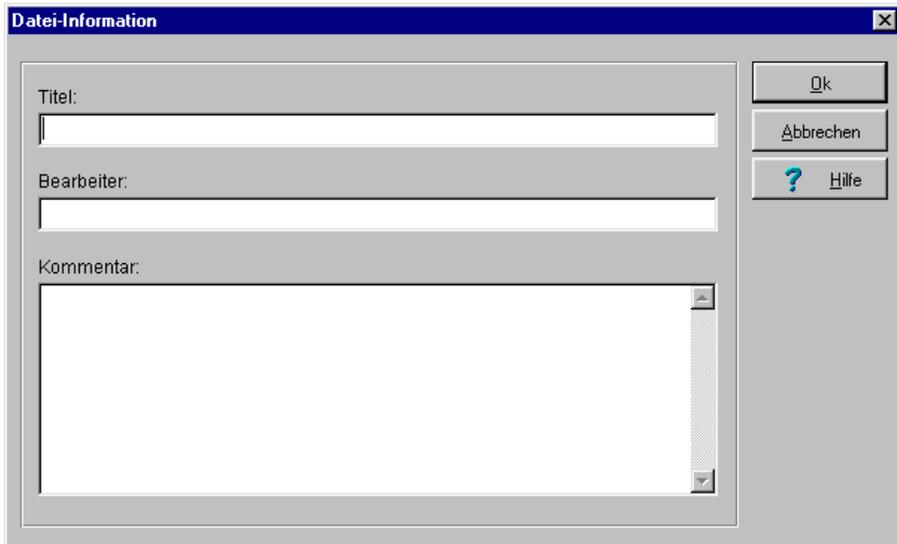
Geben Sie in der Dialog-Box Laufwerk, Pfad und Name der zu öffnenden Datei ein.

Wählen Sie das **Verzeichnis ...\\CONFIG für Konfigurationsdaten**. In diesem Verzeichnis sind in der Regel Ihre Konfigurationen gespeichert, um sie als Vorlagen für zukünftige Messungen zu verwenden. Der Dateityp mit der Endung „wdc“ wird vom Programm vorgegeben und kann nicht verändert werden. Durch diese Funktion wird aus der von Ihnen gewählten Datei die Geräte und Kanäle, die Datei-Informationen und die Diagramme geladen. Messdaten, die sich in der Datei befinden, werden nicht mitgeladen.

---

## Datei-Informationen eingeben

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Datei-Info**, dann blendet sich die Dialog-Box **Datei-Informationen** ein.



The image shows a standard Windows-style dialog box titled "Datei-Information". It features a blue title bar with a close button (X) in the top right corner. The main area is divided into three sections for data entry: "Titel:" with a single-line text box, "Bearbeiter:" with another single-line text box, and "Kommentar:" with a larger multi-line text area that includes a vertical scrollbar on the right. To the right of these input fields, there is a vertical stack of three buttons: "Ok" (with a keyboard shortcut symbol), "Abbrechen", and "? Hilfe".

Hier können Sie zur momentan geöffneten Datei benutzerdefinierte Informationen wie Titel Ihrer Messung, Bearbeiter und Kommentar eingeben.

Als Kommentar sollten Sie alle für die Messung relevanten Informationen hinterlegen, wie z. B. Ort der Messung, Messaufbau, verwendete Messgeräte und eventuelle Besonderheiten, die bei der Messung auftraten und bei der Auswertung zu berücksichtigen sind. Sparen Sie nicht mit Informationen!

Hinweis: Diese Informationen werden beim Drucken des Messaufbaus mit ausgedruckt.

---

## Teilmessungen speichern

Wählen Sie im Hauptmenü **Datei** den Eintrag **Teilmessung speichern**, dann blendet sich die Dialog-Box **Zeitauswahl für Teilmessung speichern** ein.



Geben Sie den gewünschten Zeitraum manuell ein oder halten mit der linken Maustaste Pfeiltasten gedrückt. Mit zunehmender Zeitdauer erhöht sich die Scrollgeschwindigkeit.

*Hinweis:* Die Funktion **Teilmessung speichern** steht nur für markierte Y/t-Diagramme zur Verfügung.

---

## Dateien unterschiedlicher Messungen zusammenführen

Mit dieser Funktion können Sie Dateien mit unterschiedlichen Messungen in eine Datei zusammenführen z.B. Messungen an zwei aufeinander folgenden Tagen bei gleichem Messaufbau. Sie können jedoch auch beliebige Dateien zusammenführen. Konfigurationsdaten werden beim Zusammenführen nicht übernommen.

Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie zunächst die Datei, in die das Programm neue Daten einsortieren soll.
2. Wählen Sie anschließend aus dem Hauptmenü **Datei** die Funktion **Zusammenführen**.
3. Markieren Sie die einzusortierende(n) Datei(n) zum Öffnen und bestätigen Sie die Datenübernahme.

Stimmen die Kanäle der Dateien überein, sortiert das Programm die neuen Messdaten aus allen geöffneten Dateien zeitlich entsprechend in die aktuelle Messdatei ein. Für neue Kanäle erzeugt das Programm automatisch ein neues Diagramm am Bildschirm.

*Hinweis:* Da der Übernahmeprozess je nach Datenumfang längere Zeit in Anspruch nehmen kann, erscheint der folgende Hinweis.



# Index

## A

Ablaufsteuerung .....	117
Anwendungsbereich.....	117
Datendarstellung.....	129
Funktionspanel.....	129
Offline-Messung Teil 1 .....	117
Offline-Messung Teil 2 .....	121
Online-Messung .....	125
Absoluter Zeitbezug.....	58
Achsenkalierung .... 32, 33, 40, 41, 48, 51	
X-Achse .....	33, 41
Y-Achsen .....	32, 40
Achsenzuordnung.....	21
Alarm	
Fühlerbruch.....	139
Grenzwertverletzung .....	138
Alarmierung .....	145
Email.....	146
NetSend.....	150
SMS.....	148
Voice Over ISDN.....	151
Allgemeiner Fehler .....	109
ALMEMO 5-Geräteprogrammierung .....	84
allgemein .....	84
Betriebsparameter.....	84
zusätzliche Parameter.....	85
ALMEMO-5-Messgeräte .....	101
ALMEMO-Fühlerprogrammierung.....	85
Fühlerdefinition .....	86
Geräteauswahl.....	86
Korrekturwerte .....	86
ALMEMO-Gerät bzw. Netzwerk einlesen	
.....	82
ALMEMO-StandardMessgeräte .....	101
ALMEMO-Stecker.....	85
Datenübertragung .....	88
Anwender .....	134
abmelden.....	135
Erstanmeldung.....	134
Passwort ändern .....	135
Anwender löschen .....	132
Anwender-Aktionen .....	137
ASCII-Dateien .....	97
Auswertung .....	153

Auto-Ausdruck.....	97
Automatische Korrekturwert-Berechnung	
.....	88
automatische Verriegelung.....	133
Automatischer Messbetrieb .....	115
Autoskalierung X-Achse .....	31, 39
Autoskalierung Y-Achsen .....	31, 39
Auto-Zoom .....	31

## Ä

Ältere Messgeräte und	
Jahrtausendwechsel .....	3

## B

Balkenanzeigen.....	48
Skala .....	48, 51
Statistikdiagramm .....	51
Balkenanzeigendiagramm .....	47
Diagrammfunktionen.....	47
Einstellungen .....	47
Balken-Diagramm	
aktueller Messwert.....	112
Allgemeiner Fehler.....	113
Fühlerbruch .....	113
Funktionen im Messbetrieb .....	112
Grenzwertverletzung.....	113
höchster/niedrigster Messwert .....	112
oberer Grenzwert.....	112
oberer/unterer Grenzwert.....	112
unterer Grenzwert.....	112
Basis .....	28, 79, 88
Benachrichtigung .....	141
Benutzer.....	141
Benutzeroberfläche .....	7
Menü .....	7
Werkzeugleiste .....	7
Benutzerverwaltung.....	130
Beschreibung .....	28, 79
Bestellnummer .....	4

## D

Dateien .....	176
Dateiarten.....	176
Datei-Informationen eingeben.....	180
Konfigurationsdateien öffnen .....	179
Konfigurationsdateien speichern.....	178
Messdateien öffnen .....	177
Messdateien speichern.....	176

