

# **Softwareanleitung**

## **Universal Meßdatenspeicher Typ MDS-300**

**Meßtechnik für die Bauphysik, Haustechnik  
und Wohnungswirtschaft**

**KLIMATHERM MESSGERÄTE Klaus Groh 46284 Dorsten  
Wörthstr. 2a Tel.: 02362-94440 Fax: 944420**

# Messdatenspeicher Typ MDS-300

<u>Kapitel</u>		<u>Seite</u>
<u>Index</u>	2	
<u>Technische Daten</u>	3	
<u>Anleitung</u>	4	
<u>Die Folientastatur</u>	4	
<u>Sensorauswahl</u>		5
<u>Speicher einsehen</u>	5	
<u>Batteriewechsel</u>		6

## Handbuch Software

### Softwareinstallation

<u>Windows 95/98/ WIN NT/XP</u>	7
---------------------------------	---

### Programmstart

Neue Datei erstellen	9
Daten übertragen	10
Tabellen bearbeiten	11/12
Formeln einsetzen	13/14
Diagramme bearbeiten	15/16
Statistik	18
Tabelle und Grafik drucken	19

### Kalibrierung

Justierung des Feuchtesensors	20
-------------------------------	----

### Einstellung des Meßintervalls

<u>Einstellung der Sprache</u>	22
--------------------------------	----

### Installation des USB

<u>Datenübertragungskabel</u>	22
-------------------------------	----

<u>Die Deinstallation</u>	26
---------------------------	----

## Technische Daten MDS-300

**Meßeingänge:** 1 x Luftfeuchte F1  
2 x Temperatur T1,T2  
2 x Materialfeuchte S1,S2

### **Messbereiche:**

Luftfeuchte: 20% bis 95%;  
Genauigkeit:  $\pm 3\%$  r.F  
Auflösung : 0,3% r. F.  
Ansprechzeit :  $t_{90} = 3$  Min  
Temperatur: -10°C bis 50°C (interner Fühler)  
Genauigkeit:  $\pm 0,5^\circ\text{C} \pm 1$  Digit  
Auflösung : 0,1 °C

Temperatur: -30°C bis 120°C (externe Fühler)  
Genauigkeit:  $\pm 0,5^\circ\text{C} \pm 1$  Digit  
Auflösung : 0,1 °C

**Abmessungen:** 180mm, 78mm, 50mm (HXBXT)  
**Gewicht :** 230g

### **Folientastatur:**

2 Funktionstasten

### **Display:**

Ziffernhöhe : 13mm  
Zifferanzahl : 3 1/2 stellig

### **Versorgung:**

Batterien : 1,5 Volt SUM4 R03 "AAA" Mikro (Alkaline)  
Anzahl : 2 Stück

### **Speicher:**

Nichtflüchtig 32 Kbyte (16.000 Meßwerte)

### **Schnittstelle:**

RS-232; und I<sup>2</sup>C

## **Anleitung MDS-300**

Das Meßgerät ist mit eingelegten Batterien immer Betriebsbereit. Werksseitig ist ein Intervall von 10 Minuten voreingestellt, ideal zur Beobachtung des Lüftungs- und Heizverhalten in Wohnungen, und der Ermittlung der Restfeuchte in mineralischen Baustoffen. Der MDS-300 speichert die Werte zu allen Vielfachen des eingestellten Intervalls, zum Beispiel um 00:00, 06:00, 12:00 und 18:00 bei einem Intervall von 6 Stunden. Bei einem 10-Minuten-Intervall mißt der MDS-300 alle 10 Minuten z.B. nach der Startzeit von 12:01, 12:11, 12:21, 12:31 und 12:41 usw.

Wie lange kann der MDS-300 speichern, bevor der Speicher überläuft? Der Standard-Speicherausbau von 16000 Werten reicht beim 10 Minuten-Intervall für ca. 20 Tage.

Ist der Speicher voll, so werden die ältesten Werte gelöscht, um Platz für die neuen zu schaffen (Ringspeicher). Sind weniger als 500 Werte frei, so erscheint links im Display ein Punkt und Dreieck, um auf den nahen Überlauf hinzuweisen.

Die Eingabe eines neuen Intervalls löscht den Speicher, vorher gespeicherte Werte bzw. Meßreihen können dann nicht mehr ausgelesen oder angezeigt werden.

### **Die Folientastatur.**

Mit den beiden Funktionstasten können die Meßwerte aller Sensoren ausgewählt und angezeigt werden. Die Anzeige der Momentanwerte erfolgt alle 5 Sekunden. Aber auch die Meßwerte im Speicher können eingesehen werden. Die Zeit wird rückwärts in der jeweiligen Intervallzeit angezeigt.



## Anleitung MDS-300



### Sensorauswahl für Momentanmessungen

Zur Anzeige eines Messwerte drücken Sie die Taste „**Sensoranwahl**“ mehrmals kurz, bis der gewünschte Sensor angezeigt wird. Anschließend wird nach der Sensoranzeige der dazugehörige Messwert sichtbar.

**Die folgende Aufstellung zeigt die Sensorbezeichnungen im Display:**

<u>Modul-Nr:</u>	<u>Display</u>	<u>Sensor</u>
0	T1	Temperatursensor 1, intern, im Alukorb
1	F1	Feuchtesensor 1, intern, im Alukorb
2	T2	Temperatursensor 2, extern, ( 2,5 mm Klinkenbuchse)
3	S1	Materialfeuchtesensor 1, extern, obere Buchse
4	S2	Materialfeuchtesensor 2, extern, untere Buchse

#### **Beispiel:**

Wollen Sie die relative Luftfeuchte des eingebauten Sensors im Display anzeigen, drücken Sie die Taste Sensoranwahl mehrmals kurz, bis im Display F1 erscheint. Nach ca. 1 Sekunde wird der Feuchtwert angezeigt.

### Speicher einsehen



Durch Drücken der Taste **Datenanzeige** werden nacheinander die gespeicherten Meßwerte sichtbar.

Nach jedem Tastendruck wird zuerst die Uhrzeit mit einem + Zeichen vor

den Ziffern, und nach einer Sekunde der Wert innerhalb des vorherigen Meßintervalles angezeigt. Der aufgerufene Wert wird durch einen Doppelpunkt gekennzeichnet. Ein Druck auf die Sensoranwahl taste beendet einen laufenden Abruf.

Es erscheint wieder der aktuelle meßwert im Display.

Dasselbe erreicht man durch einen längeren Druck auf eine der Tasten, oder nach einer Wartezeit von einer Minute.

## Anleitung MDS-300

Das Datum wird nur einmal beim letzten Intervall eines Tages angezeigt. Für die Zeit- anzeige des jeweiligen Meßintervalls wird die Anfangszeit in der 12 Stunden- Darstellung in der Form "Stunden:Minuten" sichtbar.

### **Beispiel:**

Normalzeit 12:05 Uhr

1. Tastendruck: +12:00 gespeicherter Meßwert seit 12:00 Uhr
2. Tastendruck: +11:50 gespeicherter Meßwert von 11:50 bis 12:00 Uhr
3. Tastendruck: +11:40 gespeicherter Meßwert von 11:40 bis 11:50 Uhr

Wird die Taste "**Sensoranwahl**" länger als 3 Sekunden gedrückt (oder nach einer Minute Wartezeit), erscheinen wieder die aktuellen Meßwerte in Display.

### Batteriewechsel

Wenn "**BAT**" im Display erscheint oder die Batterieanzeige in der Software eine schwache Batterie anzeigt, sollten Sie die Batterien umgehend durch neue ersetzen. Das Gerät mißt zwar noch einige Tage nach dem ersten Aufleuchten des Batterie- symbols weiter, jedoch ist diese Zeitreserve nicht genau zu bestimmen.

Das Batteriefach befindet sich auf der Geräterückseite. Schieben Sie den Batterie- fachdeckel in Pfeilrichtung vom Gehäuse weg. Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die richtige Polarität.

Nach dem Einlegen der neuen Batterien meldet sich der MDS-300 mit einem freund- lichen "**HI**" im Display. Sollte dies nicht erscheinen, oder die Kommunikation mit dem PC nicht funktionieren, so entnehmen Sie die Batterien nochmals, warten mindes- tens 20 Sekunden und legen sie dann erneut ein.

Alle gespeicherten meßwerte bis zum letzten aktuellen Meßintervall bleiben auch ohne Batterien im nichtflüchtigen Speicher viele Jahre erhalten. Lediglich Uhrzeit und Datum des letzten Messintervalls gehen ohne Strom verloren.

**Ist der MDS-300 am PC angeschlossen oder nur das Übertragungskabel ange- steckt, so steigt der Stromverbrauch deutlich an. Um die Betriebszeit mit einem Batteriesatz nicht unnötig zu verkürzen, sollte das Kabel nur zur Datenübertra- gung oder zur Konfiguration angesteckt bleiben. Es ist jedoch unbedenklich, das Übertragungskabel am PC zu belassen.**

Maßgeblich für den Stromverbrauch ist auch die Anzahl der Messungen. Mit frischen alkalinen Batterien ist eine Betriebszeit von über einem halben Jahr möglich.

## Installation der Software

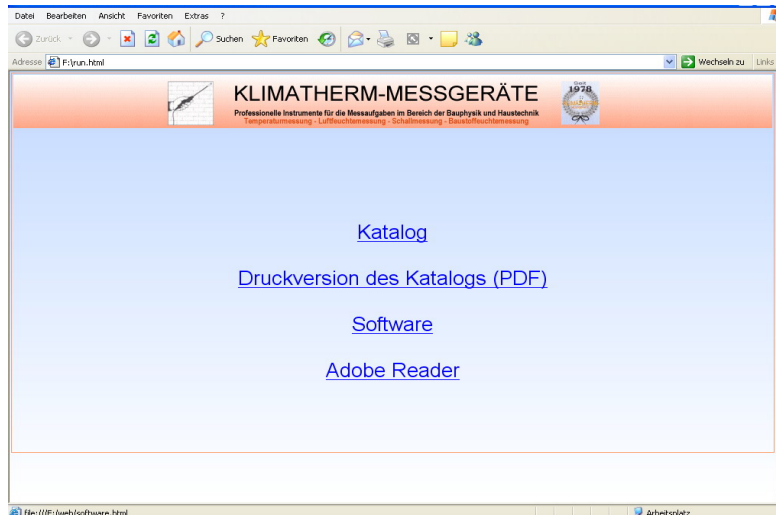
### Windows 95 / 98 / NT/2000/XP

Die beiliegende **CD ROM** enthält das Programm MDS-300, welches Sie zur ersten Inbetriebnahme einmal auf Ihrem PC installieren müssen.

