

Eine Software
welche mit Ihren
Anforderungen
wächst

Die Software TAB 1.2, die unter WINDOWS 95 arbeitet, ermöglicht Ihnen die Überwachung einer Kälteanlage durch Datenübertragung und -austausch mit den LAE-Reglern, die mit Schnittstelle RS485 ausgerüstet sind.

Die Haupteigenschaften der Software TAB 1.2 werden in den folgenden Kapiteln beschrieben:

1. SYSTEMGESTALTUNG
2. DATENAUFZEICHNUNG
3. VIRTUELLES GERÄT
4. ALARMVERWALTUNG
5. DATENANZEIGE- UND -AUSDRUCK

MINIMALE SYSTEMANFORDERUNGEN

- 100% IBM-kompatibler PC; Maus; CD-ROM Laufwerk
- 640x480-Pixel-Monitor; 256 Farben
- 100MB frei auf Festplatte; 32MB-RAM-Speicher
- Betriebssystem Windows 95
- RS232-Schnittstelle (COM1-4)
- RS232 zu RS485 Schnittstellenumsetzer Mod. LAE SBC485 mit Modem-Typ-Serien-Kabel

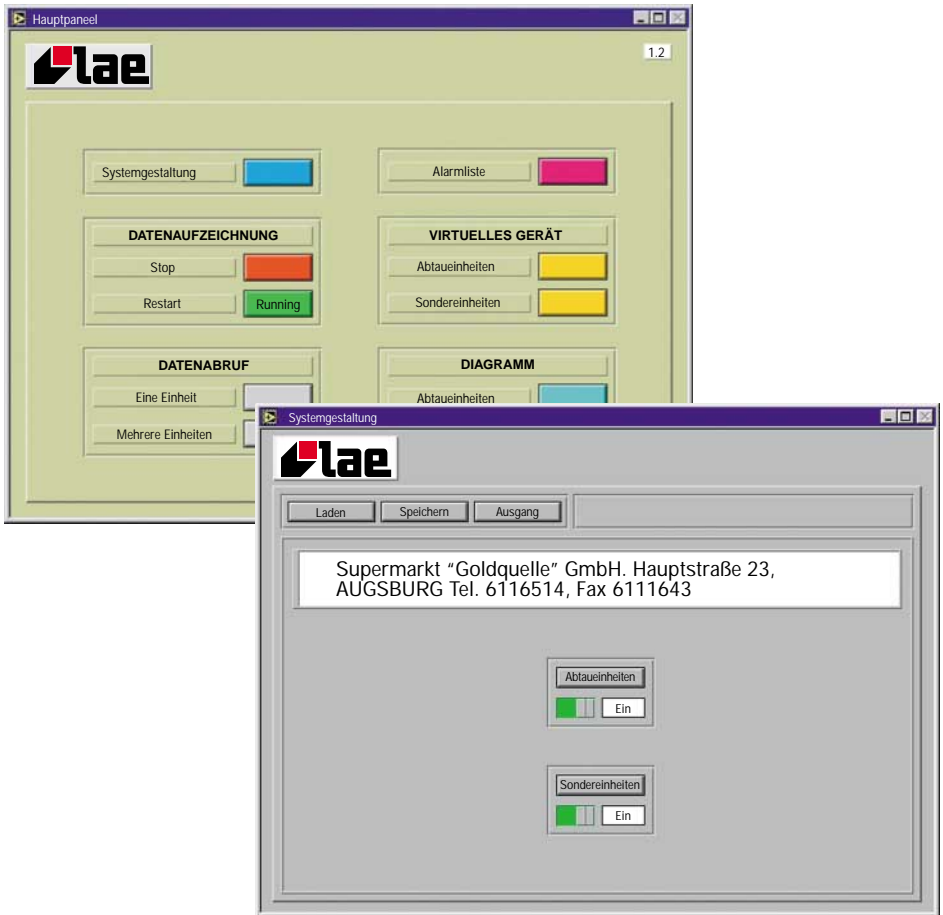
INSTALLATION

Vor der Installation der TAB-Software schließen Sie bitte alle laufenden Anwendungen. Legen Sie die CD-ROM in das CD-ROM Laufwerk und führen Sie `x:\Tab\German\disks\SETUP.EXE` aus, wobei x der Laufwerk-Buchstabe für Ihr CD-ROM Laufwerk ist. Dann folgen Sie den Bedienungsanleitungen, die Ihnen von Installations-Programm angegeben werden. Nach der erfolgreichen Installation können Sie die Software TAB im Menü START dann PROGRAMME dann "TAB-Anlage-Überwachung von LAE" und hier durch anklicken des Punktes TAB starten.