Messungen zusammenführen .....	181
Dateien zeitbezogen speichern .....	96
Datei-Informationen .....	180
Datenausgabe .....	168
Drucker drucken .....	171
Drucker konfigurieren.....	168
Ereignisprotokoll drucken.....	142
Messaufbau drucken.....	173
Messdaten exportieren .....	175
Messdatenliste drucken .....	174
Multi-Plot .....	172
Seitenansicht der Diagramme.....	169
Datencursor.....	36
Datenübertragung .....	70
Modem .....	71
Netzwerk und TCP/IP .....	76
Serielle Schnittstelle.....	70
Demoversion .....	4
Diagrammarten	
Balkenanzeigen-Diagramm .....	18
Digitalanzeigen-Diagramm.....	16
Funktionsanzeige-Panel .....	17
Statistikdiagramm .....	18
X/Y-Diagramm .....	15
Y/t-Diagramm .....	15
Diagramme .....	15
Achsen zuordnen.....	21
ausblenden / verkleinern / löschen / einblenden.....	27
blättern .....	26
Darstellungsarten.....	15
Diagrammparameter einstellen / übertragen.....	23
Diagrammparameter speichern / laden .....	25
drucken.....	171
erstellen.....	19
gleichmäßig anordnen .....	26
in Zwischenablage kopieren / anordnen / löschen.....	26
Kanäle zuordnen.....	20
Kanalliste .....	28
Linienparameter einstellen .....	22
lokales Menü .....	53
überlappt anordnen.....	26
Verzögerung für Grenzwertprotokollierung .....	138
Vollbildansicht.....	26
Zwischenablage.....	26
Zykluseinstellungen .....	104
Diagrammliste .....	27
Diagrammparameter .....	23
laden / löschen .....	26
speichern .....	25
Digitalanzeigen .....	43
Digitalanzeigendiagramm.....	42
Diagrammfunktionen .....	42
Einstellungen.....	42
Digitalanzeigen-Diagramm	
aktueller Messwert .....	108
Allgemeiner Fehler .....	108
Digitalanzeigen .....	43
Digitalanzeigen formatieren .....	43
Fühlerbruch .....	108
Funktionen im Messbetrieb.....	108
Grenzwertverletzung .....	108
oberer Grenzwert .....	108
unterer Grenzwert .....	108
Drucken	
Diagramm .....	171
Messaufbau.....	173
Messdatenliste .....	174
Multi-Plot .....	172
Seitenansicht.....	169
Drucker	
einrichten .....	168
Optionen .....	168
Druckzyklus	
Mittelwertbildung .....	95
 <b>E</b>	
Eine kurze Übersicht.....	2
Einführung .....	1
Einheit .....	28, 79
bearbeiten .....	91
wählen.....	91
Einheiten.....	91
Einstellen	
Telefonbuch .....	74
Terminalfenster .....	77
Einstellungen	
Digitalanzeigen.....	43
Email	
Absender.....	147
Betreff .....	147
Datum/Uhrzeit einfügen.....	147
DFÜ-Netzwerk verwenden.....	147
Empfänger.....	147
Kanalbeschreibung einfügen .....	147
Plugin verwenden .....	147
SMTP-Server .....	147
Testen .....	147

Email-Plugin .....	146
Ereignisliste .....	64
global .....	64
Ereignisprotokoll .....	137
Anwender-Aktionen .....	140
Benachrichtigung .....	141
Benutzer .....	141
Drucken .....	142
Ereignisverarbeitung .....	136
Fühlerbrüche .....	139
Grenzwertverletzungen .....	137
Systemausfälle .....	140
Ereignisverarbeitung .....	136
Freigabe .....	136
Exponent .....	28, 79, 88
Exportieren .....	
Messdatenliste .....	175
Externe Alarmierung .....	145

## F

Faktor .....	28, 79, 88
Formel .....	28, 79
erstellen .....	154
laden .....	156
mathematische Funktionen .....	155
Sonderfunktionen .....	155
übernehmen / speichern .....	156
Formeldatenbank .....	153
Formel-Eingabe / Auswahl .....	153
Beschreibung .....	153
eingebaute Funktionen .....	153
Einheit .....	153
Formel .....	153
Name .....	153
Nr .....	153
Variablen .....	153
Formelkanal .....	153
Formeln .....	153
Fühlerbruch .....	43, 48, 137
Fühlerdaten von THERM-Gerät auslesen .....	90
Fühlerdefinition für ALMEMO-Sensoren .....	86
Einheit .....	86
Kanal .....	86
Kommentar .....	86
Sensor .....	86
Verriegelung .....	86
Funktionsanzeigen .....	45
Funktionsanzeige-Panel .....	44
Aktualisierung anhalten .....	110

aktueller Messwert .....	109
Diagrammfunktionen .....	44
Einstellungen .....	44
Funktionen im Messbetrieb .....	109
Funktionstasten .....	109
Grenzwerte .....	110
Grenzwertverletzung .....	109, 110
Messung anhalten .....	110
Messung starten .....	110
oberer Grenzwert .....	109
Trendanzeige .....	46, 110
unterer Grenzwert .....	109