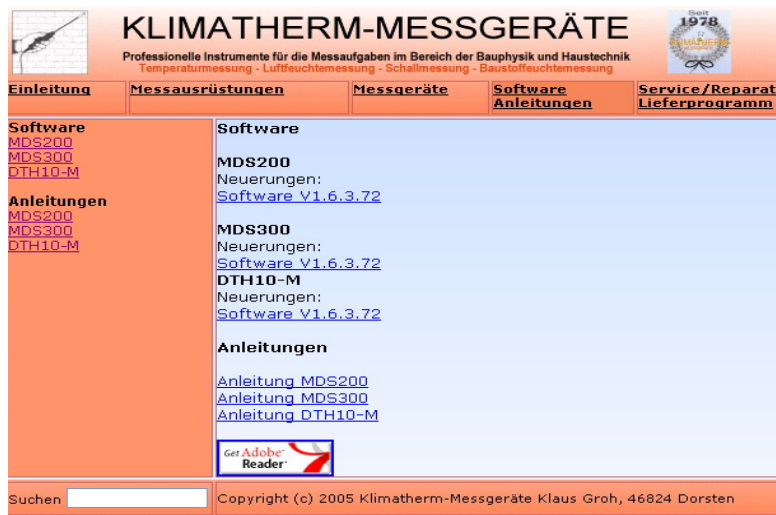
Standardmäßig wird die CD automatisch geöffnet. Sollte das nicht geschehen können sie auch alternativ vorgehen.

Im Verzeichnis **Arbeitsplatz** ihres PC's wechseln Sie auf Ihr CD Laufwerk und führen sie die Datei **run.html** aus. Folgen Sie nun den Dialog-Hinweisen auf dem Bildschirm.

Betätigen Sie die Schaltfläche: „**Software**“:



Es öffnet sich ein Fenster und Sie klicken bitte den Link „**Software V.1.\*\*\***“ an.

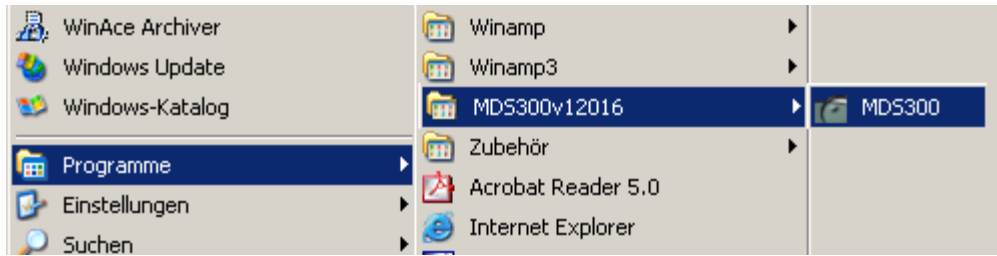


Das Programm schlägt vor, die Anwendung im Verzeichnis „C:\MDS-300“ zu installieren. Normalerweise akzeptieren Sie diesen Vorschlag mit **“Weiter”**.

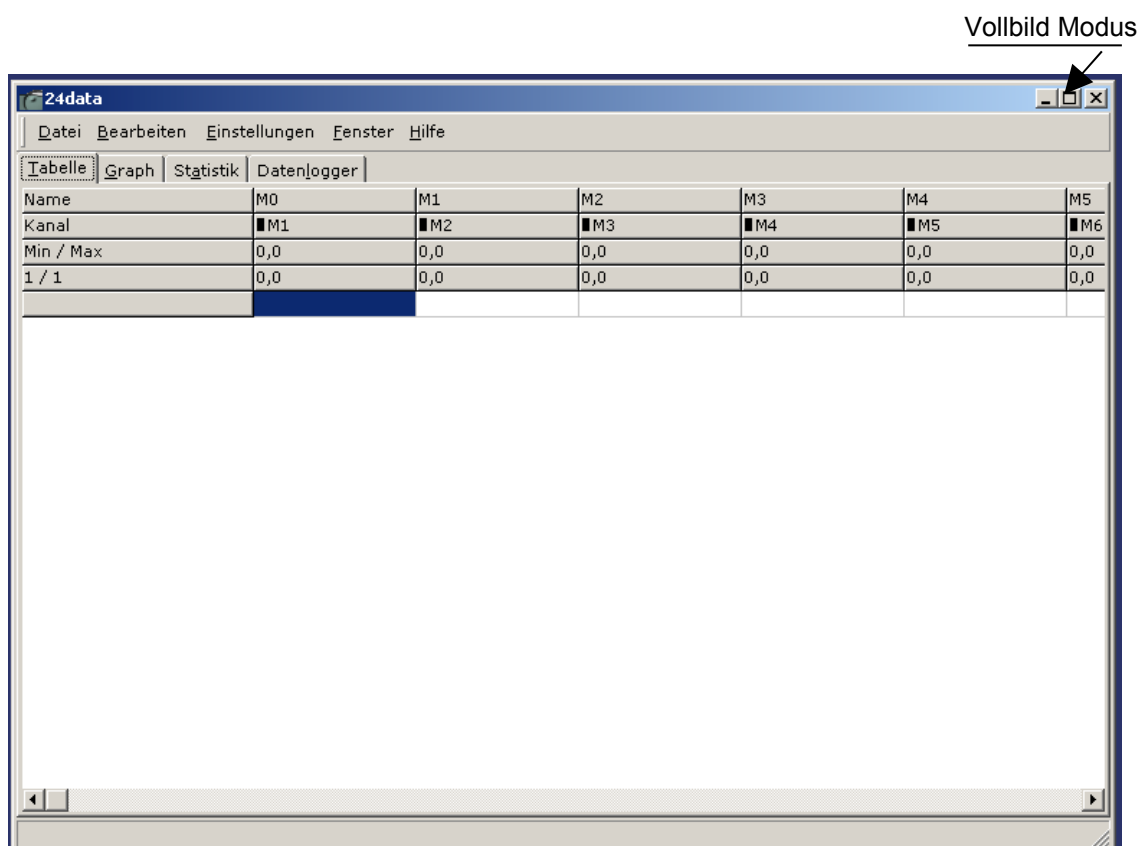
Folgen Sie den Anweisungen und führen die Installation durch mehrmaliges Betätigen der Schaltfläche **“Weiter”** durch.

## Programmstart

Im Startmenü wird unter Programme ein Eintrag mit dem Namen MDS 300 angelegt. Starten Sie das Programm wie folgt:



Das Programm zeigt nach dem Start folgendes Bild auf dem Bildschirm:

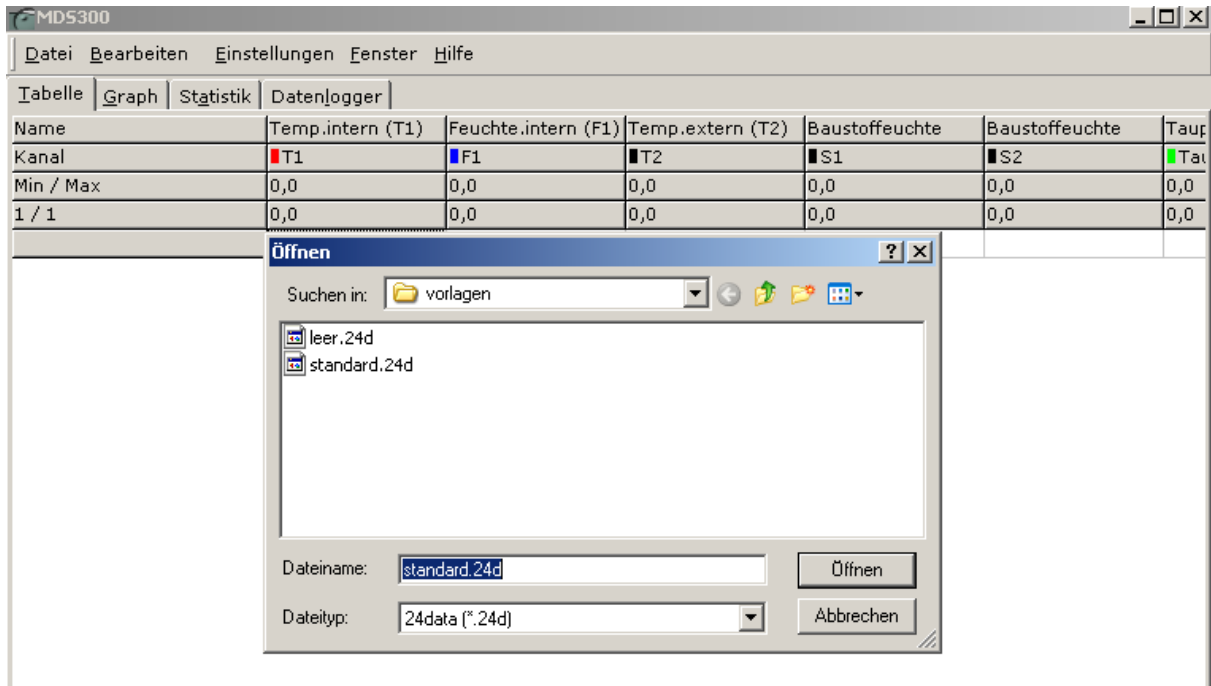


Nach dem Programmaufruf sehen Sie auf dem Monitor einen leere Tabelle. Sie können nun unter dem Menüpunkt **"Datei"** entweder mit **"Öffnen"** eine bereits erstellte Datei zur Ansicht, oder weiteren Bearbeitung aufrufen. Oder mit **"Neu"** eine neue Datei zur Aufnahme aktueller Messdaten anlegen.

Wenn Sie eine vorhandene Datei öffnen und den Datenlogger MDS-300 auslesen, werden die Daten an die vorhandenen Messungen angehängt.

## Neue Datei erstellen

Wählen Sie **“Datei“** und **“Neue Datei / Vorlage öffnen“** wenn Sie die meßwerte in eine neue Datei einlesen wollen.



Es öffnet sich ein Fenster mit Tabellenvorlagen. Sie können ein Tabellenformat wählen oder mit **“Leer.24d“** eine neue Vorlage erstellen.