1. SYSTEMGESTALTUNG

Die erste Tätigkeit auszuführen, nach der Installation der Software, ist die Gestaltung der Systemoberfläche. Es bedeutet, daß eine unzweideutige Beschreibung jedem angeschlossenen Punkt einzugeben ist, d.h. das Modell des Reglers, seine eigene Adresse und seinen Zweck in der Anlage.

Zu diesem Zweck wäre es zunächst behilflich, eine Liste der unterschiedlichen zusammenzustellenden Artikel zu bilden. Um das System zu konfigurieren müssen Sie zuerst die Datenaufzeichnung stoppen. Dazu klicken Sie auf *Hauptpaneel* unter der Rubrik **Datenaufzeichnung** die Taste **Stop** an und geben das Paßwort #1 ein und bestätigen es mit **OK**



Nun, die Gestaltungsfunktion mittels **Systemgestaltung** starten und das Paßwort # 1 eingeben.

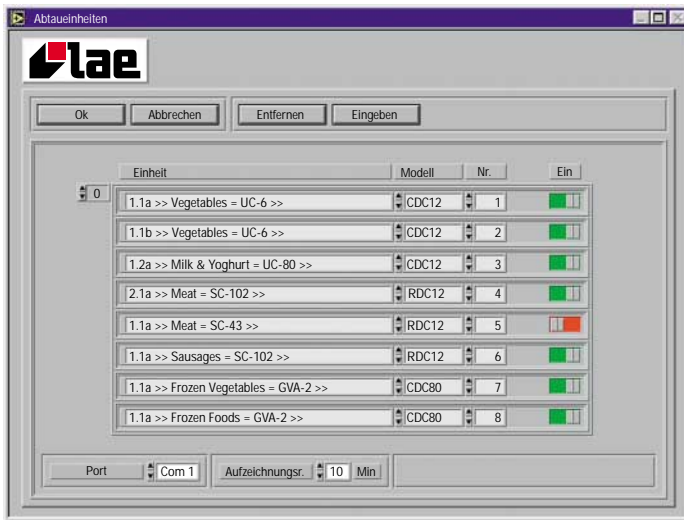
Im Fenster *Systemgestaltung* können Sie nun den Namen und Standort der Anlage, sowie ihre Telefon- und Fax-Nummer eintragen und diese Daten mit **Speichern** abspeichern oder vorhandene Daten mit **Laden** einspeichern.

Danach können Sie eine oder beide Gerätegruppen aktivieren (EIN) oder deaktivieren

(AUS), die Ihnen die Software TAB 1.2 zur Verfügung stellt und die die Überwachung der Kälteanlage übernehmen sollen. Dies sind die Gruppen *Abtaeinheiten* (CDC, RDC ...) und *Sondereinheiten* (COPS, COPC, ...).

Um z. B. eine Überwachung mit Abtae-reglern zu realisieren müssen Sie zuerst die Gerätegruppe mit EIN zulassen und dann **Abtaeinheiten** anklicken.

Im Fenster *Abtaeinheiten* können Sie nun die einzelnen Kühlstellenregler mit Ihren Texten, Adressen und Typenbezeichnungen eingeben und zur Datenaufzeichnung zulassen oder ausschließen. Ausschließen bedeutet nicht, daß ein Regler gelöscht wird, sondern daß die von der TAB 1.2 erfaßten Daten (Temperatur, Alar-me, ...) nicht bearbeitet werden. Dies empfiehlt sich, wenn eine Kühlstelle oder ein Regler ausgeschaltet wird.



In der oberen linken Ecke ist ein Reihe-Anzeiger. Mittels dieses Anzeigers werden die Reihen mit \blacklozenge in einzelnen Schritten verschoben, oder durch Eingeben der entsprechenden Nummer und durch wird die gewünschte Reihe auf die erste Position des Fensters gestellt. Diese Tätigkeit wird vorgenommen, im Falle daß mehr als acht Regler hingefügt werden sollen.