## G

Gerät .....	79
Gerät(e) programmieren .....	98
Gerätespeicher löschen .....	102
Gerätetabelle .....	79
Gitter .....	31, 39
Globale Ereignisliste .....	64
Globale Messdatenliste .....	57
Grenzwert Max .....	28, 79
Grenzwert Min .....	28, 79
Grenzwerte .....	45, 154
Grenzwertverletzung .....	43, 48, 51, 137

## H

Hilfe .....	13
Hilfe verwenden .....	13
Info .....	13
Inhalt .....	13
Optionen freischalten .....	5, 14
Hintergrundfarbe .....	14

## I

Installation .....	3
--------------------	---

## J

Jahrtausendwechsel .....	3
--------------------------	---

## K

Kanal .....	28, 79
Kanäle entfernen .....	20
Kanäle hinzufügen .....	20
Kanalliste .....	28

Felder .....	28	drucken .....	173
Kanaltabelle .....	79	Einheiten auswählen / bearbeiten.....	80
Kommentar.....	28, 79	Formeln eingeben / editieren .....	80
Konfiguration .....	178	Fühlerdaten von THERM-Gerät einlesen	
automatisch laden.....	92	.....	80
laden.....	179	Schnittstelle.....	80
speichern.....	178	THERM-Gerät hinzufügen .....	80
Korrekturwerte für ALMEMO-Sensoren .	87	Verzögerung für	
Basis.....	87	Grenzwertprotokollierung .....	80
Exponent .....	87	Messaufbau bearbeiten.....	80
Faktor .....	87	Messbetrieb .....	94
Grenzwert Max .....	87	Alarm bei Fühlerbruch .....	139
Grenzwert Min .....	87	Alarm bei Grenzwertverletzungen.....	138
Nullpunkt .....	87	automatischer Konfigurationsabgleich	93
Steigungskorrektur.....	87	Dateien zeitbezogen speichern.....	96
Kurzhilfen .....	14	Messen mit Konfiguration .....	92
		Zykluseinstellungen für Y/t-Diagramme	
<b>L</b>		.....	104
LED-Parameter .....	43	Zykluszeit, Zyklussteuerung .....	94
Legende .....	36, 41	Messdaten .....	177
Konfigurieren .....	36, 41	Öffnen .....	177
Letzte Ansicht X-Achse .....	31	Speichern .....	176
Letzte Ansicht Y-Achse .....	31	zusammenführen.....	181
Lieferumfang .....	2	Messdatenausschnitt .....	31, 39
Liesmich-Datei .....	3	Messdatenliste	
Linienparameter .....	22	Daten exportieren.....	60
lokales Menü .....	53	Dokumentation .....	60
Lokales Menü		Drucken.....	63, 174
Balkenanzeigendiagramm.....	55	Erweiterte Funktionen.....	61
Digitalanzeigendiagramm .....	55	exportieren .....	175
Funktionsanzeige-Panel .....	55	Fühlerbruch.....	114
Statistikdiagramm .....	56	Funktionen .....	59
X/Y-Diagramm .....	54	Funktionen im Messbetrieb.....	114
Y/t-Diagramm .....	53	global .....	57
		lokal, absoluter Zeitbezug.....	58
		lokal, relativer Zeitbezug.....	58
		oberer Grenzwert .....	114
		relative Messdaten .....	174
		Spaltenüberschriften.....	59
		Trenddarstellung .....	114
		unterer Grenzwert .....	114
		Messdatenlisten.....	57
		Messkanalzuordnung.....	20
		Messkonfiguration.....	78
		Messaufbau.....	78
		Messung beenden .....	99
		Messung starten .....	99
		Messung starten / beenden.....	99
		Messwerte automatisch neu berechnen	62
		Messwerte ein-/ ausblenden .....	62
		Messwerte manuell bearbeiten .....	62
		Mittelwert	
<b>M</b>			
Menü .....	7		
Ausgabe .....	10		
Auswerten.....	10		
Datei .....	7		
Diagramme .....	9		
Einstellen.....	8		
Hilfe .....	10		
Optionen .....	10		
Messaufbau.....	78		
ALMEMO 5 Geräteprogrammierung... 80			
ALMEMO-Fühlerprogrammierung..... 80			
ALMEMO-Gerät/Netzwerk einlesen ... 80			
anlegen.....	80		