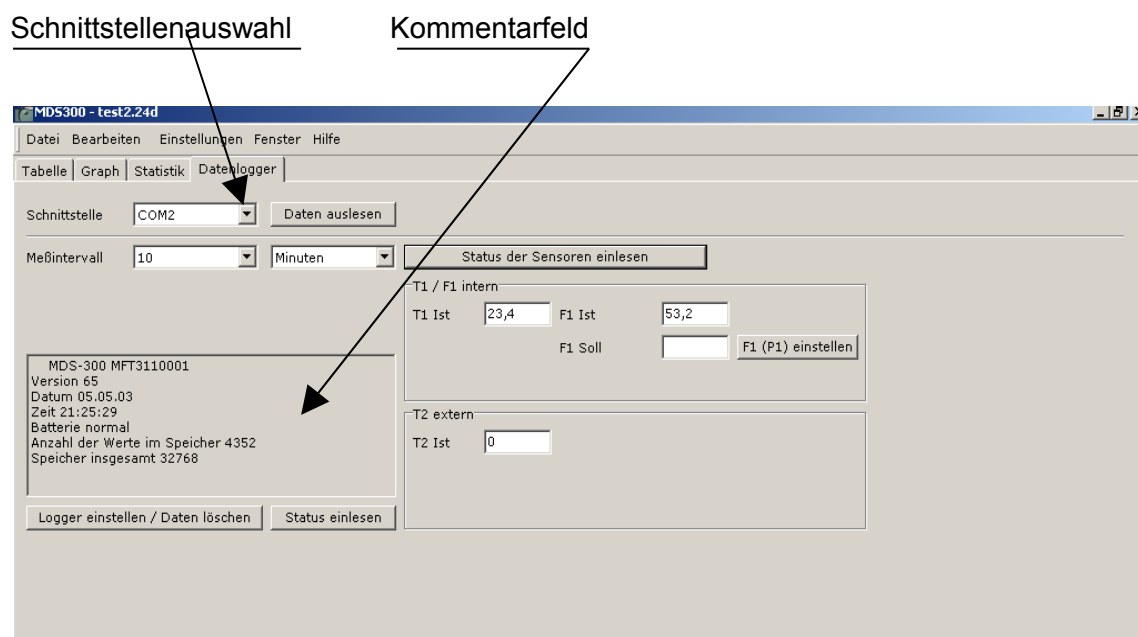
Wenn Sie die Standardvorlage **“standard.24d“** auswählen, steht Ihnen eine voreingestellte Maske zur Verfügung, in der die Farben und Skalierungen eingestellt sind.

## Daten übertragen

Zur Datenübertragung muß das Gerät MDS-300 mit dem Schnittstellenkabel an Ihren Computer angeschlossen werden. Die Übertragung erfolgt über eine freie serielle Schnittstelle (COM1 oder COM2).

Klicken Sie in der Kurzmenüleiste auf **“Datenlogger“**. Wählen Sie unter **“Schnittstelle“** die Nummer des COM-Port aus, an welchem Sie das Kabel angeschlossen haben.

Falls folgende Fehlermeldung erscheint, **Fehler beim Einlesen, Kein Logger angeschlossen** dann wechseln Sie zuerst die Schnittstelle von COM2 (standard) auf USB. (Siehe dazu Seite 22 Installation USB Kabel)



Mit **“Status einlesen“** können Sie die aktuelle Konfiguration des MDS-300 (Messintervall, Batteriekapazität, Speicherbelegung und das Datum) anzeigen. Auch die aktuellen meßwerte werden angezeigt.

Zum Daten übertragen klicken Sie auf **“Daten auslesen“**. Nach kurzer Zeit werden in der Kommentarzeile die Anzahl der übertragenen Bytes hochgezählt.

Nach der Datenübertragung können die meßwerte als Tabelle oder Grafik (Diagramm) dargestellt werden.

Name	Temp.intern (T1)	Feuchte.intern (F1)	Temp.extern (T2)
Kanal	T1	F1	T2
Min / Max	0,0	0,0	0,0

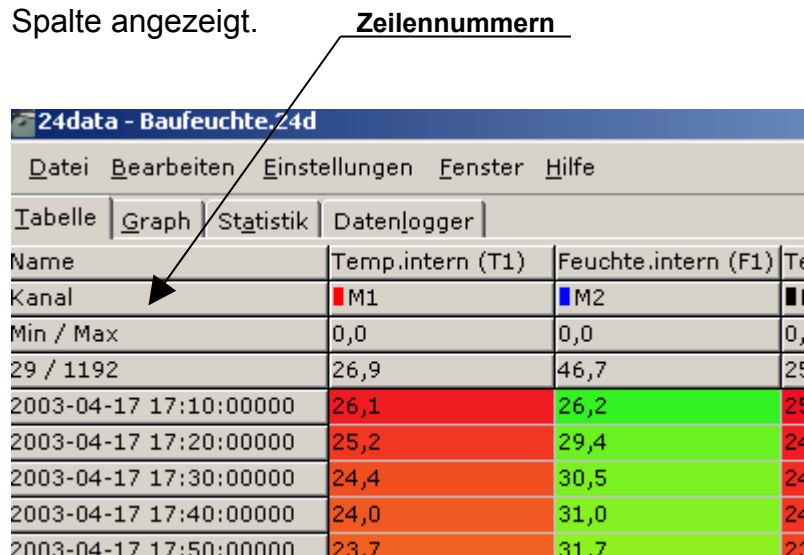
Mit einem Klick auf **“Tabelle“**, schalten Sie in die Tabellendarstellung um.

## Tabellendarstellung

Haben Sie vor der Neuanlage einer Datei die Formatvorlage Standard gewählt, sind die Tabellenspalten schon eingerichtet. Den Meßwerten sind Farben und Namen zugeordnet. Diese können aber nachträglich geändert werden.

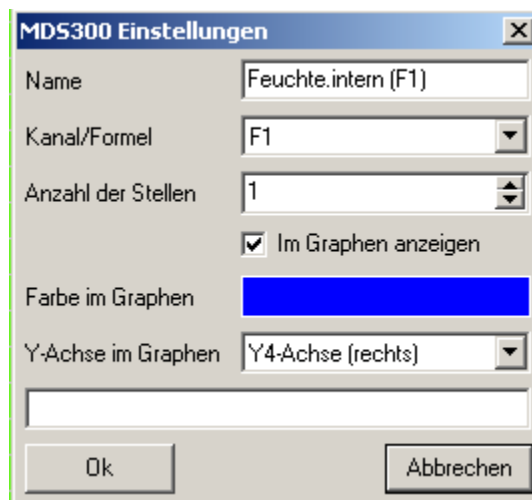
Befindet sich der Mauszeiger innerhalb einer Tabellenspalte, so werden in der unteren Kommentarzeile die Minimum- und Maximumwerte aus allen Meßwerten dieser Spalte angezeigt.

Zeilennummern



Name	Temp.intern (T1)	Feuchte.intern (F1)	Temp.intern (T2)
Kanal	M1	M2	M3
Min / Max	0,0	0,0	0,0
29 / 1192	26,9	46,7	25,0
2003-04-17 17:10:00000	26,1	26,2	24,0
2003-04-17 17:20:00000	25,2	29,4	24,0
2003-04-17 17:30:00000	24,4	30,5	24,0
2003-04-17 17:40:00000	24,0	31,0	24,0
2003-04-17 17:50:00000	23,7	31,7	24,0

Ein Mausklick mit der **rechten** Maustaste in eine Meßwertspalte öffnet das Fenster **“MDS-300 Einstellungen“** zur Formatierung dieser Tabellenspalte und des Diagramms.



Die Einstellungen **“Farbe im Graphen“**, **“Im Graphen anzeigen“**, und die **“Y-Achsen im Graphen“** sind nur in der Graphischen Darstellung zu sehen.

## Tabellendarstellung

Die Daten werden mit einem Farbverlauf, oder ohne farbige Hinterlegung dargestellt. Unter dem Menüpunkt **“Einstellungen“** und **“Farbverlauf“** wird der Farbverlauf ein- und ausgeschaltet. Der Minimalwert wird blau und der Maximalwert wird rot hinterlegt dargestellt. Je nach Farbauflösung der grafischen Oberfläche des Bildschirms, werden die Zwischenwerte in dem Verlauf über grün und gelb abgestuft dargestellt.

Name	Kanal	Min / Max	Feuchte.intern (F1)	Temp.extern
		80 / 1279	0,0	0,0
18-04-2003 01:40:00			29,5	17,0
18-04-2003 01:50:00		16,8	29,5	16,9
18-04-2003 02:00:00		16,7	29,5	16,8
18-04-2003 02:10:00		16,7	29,5	16,8
18-04-2003 02:20:00		16,7	29,5	16,7
18-04-2003 02:30:00		16,6	29,5	16,7

**Sollen die Tabellenwerte schwarz/weiß ausgedruckt werden, schalten Sie den Farbverlauf aus.**

**Es werden entweder alle Meßwerte, oder nur die mit der Maus markierten Meßwerte ausgedruckt.**

In der Tabellendarstellung können die Spalten der einzelnen Kanäle auch nachträglich verschoben werden. Klicken Sie mit gedrückter linker Maustaste in die Kopfzeile der Spalte und schieben Sie diese an den gewünschten neuen Platz.

Die Darstellung der Tabelle ist in folgende Zeilen gegliedert:

**Name** : Der Sensorname wird angezeigt (Temp. intern, Feuchte intern usw.)

**Kanal** : Die Sensoradresse wird angezeigt.(T1,F2 usw.)

**Min /Max** : Der minimale und maximale Wert der gesamten Messung wird angezeigt.

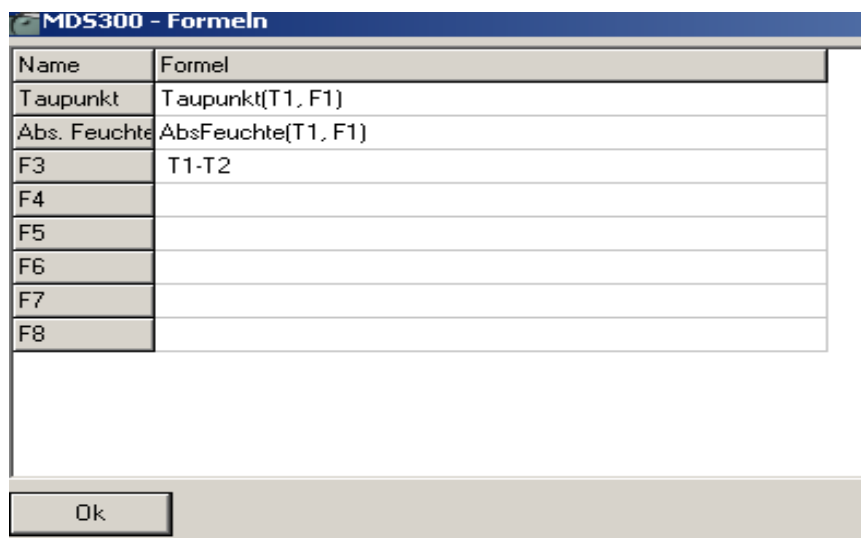
Name	Temp.intern (T1)	Feuchte.intern (F1)	Temp.extern (T2)	Baustoffeuchte	Baustoffeuchte	T.
Kanal	M1	M2	M5	M3	M4	
Min / Max	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
29 / 1192	26,9	46,7	25,6	0,0	0,0	0
2003-04-17 17:10:00000	26,1	26,2	25,2	0,0	0,0	0
2003-04-17 17:20:00000	25,2	29,4	24,8	0,0	0,0	0
2003-04-17 17:30:00000	24,4	30,5	24,3	0,0	0,0	0
2003-04-17 17:40:00000	24,0	31,0	24,0	0,0	0,0	0
2003-04-17 17:50:00000	23,7	31,7	23,7	0,0	0,0	0
2003-04-17 18:00:00000	23,3	26,7	23,3	0,0	0,0	0
2003-04-17 18:10:00000	22,7	27,8	22,9	0,0	0,0	0

Darunter befindet sich der Meßwertzähler der anzeigt bei welchem Meßwert man sich in der Tabelle befindet. Er zeigt auch an, aus wie viel Einzelmessungen die Messung besteht.