In diesem Fenster müssen Sie auch den Port [COM1 ... COM4], der zur Übertragung mit den Abtae-reglern verwendet wird, eingeben und die Datenaufzeichnungsrate [5, 10, ..., 30 Minuten] auswählen. Die Datenaufzeichnungsrate ist der Speicher-Takt, mit dem die ausgelesenen Daten auf die Festplatte gespeichert werden. Wenn die Gestaltung der Kühlstellenregler abgeschlossen ist, dann können Sie durch anklicken von **Ok** zum

vorherigen Fenster zurückkehren.

Wenn es erforderlich ist können Sie die Konfiguration bei den auf die selbe Weise durchführen. Für diese Gerätegruppe ist die maximale Anzahl von anschließbaren Peripherie-Geräten 6, ihre Adressen starten von 201 und der Übertragungsport wird einzeln gewählt.

Danach die Daten durch anklicken von auf der Festplatte abspeichern und dieses Funktionsfenster durch anklicken von verlassen.

Zur Aktivierung und Bestätigung der neuen Eingaben müssen Sie Ihren PC herunterfahren und WINDOWS 95 neu starten.

GERÄTE HINZUFÜGEN UND / ODER ENTFERNEN

Wenn Sie ein Gerät endgültig entfernen möchten, ist es notwendig, den gesamten Text im Feld "Einheit" zu löschen und dann anzuklicken. Falls eine neue Einheit nicht am Ende der Tabelle sondern zwischen zwei schon programmierten Reihen einzuführen ist, dann soll zunächst mit dem Reihe-Anzeiger der Einführungspunkt in die erste Zeile des Fensters gebracht werden, dann anklicken.

Nach der Beendigung der Gestaltung, zum vorherigen Fenster durch anklicken von zurückkehren.

GESTALTUNGS-BEISPIEL

Auf diesen Bedienungsanleitungen ist ein Beispiel dargestellt, wie es möglich ist, durch eine logische Beschreibung der Einheiten eine sehr detaillierte Darstellung der Örtlichkeiten zu erzielen. Es wurde eine typische Anordnung der Kühlanlagen in einem Laden angenommen. Durch die Benutzung eines alphanumerischen Kodiersystems, wie hier beschrieben, ist es in der Tat möglich, die Regeleinheiten innerhalb der TAB-Funktionen schnell zu identifizieren. Die vorgeschlagene Art benutzt sovielle Schriften wie die physikalischen Niveau in der Anlage, gemäß dem folgenden Schema:

1.1a >> Vegetables = UC-65 << bedeutet: Gang **1**; Kühlmöbelgruppe **1**; Mastereinheit (**a**); beinhaltet **Gemüse**; Kühlmöbel Modell **UC-65**; durch einen CDC12-Abtauregler mit Adresse 1 gesteuert.

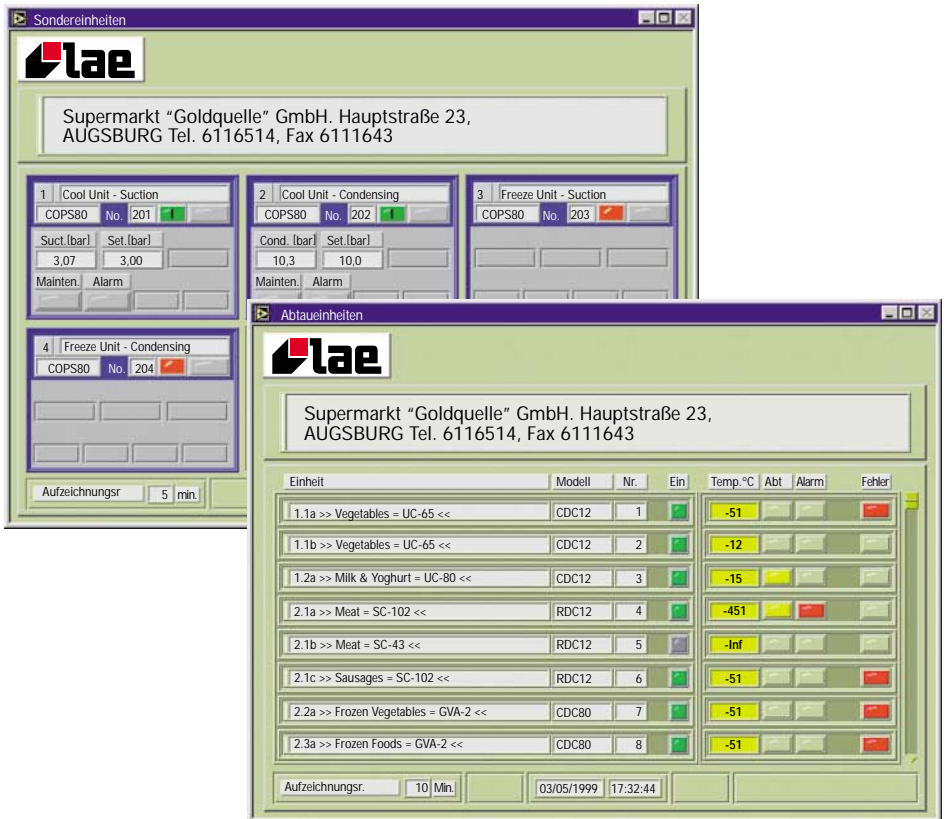
1.1b >> Vegetables = UC-65 << bedeutet: Gang **1**; Kühlmöbelgruppe **1**; 2. Slaveeinheit (**b**); beinhaltet **Gemüse**; Kühlmöbel Modell **UC-65**; durch einen CDC12-Abtauregler mit Adresse 2 gesteuert.