gleitend .....	162
im Intervall .....	161
Mittelwertberechnung	
ausführen .....	162
Auswerte-Intervall .....	161, 162
Start und Ende .....	161, 162
Mittelwertberechnungen .....	161
Modem	
Computer .....	71
Liste .....	71
Messgerät .....	74
Überwachung .....	75
Modem ändern .....	72
Modem hinzufügen .....	72
Modem löschen .....	73
Monatsdateien .....	97
Multi-Plot .....	172
Auswertezeit .....	172
Start- und Ende .....	172

## N

Nachkommastellen .....	79
NetSend	
Empfänger .....	150
Plugin verwenden .....	150
Testen .....	150
NetSend-Plugin .....	150
Netz-Adresse .....	28, 79
Neuer Anwender .....	131
Nulppunkt .....	87

## O

Offline-Messbetrieb .....	98
Offline-Messung .....	115
Geräte programmieren .....	115
Speicher auslesen .....	115
Online-Messung .....	116
Online-Visualisierung	
Balkenanzeigendiagramm .....	47
Digitalanzeigendiagramm .....	42
Funktionsanzeige-Panel .....	44
X/Y-Diagramm .....	106
Y/t-Diagramm .....	103
Optionen .....	5
Entriegeln .....	135
Ereignisprotokoll .....	137
OP-5-NETZ .....	5
OP-DIA-Z .....	5
OP-EMWL .....	5

OP-MODEM .....	5
OP-MPT .....	5
OP-MWSUM .....	5
OP-NET-SEND .....	5
OP-PANEL/ALARM .....	5
OP-SMS .....	5
OP-TCP/IP .....	5
OP-TWMD .....	5
OP-VISU .....	5
OP-VOICE-over-ISDN .....	5
Passworteingabe .....	130
PPD .....	5
Systemeinstellungen .....	129, 133, 136
Verriegeln .....	135
Optionen freischalten .....	5

## P

Passwort .....	134
Passwort ändern .....	132, 135
Passwortschutz .....	130
Passwortsystem .....	133
PPD-Wert .....	164
annehmbares Umgebungs-klima .....	166
Anwendungsbereich .....	165
Energieumsätze .....	167
Kleidung .....	167
Messwerte .....	164
Parameter .....	164
Turbulenzgrad .....	164
Turbulenzgradberechnung .....	166
Vorausgesagter Prozentsatz	
Unzufriedener .....	165
Programm verriegeln .....	135
Projektvisualisierung .....	65
Anzeige hinzufügen .....	68
Projektübersicht .....	65
Zeichnung hinzufügen .....	66

## R

Registrierungsschlüssel .....	5
Relaisadaptersteuerung .....	143
Freigabe .....	143
Konfiguration .....	144
Relaisadapter scannen .....	144
Schaltung verwenden .....	143
Zuordnung von Alarmen .....	143
relativer Zeitbezug .....	58

## S

Schnellstart .....	6
Schnittstelle	
Baudrate .....	70
Datenbits .....	70
Modem benutzen .....	71
Netzwerk benutzen .....	76
Parität .....	70
Port .....	70
Stopbits .....	70
Schriftart .....	23
Seitenansicht .....	169
Sensortyp .....	28, 79
SMS	
Amtsholung .....	148
Empfänger .....	148
Nachricht .....	148
Plugin verwenden .....	149
Protokoll aufrufen .....	148
Protokoll erstellen .....	148
Testen .....	149
SMS-Plugin .....	148
Software-Grundversionen .....	4
Spaltenbreite .....	28, 59, 79
Spaltenüberschriften .....	59
Speicher	
auslesen .....	101
Gesamter Speicher .....	102, 123
Speicherblocknummer .....	102, 123
Störwerte auslesen .....	102, 123
Zeitausschnitt auslesen .....	102, 123
Speicher auslesen .....	101
Speicherblocknummer .....	101
Sprachauswahl .....	13
Statistikdiagramm .....	50
Diagrammfunktionen .....	50
Einstellungen .....	51
Minimal-, Maximal-, Mittelwert .....	50
Steigungskorrektur .....	87
Summenfunktion .....	163
ausführen .....	163
Auswerte-Intervall .....	163
Start und Ende .....	163
Systemadministrator .....	131, 132
Anwender hinzufügen .....	131
Anwender löschen .....	132
Passwort ändern .....	132
Systemausfälle .....	137
Systemvoraussetzungen .....	2