## Formeln einsetzen

Sie haben die Möglichkeit verschiedene Meßkanäle, mit Hilfe von Formeln, zu verknüpfen.

Zu dem Formeleditor gelangen Sie über den Menüpunkt **“Einstellungen“** und **“Formeln“** in der oberen Symbolleiste.



Name	Formel
Taupunkt	Taupunkt(T1, F1)
Abs. Feuchte	AbsFeuchte(T1, F1)
F3	T1-T2
F4	
F5	
F6	
F7	
F8	

In dem Fenster **MDS300-Formeln** sind 8 Zeilen für Berechnungen (Formeln) reserviert. Die Formeln für den Taupunkt und der absoluten Feuchte sind bereits voreingestellt. Sie können auch nachträglich Formeln in Spalten einfügen und die Rechenwerte in der Tabelle auflisten oder im Diagramm anzeigen. Im Formelfenster werden die Modulnummern der beteiligten Sensoren eingetragen.

### **Beispiel:**

T1,F1, der Taupunkt wird nun aus der Temperatur intern (T1) und der Luftfeuchte (F1) berechnet

### **Übersicht über die eingebauten Funktionen und Konstanten:**

abs, acos, asin, atan, cos, cosh, exp, ln, log, sin, sinh, sqrt (Wurzel aus), tan, tanh, pi, d2r(deg to radian), r2d (radian to deg)

**Eine fehlerhafte Eingabe wird automatisch ignoriert.**

## Formel in der Tabelle darstellen

### Beispiel Taupunkt:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in eine leere Modulspalte, es öffnet sich ein Kontextmenü. (**MDS 300 Einstellungen**)

The screenshot shows the MDS300 software interface with a data table and an open settings dialog. The table has columns for Name, Temp.intern (T1), Feuchte.intern (F1), Temp.extern (T2), Baustofffeuchte, and Taupunkt. The dialog box 'MDS300 Einstellungen' is open over the table, showing fields for Name (Temp.intern (T1)), Kanal/Formel (T1), Anzahl der Stellen (1), Im Graphen anzeigen (checked), Farbe im Graphen (red), and Y-Achse im Graphen (Y1-Achse (links)).

Name	Temp.intern (T1)	Feuchte.intern (F1)	Temp.extern (T2)	Baustofffeuchte	Baustofffeuchte	Taupunkt
Kanal	T1	F1	T2	S1	S2	T
Min / Max	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 / 1279	26,9	55,3	25,6	0,0	0,0	0,0
17-04-2003 12:40:00	22,9	31,1				4,1
17-04-2003 12:50:00	22,8	30,5				4,1
17-04-2003 13:00:00	22,8	31,5				4,1
17-04-2003 13:10:00	22,7	25,0				1,4
17-04-2003 13:20:00	22,5	23,1				0,2
17-04-2003 13:30:00	22,1	21,2				-1,1
17-04-2003 13:40:00	22,4	24,4				0,2
17-04-2003 13:50:00	22,5	27,5				2,1
17-04-2003 14:00:00	22,3	31,3				4,1
17-04-2003 14:10:00	22,0	27,5				2,1
17-04-2003 14:20:00	21,6	22,5				-0,1
17-04-2003 14:30:00	21,5	27,3				1,1
17-04-2003 14:40:00	21,4	30,1				3,1
17-04-2003 14:50:00	21,3	31,1				3,1
17-04-2003 15:00:00	21,3	31,8	21,2	0,0	0,0	3,1
17-04-2003 15:10:00	21,2	31,8	21,2	0,0	0,0	3,1

In dem Einstellungsfenster können Sie unter dem Punkt “**Kanal/Formel**“ einen Sensor oder eine Formel auswählen die in der Spalte angezeigt werden soll.

The dialog box 'MDS300 Einstellungen' is shown with the 'Kanal/Formel' dropdown menu open. The menu items are: nicht benutzt, nicht benutzt, nicht benutzt, Taupunkt (highlighted), Abs. Feuchte, F3, F4, and F5. The 'Name' field contains 'Taupunkt' and the 'Y-Achse im Graphen' field contains 'Taupunkt(T1, F1)'. The 'Anzahl der Stellen' field is set to 1.

In diesem Fall wählen Sie die Formel **Taupunkt** aus indem Sie auf das Auswahldreieck im Feld klicken und die Formel **Taupunkt** anklicken. Sie können hier auch einen Sensor zur Anzeige aussuchen.

Unter “**Name**“ tragen Sie den Formel- oder Meßwertnamen für diese Spalte ein. Der Meßwert wird auch im Diagramm gleich benannt.

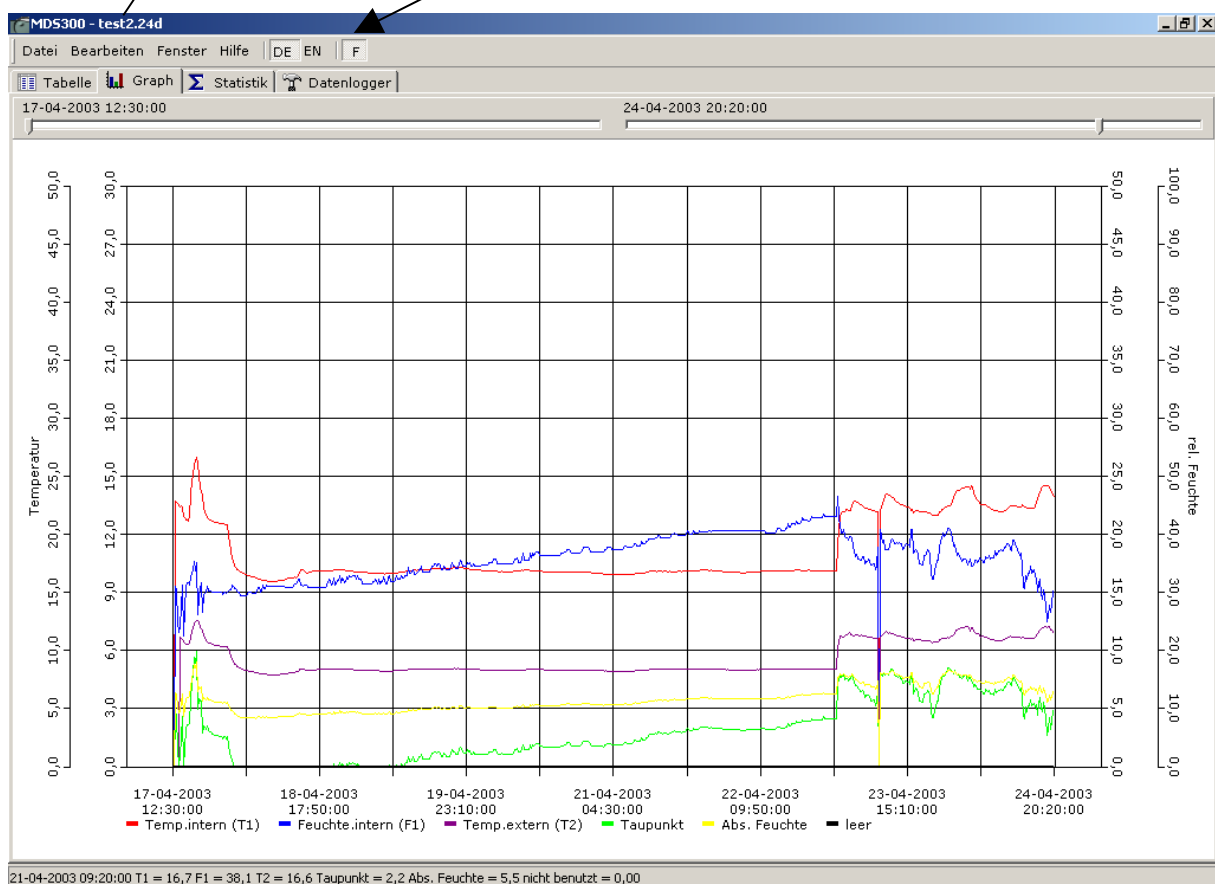
## Graphische Darstellung Grafik bearbeiten



Ein Mausklick auf den Funktionstaste Grafik in der Symbolleiste, schaltet von der Tabellendarstellung in den Diagramm Modus um.

Sie sehen zuerst alle in der Tabellenspalte aktivierten Meßwerte in dem gesamten Zeitraum der Messung. Am linken und rechten Rand der Grafik sind jeweils zwei Skalenachsen gezeichnet. Unterhalb der Grafik, angelehnt an die senkrechten Gitterlinien, befindet sich die Zeitangabe mit dem Datum und der Uhrzeit und die Anzeige der in dieser Grafik aktivierten Meßwerte.

Geänderte Anzeige nur unter Windows XP



### Kommentarzeile

Führen Sie den Mauszeiger in das Diagramm, werden die Meßwerte, die sich an dieser Stelle der Grafik befinden, mit dem Datum und der Uhrzeit in der unteren Kommentarzeile angezeigt

## Graphische Darstellung Grafik bearbeiten

Ein Mausklick mit der rechten Maustaste im Graphikfeld öffnet ein Fenster mit weiteren Einträgen. Hier können die Achsenbeschriftungen der linken und rechten Skalenachsen (Y-Achsen) eingetragen werden. Es stehen Ihnen 4 Achsen zur Skalierung zur Verfügung. Diese sind unabhängig voneinander einstellbar

Auch eine Änderung der Skalenteilung sowie deren Auflösung kann geändert werden. Sie können die Änderungen der Skalenanfangs und Endwerte durch Überschreibung der angezeigten Werte durch die gewünschten Werte mit Hilfe der Tastatur vornehmen.