2.3a >> Frozen Foods = GVA-2 << bedeutet: Gang **2**; Kühlmöbelgruppe **3**; Mastereinheit (**a**); beinhaltet **tiefgefrorene Lebensmittel**; Tiefkühlmöbel Modell **GVA-2**; durch einen CDC80-Abtauregler mit Adresse 8 gesteuert.

Selbstverständlich können Sie auch Ihr eigenes Kodierungssystem entwickeln und verwenden.

THEMA-HILFE

Um durch die Programmierungsphasen geführt zu werden, oder bestimmte TAB-Funktionen in der Gestaltung oder in anderen Fenstern verstehen zu können, ist es möglich, weitere Auskünfte durch die Thema-Hilfe-Funktion zu bekommen. Die Thema-Hilfe-Funktion wird durch drücken der Tasten 'Ctrl' und 'H' aktiviert und der dazugehörige Text erscheint, wenn sich der Maus-Anzeiger in einer "Hilfe aktiviert"-Fläche befindet.



2. DATENAUFZEICHNUNG

Die Datenaufzeichnung ist die Hauptfunktion der Software TAB. Sie spricht die angeschlossenen Geräte in zyklischen Abständen an, fragt die Daten (Temperatur, Druck, Alarm, ...) ab, ermöglicht eine echtzeitliche Anzeige aller Werte und Dauerspeicherung auf der Festplatte. Mit TAB 1.2 sind zwei Aufgabengruppen verfügbar - *Abtaeinheiten* und *Sondereinheiten* – um die ausgelesenen Daten von den Kontrollgeräten anzuzeigen. Die Fenster beider Gerätegruppen können, wenn individuell aktiviert und konfiguriert

sind, nebeneinander angezeigt werden und ermöglichen so eine schnelle Prüfung und Interpretation der angesammelten Daten und geben Aufschluß über die gesamte Anlage. Die Datenaufzeichnungen starten mit dem Start der TAB und, in *Hauptpaneel* ist der "running"-Zustand durch ein blinkendes Signal sichtbar.

Dieser Betriebszustand kann durch anklicken von **Stop** und Eingabe des Paßwortes #1 angehalten, oder durch anklicken von **Restart** erneut gestartet werden.

3. VIRTUELLES GERÄT

Diese Funktion ermöglicht eine Fernüberwachung der dynamischen Daten und des Zustands der angeschlossenen Einheiten aber auch eine Fernänderung der Kontrollparameter. Von *Hauptpaneel* aus wird durch anklicken von **Abtaueneinheiten** oder **Sondereinheiten** die Geräte-Gruppe ausgewählt, mit denen man arbeiten will.