## T

Tagesdateien .....	97
Teilansicht	
X/Y-Diagramm .....	38
Y/t-Diagramm .....	29
Teilmessung	
speichern .....	181
Teilmessungen speichern .....	181
Telefonbuch .....	71, 74
Eintrag hinzufügen / ändern / löschen	75
Terminalfenster .....	77
THERM-Geräte eintragen .....	89
Trendanzeige .....	46, 111
Trenddarstellung .....	108, 109

## Ü

Übersichtsdiagramm .....	36
--------------------------	----

## V

Variablen .....	157
dazuladen .....	158
Definition der Variablen .....	159
erstellen .....	159
laden .....	158
löschen .....	158
neu .....	158
speichern .....	158
übernehmen / speichern .....	159
verfügbare Variablen .....	159
Variablen bearbeiten .....	158
Variablen Eingabe / Auswahl .....	159
Variablen laden / dazuladen / speichern .....	160
Variablen Datenbank .....	157
Variablen-Eingabe / Auswahl	
Ausdruck .....	159
Name .....	159
Verriegelung .....	87
Version .....	79
Verzeichnis	
Exportdaten .....	176
Konfigurationen .....	176
Messdaten .....	176
Verzögerung für Grenzwertprotokollierung .....	138
Voice over ISDN	
Amtsholung .....	152
Datei für die Sprachnachricht .....	152

Empfänger .....	152
Klingeldauer.....	152
Liste der Telefonnummern .....	152
Nachricht wiederholen.....	152
Nummer ändern .....	152
Nummer hinzufügen.....	152
Nummer löschen.....	152
Plugin verwenden.....	152
Reihenfolge ändern.....	152
Sprachdateiformat.....	152
Testen.....	152
Wahlwiederholung.....	152
Voice over ISDN - Plugin .....	151
Vollbildansicht	
Balkenanzeigendiagramm.....	47
Digitalanzeigendiagramm.....	42
Funktionsanzeige-Panel.....	44
Statistikdiagramm .....	50
X/Y-Diagramm .....	39
Y/t-Diagramm.....	30
Vollversion.....	4
Vordefinierte Funktionen.....	161
Ermittlung PPD .....	164
Mittelwert .....	161
Summe .....	163

## W

Werkzeuggeste .....	11
Wochendateien.....	97

## X

X/Y-Diagramm .....	38
Funktionen im Messbetrieb .....	106
Funktionstasten.....	106
Legende.....	39, 41
lokales Menü.....	39
Messdatenausschnitt .....	39
Teilansicht.....	38
Vollbildansicht.....	39
X-Achse.....	33, 41
automatisch skalieren .....	34
Gitter.....	33
Hauptintervall.....	33
Hilfsintervall .....	33
relative Zeitachse.....	34
Zeitformat.....	34

## Y

Y/t-Diagramm.....	29
Anzeigen .....	103, 106
Datencursor.....	30
Datum.....	31
Funktionen im Messbetrieb.....	103
Funktionstasten .....	103
Legende .....	30, 36
lokales Menü .....	31
Messdatenausschnitt .....	30, 31
Teilansicht .....	29
Übersichtsdiagramm.....	30, 36
Vollbildansicht.....	30
Zwei Datencursor.....	31
zweiter Datencursor.....	37
Y-Achse .....	32, 40
automatisch skalieren .....	32, 40, 49, 52
Hauptintervall.....	32, 40, 49, 52
Hilfsintervall .....	32, 40, 49, 52
Online-Anpassung .....	32

## Z

Zeitformat.....	34
Format-Parameter .....	34
Zweiter Datencursor .....	37
Zykluszeit-/steuerung	
10 Messungen/Sek.....	94
Zykluszeit-/steuerung .....	94
automatisches Speichern.....	96
Dia bei Start der Messung im Stop-	
Modus .....	105
Druckzyklus .....	95
Kontinuierlich scannen.....	94
Messzyklus.....	94
Mittelwerte über der Messzykluszeit .....	105
Starten und Beenden.....	95