	Minima	Maxima	Stellen
<b>Linke Y-Achsen</b>			
Y1-Name	Temperatur		1
Y2-Name			1
	0,0	50,0	
	0,0	0,0	
<b>Rechte Y-Achsen</b>			
Y3-Name			1
Y4-Name	rel. Feuchte		1
	0,0	0,0	
	0,0	100,0	

Anzahl der Einteilungen auf der Zeitachse: 12

Buttons: Ok, Auto min/max, Abbrechen

Durch Anklicken der Taste **Auto min/max**, werden die Minimal -Maximalwerte für die Skalierungen übernommen. Hierbei entsteht dann ein Raster das keiner einheitlichen Teilung entspricht. Mit **OK** wird die Skalierung in der Graphik übernommen.

Die Linienfarbe der einzelnen Sensoren werden im Eigenschaftsfeld der Tabellendarstellung eingestellt bzw. geändert. Sie müssen in die Tabellendarstellung wechseln und dann in der gewünschten Sensorspalte das Einstellungsfenster mit der rechten Maustaste öffnen.

Name: Feuchte.intern (F1)

Kanal/Formel: F1

Anzahl der Stellen: 1

Im Graphen anzeigen

Farbe im Graphen: [Blue bar]

Y-Achse im Graphen: Y4-Achse (rechts)

Buttons: Ok, Abbrechen

Annotations:

- Im Graphen anzeigen: Aktivieren in der Graphik
- Farbe im Graphen: Farbeinstellung
- Y-Achse im Graphen: Zuordnung der Y Achsen

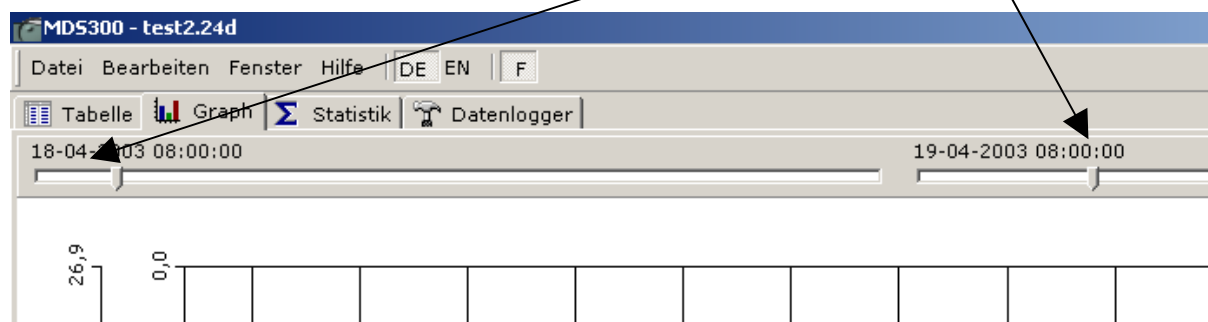
## Graphische Darstellung, Grafik bearbeiten

Die Linienfarbe der dargestellten Kurve wird unter **Farben im Graphen** ausgewählt, indem man mit der Maustaste ins Farbfeld klickt und sich eine gewünschte Farbe aussucht, und diese mit OK bestätigt

Haben Sie **Im Graphen anzeigen** angeklickt und mit einem Häkchen versehen, werden die Meßwerte dieser Spalte im Diagramm dargestellt

Die Auswahl Achse links oder rechts bestimmt auf welcher Skalenachse der Wert dargestellt werden soll. In der Formatvorlage Standard ist die linke Achse im Diagramm für die Temperaturen, und die rechte Achse für die Luftfeuchte voreingestellt. In diesem Fenster können Sie die Einstellungen für die Graphik vornehmen, diese werden dann sichtbar wenn Sie wieder in den Graphikmodus wechseln.

Das MDS-300 mißt dauernd und läßt sich nicht abschalten, um einen unrelevanten Zeitbereich auszublenden (vor und nach einer wichtigen Messung) läßt sich der Zeitbereich genau einstellen. Dafür ziehen Sie die beiden Registerpfeile auf die gewünschte Position innerhalb des Rahmens.



Das eingestellte Datum und die Uhrzeit wird angezeigt.

Nur der momentan, auf dem Monitor angezeigte Bereich wird auch zum Ausdruck gebracht. So kann man Transportzeiten ausblenden. Dies gilt auch beim Ausdruck der Tabelle, nur der markierte Bereich wird gedruckt.

Ein editieren der Graphik und der Tabellendarstellung ist nicht direkt möglich.

Durch Exportieren der Daten zu einem anderen Programm ist eine Bearbeitung möglich.

### **Ändern der Zeitachse**

Sie können die Zeitachse wie folgt höher auflösen (**Zoomen**) :

Führen Sie den Mauszeiger an den oberen Rand der Grafik und schieben ihn auf die gewünschte Anfangszeit die in der Kommentar Zeile angezeigt wird.

Bewegen Sie nun den Mauszeiger mit gedrückter linker Maustaste an den unteren Rand der Grafik und bewegen ihn auf die gewünschte Endungszeit im Diagramm.

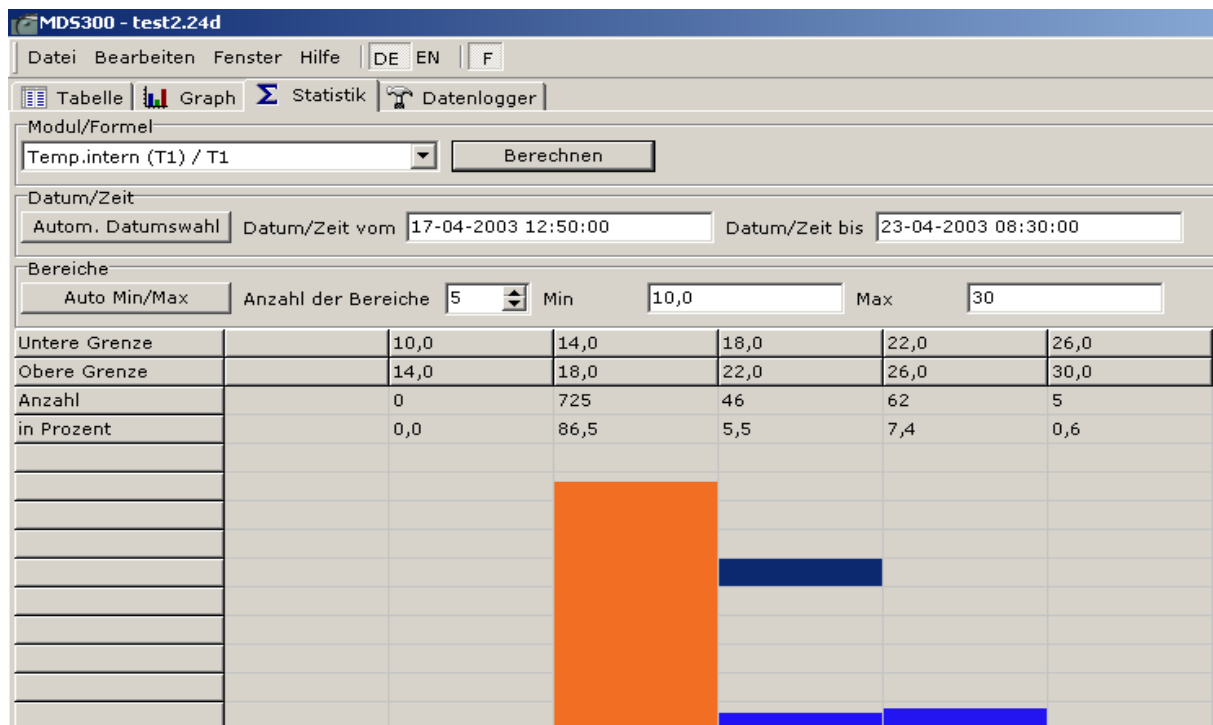
Nach dem Lösen der Taste öffnet sich das neue Zeitfenster.

Sie können die gespreizte Darstellung der Zeitachse mit einem Mausklick der linken Maustaste zurücksetzen. Der Mauszeiger muß sich dabei innerhalb des Diagramms befinden.

Im Fenster **Einstellungen / Graph** Haben Sie die Möglichkeit die Zeiteinteilungen selbst einzustellen. Sie können hier von 4 bis 24 einstellen. Das ermöglicht bei einer Einstellung von 7, jeden Wochentag ein Einteilungsstrich zuzuordnen.

## Statistik, Auswertung

Durch Anklicken der Taste Statistik, gelangen Sie ins Histogramm der Meßwerte.



Zuerst wählen Sie die Spalte aus, deren Meßwerte statistisch aufgelistet werden sollen z.B. Temp.intern T1, Feuchte intern F1, usw.

Dann können Sie den Zeitbereich der zur Berechnung benötigt wird, festlegen.

Durch drücken der Taste **Autom.Datumswahl** wird der Anfangs und der Endzeitpunkt der Messung gewählt. Falls nur ein kleiner Zeitraum relevant war, kann man diesen durch einfaches Überschreiben der Zeiten im Datumsfenster selektieren.

Dann werden nur die Werte berücksichtigt die in diesem Zeitraum angefallen sind.

Durch Eingabe im Feld **Anzahl der Bereiche**, hat man die Möglichkeit, die Auflösung der Meßwerteverteilung genauer einzustellen. Das bedeutet, bei Eingabe 1 sind alle Werte (100%) in der Spalte. Bei 2 Spalten teilen sich die Bereiche in 50 zu 50% auf.

Bis zu 10 Spalten sind einstellbar. Das bedeutet, der gesamte Meßbereich wird in 10 Teilbereichen a 10% aufgeteilt. Wobei die unteren und die oberen Grenzwerte für jede Spalte angezeigt werden.

In dem Beispiel ist der Min/Max Bereich 10...30 °K. Also 20°K Unterschied. Sie werden in 5 Bereichen zu je 4 °K aufgeteilt. Von 10 bis 14,14 bis 18.....