The image shows two overlapping software windows from a control system. The top window, titled 'Virtuelles Gerät', displays the company name 'lae' and address 'Supermarkt "Goldquelle" GmbH, Hauptstraße 23, AUGSBURG Tel. 6116514, Fax 6111643'. It shows a 'Port' dropdown set to 'Com 1' and a 'Einheit' dropdown set to '2.1 >> Meat = SC-102 <<'. Below this are several temperature controls: 'Thermostat temp °C' at -8, 'Evaporator temp °C' at -28, and 'Display temp. °C' at -12. On the right side, there are several status indicators: 'Defrost', 'Alarm', 'Light', 'Stand-By', 'Local', and 'Door', each with a corresponding button or indicator light.

The bottom window, titled 'RDC programm.', shows a detailed parameter list for the selected unit. It includes a 'Einheit' dropdown set to '2.1a >> Meat = SC-102 <<' and a 'Modell' dropdown set to 'RDC12'. The list contains various parameters such as 'SPL - Cooler min. set', 'SPH - Cooler max. set', 'hyS - Cooler hysteresis', etc., each with a 'Wert' (value) and a 'S' (setpoint) column. At the bottom of this window, there are several status indicators: 'Abtauung', 'Licht', 'Ortlich', 'Standby', and 'Uhr' (clock) set to '00.00'.

Parameter	Wert	S	Parameter	Wert	S	Parameter	Wert	S
SPL - Cooler min. set	-30		Alo - Low alarm temp.	-32		dh1 - Defrost Time 1	00:30	
SPH - Cooler max. set	20		Ahi - High alarm temper.	22		dh2 - Defrost Time 2	04:00	
hyS - Cooler hysteresis	2		AdL - Alarm delay	10		dh3 - Defrost Time 3	08:20	
coF - Cooler min. off time	0		Ain - Alarm input select.	1		dh4 - Defrost Time 4	12:40	
con - Cooler min. on time	0		Ado - Door alarm delay	75		dh5 - Defrost Time 5	16:00	
cdc - Cooler duty cycle	5		oS1 - Therm. probe offset	0		dh6 - Defrost Time 6	20:00	
crS - Cool re-start delay	20		oS2 - Evap. probe offset	0				
dLI - Defrost limit temper.	10		oS3 - Display probe offset	0				
dto - Defrost timeout	30		SIM - Thermal mass simul.	0				
drP - Dripping time	3		Adr - Peripheral number	1				
diS - Display in defrost	10		AEn - Alt set enable	0				
dty - Defrost type	ELE		ASP - Alt Setpoint	10				
Fcd - Evap. fan control	1		Ahy - Alt set. hysteresis	2				
FrS - Fan re-start	-10							
Fid - Fan in defrost	0		Cooler Setpoint	4				

ANSCHLUß MIT PERIPHERIE-GERÄT

Am Anfang erscheint das *Virtuelles Gerät*-Fenster. Hier wird durch "Einheit" das Peripherie-Gerät gewählt, an dem man interessiert ist. Wenn die Datenübertragung tätig ist, werden die dynamischen Daten des Reglers, wie Temperaturen, Alarmer, Abtauung, Stand-by usw. auf dem Schirm des Rechners angezeigt. Andernfalls wenn der "Übertr.-Fehl." -Anzeiger aufleuchtet, bedeutet dies, daß der Anschluß mit dem Peripherie-Gerät nicht erfolgte. In diesem Fall müssen Sie die Anschlüsse (Hardware) und die Gestaltung (Software) überprüfen. Durch anklicken von erhalten Sie Zugang zum Parameter-Anzeige- und Programmier-Fenster mit den folgenden Möglichkeiten:

- 3.1 Durch Starten des *Gerätprogrammierungs*-Fensters ohne Paßwort ist es möglich, alle Gestaltungsparameter anzusehen aber nicht sie zu verändern. Die gegenwärtig an der Regeleinheit einprogrammierten Werte werden automatisch beim Start dieser Funktion abgelesen und angezeigt. Sie können durch anklicken von jederzeit echtzeitlich neu abgelesen werden.
- 3.2 Um Zugang zu der Programmierung zu erhalten, müssen Sie nach anklicken von innerhalb 20 Sekunden das Paßwort #2 eingeben und mit bestätigen. Die Programmierung der Parameter kann auf zwei Arten erfolgen: Erstens durch Werte die für einen bestimmten Kühlanlagentyp bereits abgespeichert sind, oder zweitens durch einstellen jedes einzelnen Parameters. In dem ersten Fall, anklicken, um eine Default-Programmierungs-Maske unter den gespeicherten Dateien abzulesen. Im zweiten Fall müssen Sie zunächst zur Modifizierung der Parameter die gewünschten Parameter mit kennzeichnen und dann mittels der Eisen in der Reihe oder der Tastatur den Wert verändern oder über die numerische Tastatur den neuen Wert eingeben und mit bestätigen.

Nachdem alle gewünschten Parameter geändert wurden, klicken Sie bitte an, um nur die markierten Werte mit an das Gerät zu übertragen. Direkte Befehle wie Abtauung, Stand-by, usw. werden sofort übertragen und müssen nicht mit geändert werden.

HERSTELLUNG EINER SETUP-BIBLIOTHEK

Um die Programmierung bei sich ständig wiederholenden Parametrierungen zu beschleunigen ist es möglich bestimmte Konfigurationen für bestimmte Anwendungen auf Festplatte zu speichern. Diese können einen Teil oder die gesamten Gestaltungsparameter enthalten. Mit diesen Dateien können Sie sich eine Schnellprogrammierungs-Bibliothek anschaffen. Um eine Datei zu schaffen müssen Sie wie folgt vorgehen:

- A. Das Fenster für das Gerät, das Sie interessiert (CDC, RDC, COPS, ...) durch klicken auf öffnen.
- B. Mit alle oder einen Teil der Parameter auswählen und die Werte einstellen. Nur die markierten Werte werden für zukünftige Benutzungen auf der Festplatte gespeichert.

- C. Ihren Beschriftungsnamen in die oberste Zeile schreiben. Dieser Name soll Ihnen helfen, den Zweck dieser Parameter zu erkennen.
- D. **Speichern** anklicken und Namen und Unterverzeichnis für die neue Datei angeben. Die Punkte B - D können auch während der normalen Geräteprogrammierung durchgeführt werden.

TREND LETZTER STUNDEN

Im Fenster *Virtuelles Gerät*, durch die Wahl eines Peripherie-Gerätes und anklicken von **Trend letzt. Stunden** erfolgt eine sofortige graphische Darstellung aller Werte an seinen analogischen Eingängen, gespeichert während der letzten 24 Stunden. Diese Funktion bietet ein wirksames Instrument zum Diagnostik-Zweck oder zur Adjustierung der Gestaltungsparameter an, um die Leistungen des Reglers zu verbessern.

Außer den leistungsfähigen im Abschnitt 5 beschriebenen Datenanalyse-Funktionen, bietet diese Funktion eine Legende an, die erlaubt, die angezeigten Daten besser zu verstehen. Weiterhin, durch anklicken auf eine Spur innerhalb der Legende-Fläche kann die beste Weise zum Anzeigen der Spur, durch Änderung ihrer Farbe, Dicke, Linientypes, Linienbreite usw., gewählt werden.

4. ALARMVERWALTUNG

Wie bereits im Kapitel 1 beschrieben, können unter Systemgestaltung alle die Aufgaben zusammen, die zu einer Gerätegruppe gehören, zugelassen oder ausgeschlossen werden. Diese Aufgaben umfassen auch die Signalisierung, Speicherung und den Ausdruck der Alarme, die an den Peripheriegeräten auftreten.

Der Alarmzustand wird in einer Liste des Fensters *Alarmliste* angezeigt. Diese Liste gibt uns die spätere Alarmgeschichte an. Durch Angabe des Anfangsdatums, der Ursache, des Gerätes an dem der Alarm stattfand und, im Falle, daß ein Alarm schon wieder beendet ist, durch Angabe des Enddatums, lassen sich die Alarme gut nachverfolgen. Weiterhin wird in der Alarmliste durch ein rotes Licht am Anfang der Zeile signalisiert, daß der Alarm noch aktiv ist; ein grünes Licht zeigt an, daß der Alarm schon beendet ist. Das Aufleuchten der Anzeige "Neuer" bedeutet, daß nach der letzten Quittierung neue Alarme aufgetreten sind.