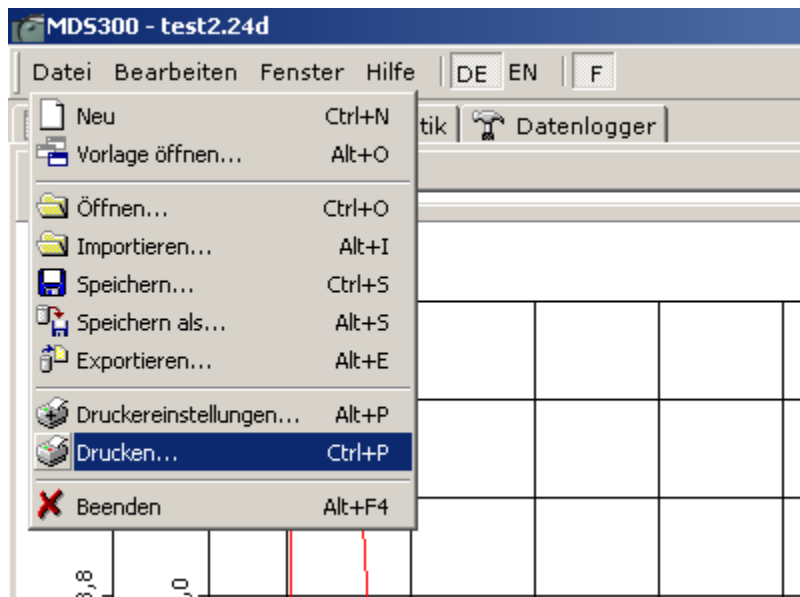
In der Zeile Anzahl ist nun berechnet wie häufig ein Meßwert in diesem Bereich lag. Z.B. 765 mal lag ein Meßwert zwischen 14 und 18 °K. Das entspricht 86,5 % der ganzen Messung.

Dieser Wert wird auch als Balkendiagramm dargestellt.

*Diese Werte werden erst nach Anklicken der Taste **Berechnen** errechnet und angezeigt.*

## Drucken der Tabelle, der Grafik und der Statistik

Sie können direkt aus dem Programm heraus Ihren Drucker einrichten und drucken .  
Unter **Datei Druckereinstellungen** können Sie ihren Drucker konfigurieren.  
Unter **Datei Drucken** wird das momentan geöffnete Fenster gedruckt.



In der *Tabelle* müssen alle Werte die gedruckt werden sollen, mit der Maus markiert werden, sonst werden alle Werte gedruckt .Das können manchmal mehrere Seiten sein. Haben Sie den Farbverlauf in der Tabelle momentan aktiviert, dann wird dieser auch farbig mit gedruckt

In der *Graphik* wird immer das Bild gedruckt welches momentan auf dem Monitor zu sehen ist. Es werden sämtliche Skalierungen und gezoomte Zeitbereiche übernommen.

Sind einige Sensoren nicht aktiviert und erscheinen nicht in der grafischen Darstellung, so erscheinen sie auch nicht beim Ausdruck.

Haben Sie zuvor einen Teilbereich mit der Maus gezoomt, wird auch nur der ausgewählte, und dargestellte Bereich ausgedruckt

Zum Drucken der *Statistik* klicken Sie im Angezeigten Statistikfenster die Taste **Datei** und dann **Drucken** an. Die Statistik wird als Text gedruckt ohne graphische Balkenanzeige.

Das Statistikfenster ist nicht direkt ausdrückbar.

Man kann durch drücken der Taste **Print Screen** auf der PC Tastatur das dargestellte Bild in die Zwischenablage von Windows kopieren

Dann kann man das Bild in einem Graphikprogramm (z.B. Paint) einfügen, und dann als Graphik ausdrucken.

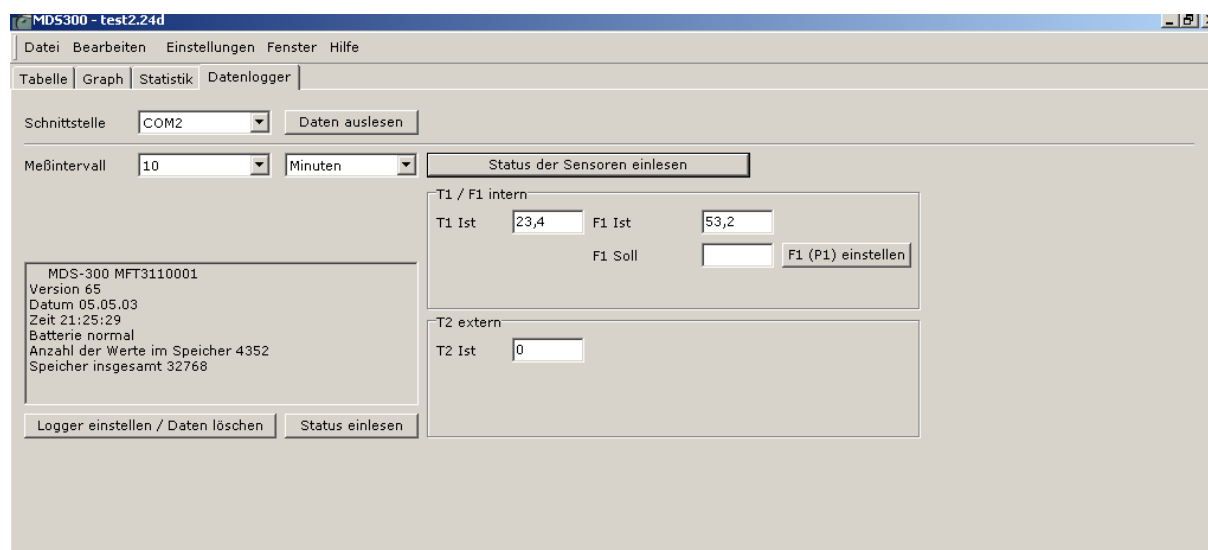
## Kalibrierung der Sensoren

Die Sensoren sind langzeitstabil und werksseitig kalibriert, somit ist ein Neuabgleich nur dann erforderlich, wenn z.B. ein Feuchtesensor erneuert wurde.

Die Kalibrierung des Sensoren ist von großer Bedeutung und sollte daher besonders gewissenhaft vorgenommen werden, da sie für die Güte und Aussagefähigkeit der Meßwerte ausschlaggebend ist.

Zum Kalibrieren der Temperatur und Feuchtemodule müssen Sie ein geeignetes Prüfnormal (Salzlösung RF 75 ) besitzen.

Zuerst klicken Sie auf die Taste **Datenlogger** .Es öffnet sich das Statusfenster in dem Sie durch anklicken der Taste **Status der Sensoren einlesen** die momentan erfaßten Werte angezeigt bekommen.



Um das Feuchtigkeitsmodul zu kalibrieren wird die Alukappe des Sensors am Gerät entfernt ,und die Salzlösung SL75 aufgesteckt. Nach einer Einstellzeit von ca einer Stunde kann der Wert in das Feld **F1 Soll** eingetragen werden.

### **Achtung !**

**Bitte stecken sie vor der Justierung des Feuchtwertes, den mitgelieferten Klinkenstecker in die rechte Buchse des MDS 300. Sonst kann es unter Umständen zu einer fehlerhafte Kallibrierung kommen.**

Durch anklicken der Taste **F1 (P1) einstellen** wird der eingetragene Wert ins Modul übernommen. Eine Sicherheitsabfrage kontrolliert dann, ob Sie den korrekten Wert eingetragen haben.

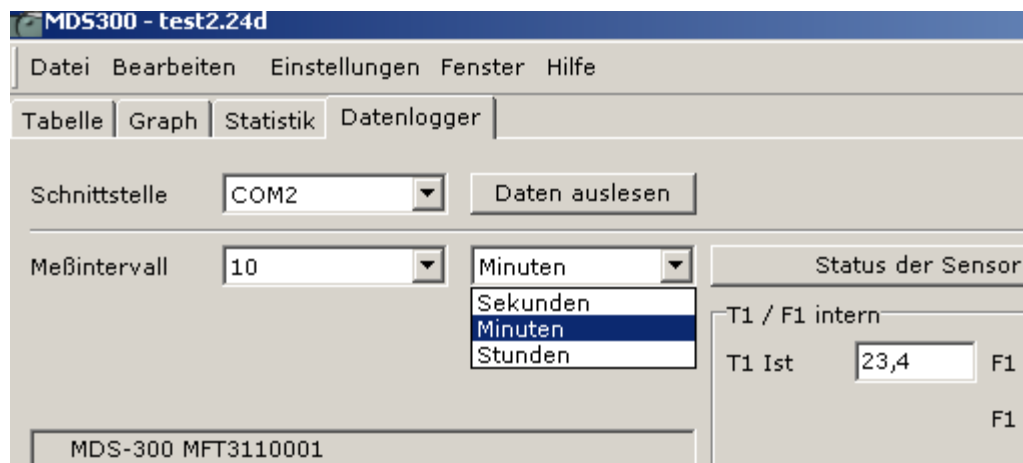
## Einstellen des Messintervalls

Sie haben die Möglichkeit den Meßintervall des Datenloggers selbst einzustellen. Dazu klicken Sie das Einstellungsfenster auf ,und wählen **Sekunden, Minuten** oder **Stunden** aus.

Dann wählen Sie links im Fenster daneben die gewünschte Zahl aus.

Standardmäßig sind 10 Minuten eingestellt.

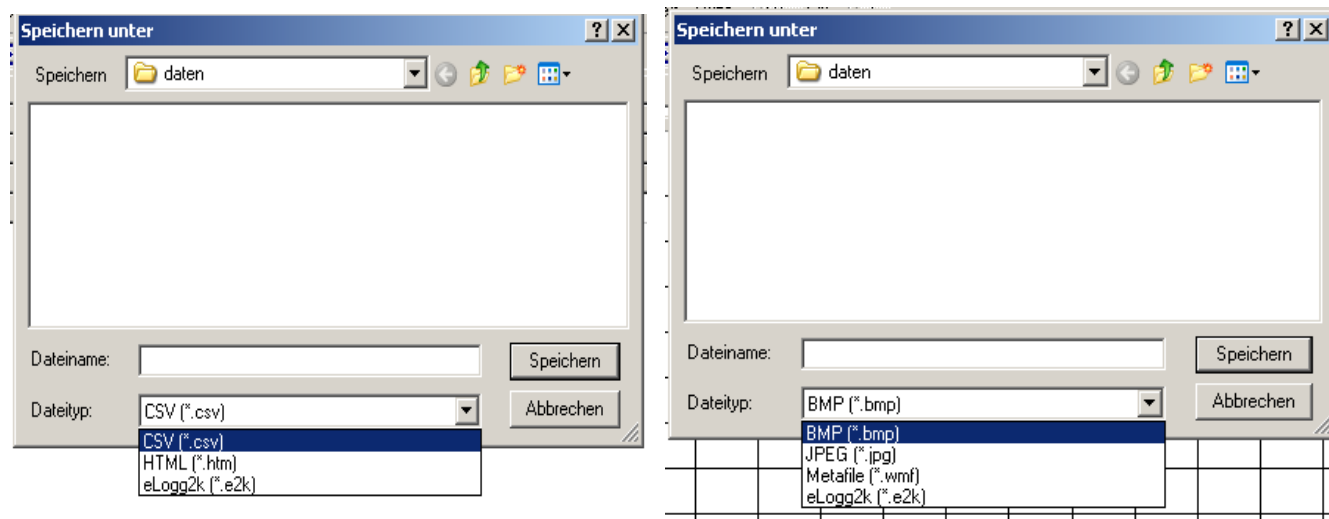
Hier haben Sie die Möglichkeit einen Wert zwischen 1 und 60 zu wählen.



## Exportieren der Daten

Sie haben die Möglichkeit Daten in andere Dateiformate zu exportieren, um diese dann mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder Graphikprogrammen weiter zu bearbeiten.

Dazu klicken Sie auf **Datei** dann auf **Exportieren**.

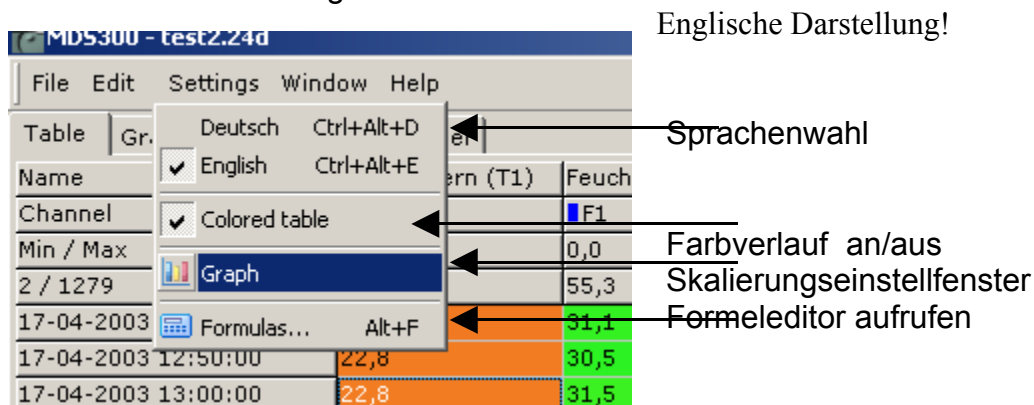


Die Tabellendaten können Sie in *CSV Htm* oder *e2k* Format speichern.

Die Graphik kann in *BMP, Jpg, Wmf* oder *e2k* Format gespeichert werden.

## Einstellungen

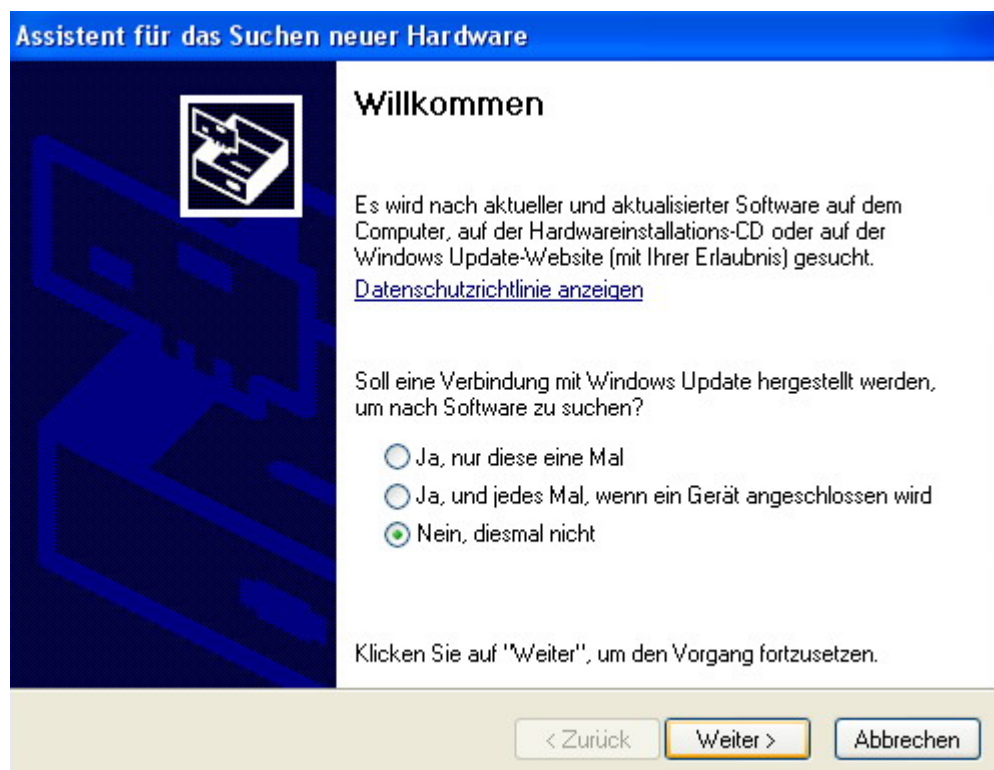
In dem Fenster Einstellungen kann man zwischen der Deutschen oder der Englischen Version des Programmes wählen.



## Installation des USB – Datenübertragungskabel

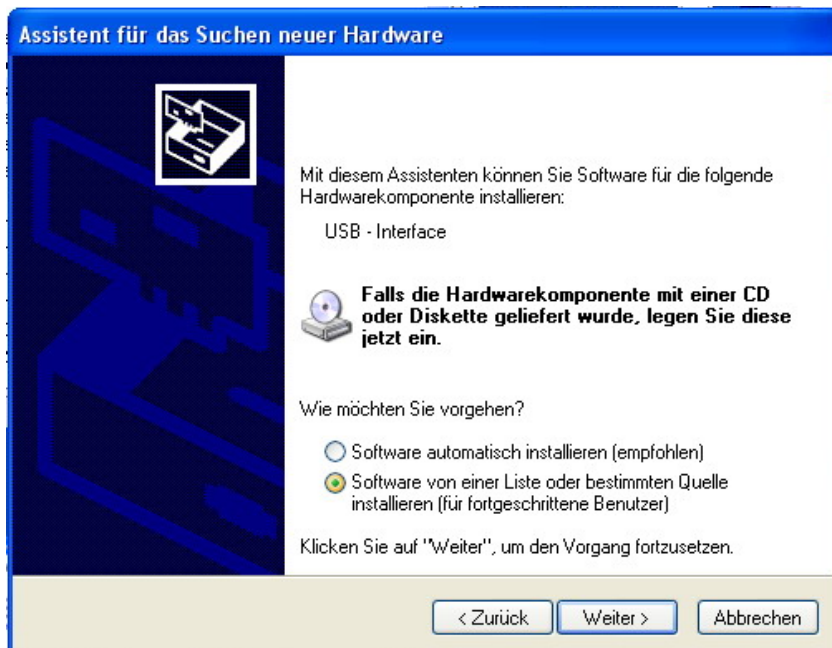
Nachdem Sie die Software auf Ihrem Computer installiert haben, stecken Sie das USB-Interface an einem freien USB-Port Ihres Computers an. Windows meldet daraufhin „Neue Hardware gefunden“.

Nun öffnet sich der „Assistent für das Suchen neuer Hardware“. Antworten Sie bei Windows XP auf die Frage ob eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden soll mit „**Nein, diesmal nicht**“ und klicken Sie auf „**Weiter**“.

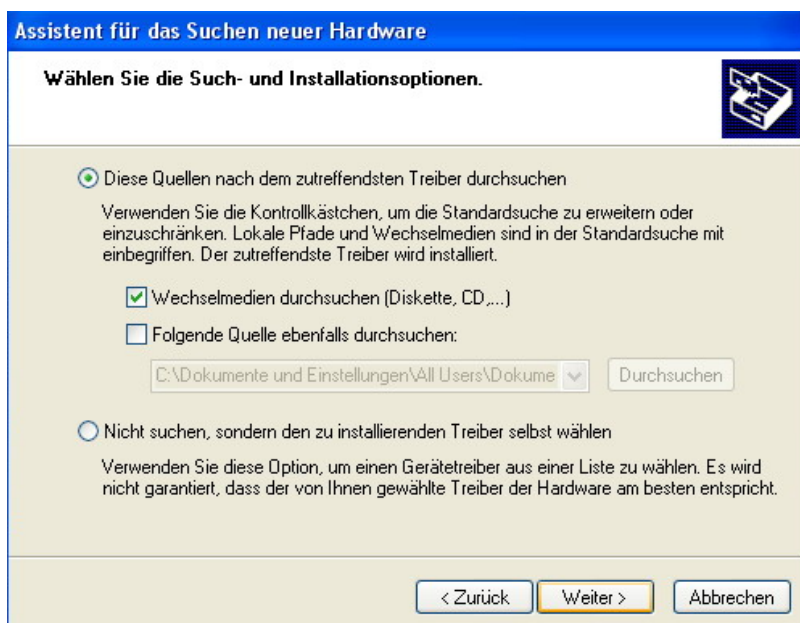


## Installation des USB – Interfaces

Wählen Sie im nun folgenden Fenster bei Windows XP die Option „**Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren**“, bei Windows 2000 die Option „**Nach einem passenden Treiber für das Gerät suchen**“ und klicken Sie nochmals auf „**Weiter**“

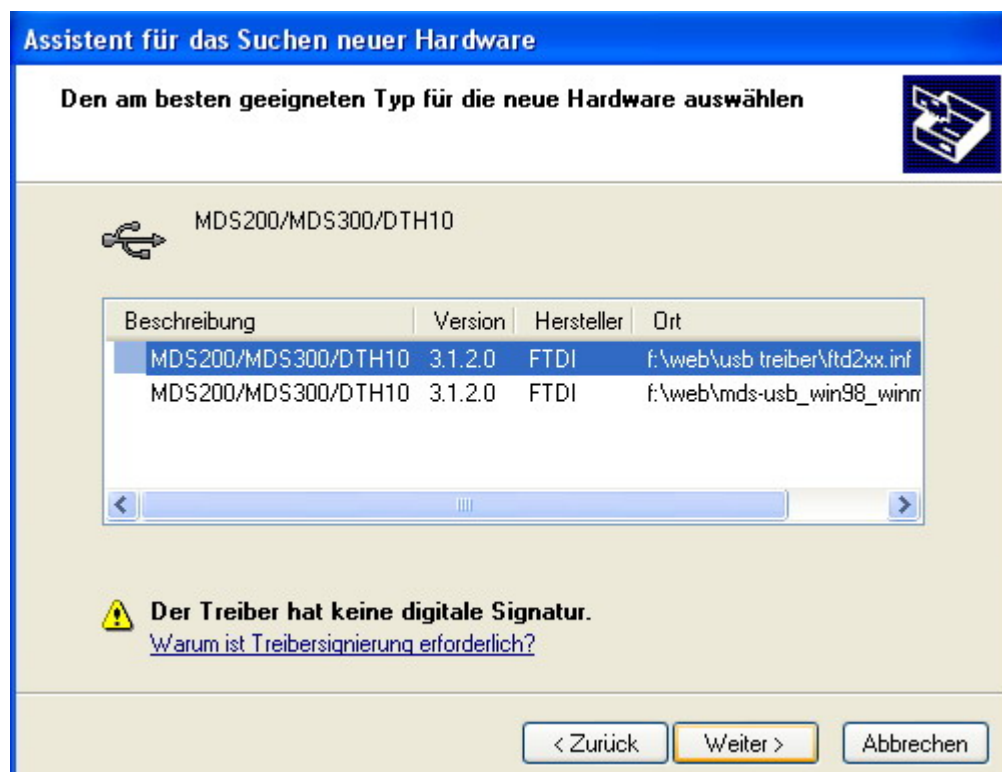


Im Folgenden müssen sie das Verzeichnis angeben, in dem sich die Treiber für das USB-Interface befinden. Die Treiber liegen normalerweise im Laufwerk D :\ USB Treiber. Wählen Sie bei Windows XP die Option „**Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen**“ an. Klicken Sie anschließend auf „**Weiter**“ bzw. „OK“.

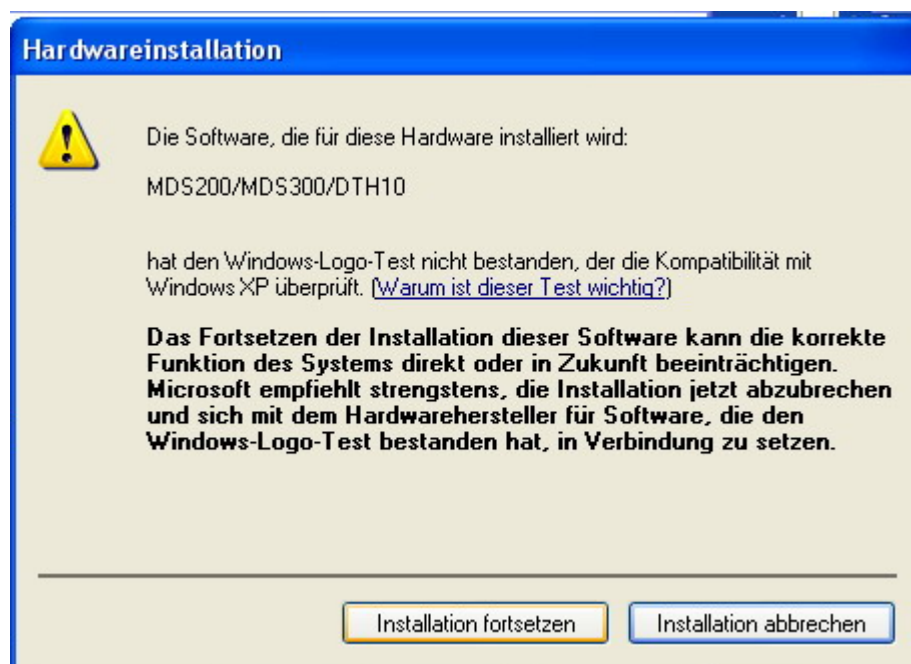


## Installation des USB – Interfaces

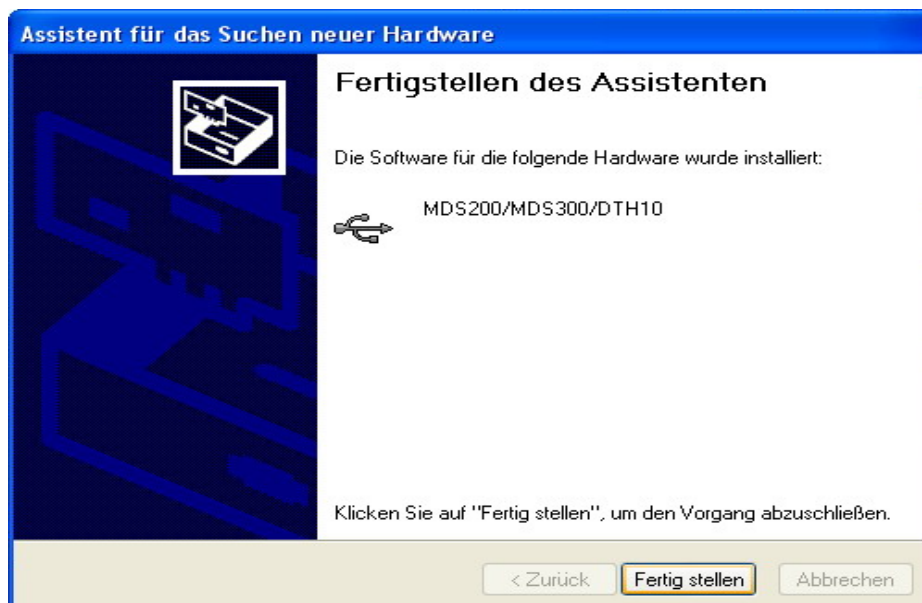
Die Treiber werden nun gesucht . Wenn Sie Windows 2000/XP verwenden wählen Sie den Treiber im Verzeichnis: **web\usb treiber\ftd2xx.inf**.  
Verwenden Sie als Betriebssystem Win 98 /ME, dann wählen Sie den Treiber : **web\mds-usb\_win98\_winn**.



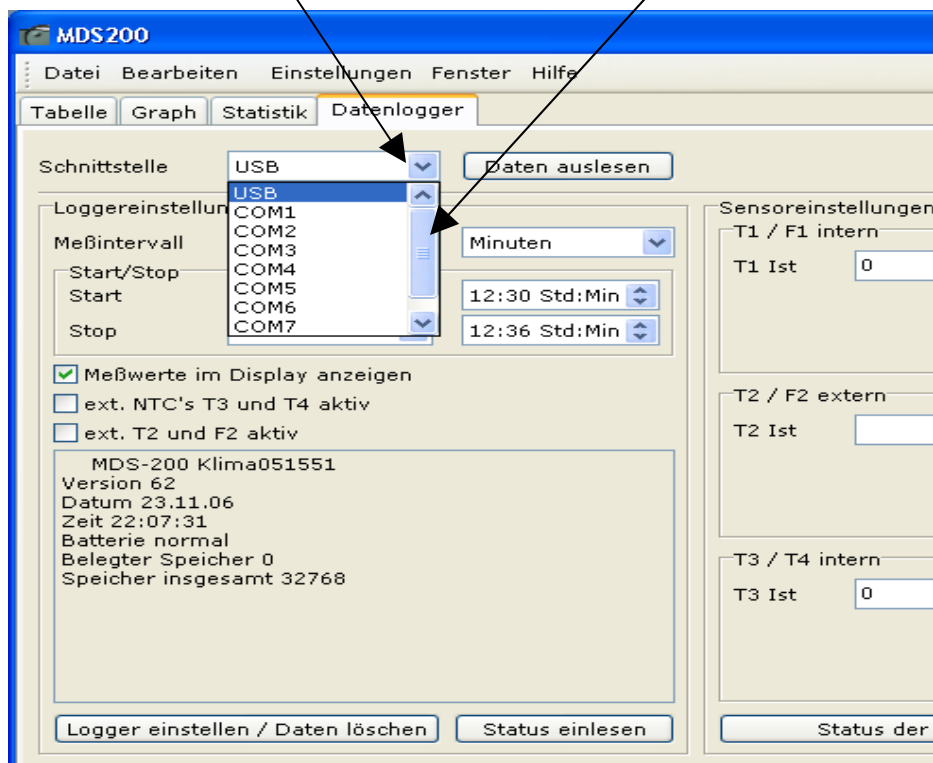
und es erscheint anschließend eine Warnung bezüglich des Windows-Logo-Tests. Bestätigen Sie dieses Fenster mit „**Installation fortsetzen**“.



Schließen Sie die Installation über das Feld „**Fertig stellen**“ ab. Das USB-Interface wurde erfolgreich installiert.



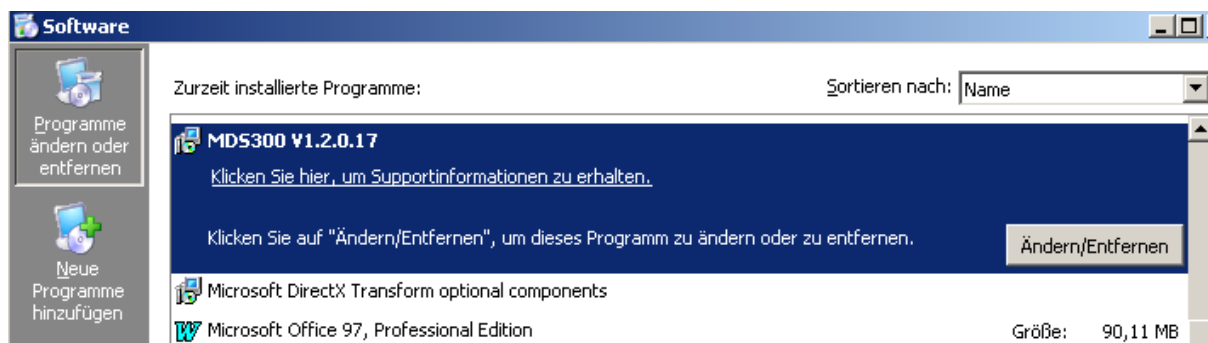
Starten Sie nun die Software (MDS-200/300, DTH-10-M). Dem Programm muss mitgeteilt werden, dass Sie in Zukunft mit dem USB-Interface und nicht mit der seriellen Schnittstelle arbeiten möchten. Wählen Sie hierfür im Menü „**Datenlogger**“ den Punkt „**Schnittstelle**“ an. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten und wählen Sie den Eintrag „**USB**“ indem Sie die Leiste am Rand nach oben schieben.



## Deinstallation

Zur Deinstallation des Programmes klicken Sie unter Windows 95/98 und NT, auf die **Start** Taste links unten am Bildschirm.

Nun klicken Sie auf **Einstellungen** dann auf **Systemsteuerung** und dann im neuen Fenster auf das Icon **Software** mit einem Doppelklick.



Unter dem Fenster **Installieren/Deinstallieren** wählen Sie nun das **MDS 300** Programm durch markieren aus.

Danach klicken Sie auf die Taste **Hinzufügen/Entfernen**

Sie werden jetzt gefragt ob Sie das Programm wirklich entfernen wollen, Bestätigen Sie das mit OK. Nun bekommen Sie die erfolgreiche Deinstallation gemeldet.

## Beratung bei Problemen

Wenn Sie Fragen haben und in dieser Bedienungsanleitung keine Antwort darauf finden, steht Ihnen unser Beratungsdienst zur Verfügung.

Telefon : (02362) 94440  
Telefax : (02362) 944420  
e-mail : verkauf@klimatherm.de