Wenn an einem Regler ein Alarmzustand auftritt, so wird dieser von der Software TAB 1.2 ausgelesen und gespeichert. Gleichzeitig erscheint ein rotes "Alarm"-Fenster, unabhängig davon in welchem Anwendungsfenster Sie sich gerade befinden, und zeigt diesen Alarm an. Nun können Sie dieses rote "Alarm"-Fenster direkt oder im Hauptpaneel **Alarmliste** anklicken, um das Fenster Alarmliste zu öffnen. Nachdem Sie sich die Alarmsituation angesehen haben, können Sie die schon beendeten Alarme durch anklicken von **Erkennen** von der Liste löschen (sie bleiben auf jedem Fall auf der Festplatte gespeichert).

Alle Alarmer werden auf der Festplatte gespeichert und angezeigt oder können vom Fenster *Gespeicherte Alarmer*, welches Sie durch anklicken von **Geschichte** öffnen können, ausgedruckt werden. In diesem Fenster muß der betreffende Monat ausgewählt werden und nun können die Alarmer durch anklicken von **Drucken** auf dem Drucker ausgedruckt werden.

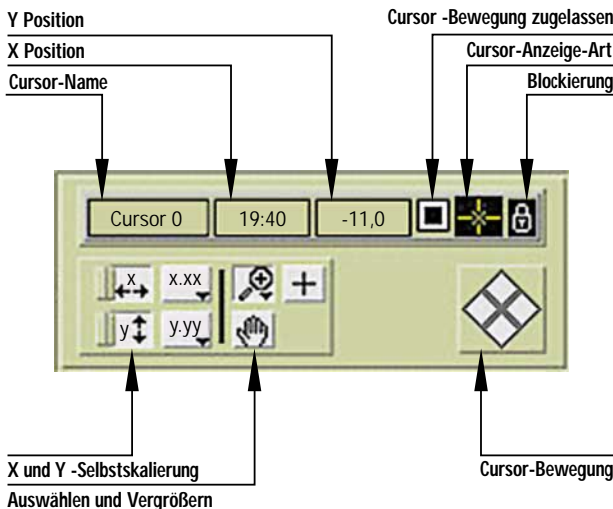
Die nicht zugelassenen Gerätegruppen oder Geräte werden von der Alarmverwaltung ausgeschlossen.

5. DATEN-ANZEIGE UND -AUSDRUCK

GRAPHISCHE DARSTELLUNG

Innerhalb der Rubrik **Diagramme** im *Hauptpaneel*, durch anklicken von **Abtaueinheiten** oder **Sondereinheiten** erhalten Sie Zugang zur graphischen Darstellung der Daten, die von der Datenaufzeichnungsfunktion gespeichert wurden. Vom Fenster *-Einheiten ... Diagramm* muß zunächst der betreffende Regler in "Einheit" ausgewählt werden, dann die Start- "Von" und Endzeiten "Bis" eingeben und **Laden** anklicken, um die Daten abzurufen. Die TAB-Diagramme-Funktion bietet viele Instrumente zur Datenanalyse an, und einige davon werden hierunter erklärt.

Das angezeigte Bild kann auf Papier durch anklicken von **Drucken** ausgedruckt werden.



DATEN-AUSDRUCK

Diese Funktion bezieht sich nur auf die Abtaueinheiten. Von Hauptpaneel aus, kann innerhalb der Rubrik **Datenabruf** die gewünschte Darstellungsform ausgewählt werden: **Eine Einheit** oder **Mehrere Einheiten**.

5.1 *Mehrere Einheiten*: ermöglicht Ihnen für eine einzelne Probeentnahme die Daten

(Temperaturen und Zustände), die in der Datenaufzeichnung gespeichert sind, in einer gewissen Zeit und für **eine bestimmte Menge von Geräten**, auszuwählen und auszudrucken.

In "Einheit", wählen Sie mit der Maus den ersten zu prüfenden Regler aus und klicken ihn an. Um einen zweiten und weitere Geräte auszuwählen, halten Sie die Shift-Taste gedrückt und klicken diese Geräte an. Bei "Zeit-Datum" das zu analysierende Datum und die Zeit eingeben, anklicken, um die gewünschten Informationen abzurufen. Nun können die Werte am Bildschirm betrachtet, analysiert oder durch anklicken von ausgedruckt werden.

5.2 *Eine Einheit*: Diese Funktion ermöglicht den Ausdruck und die Analyse der Daten, die sich auf **ein bestimmtes Gerät** während **eines bestimmten Zeitraumes** beziehen.

In "Einheit" das gewünschte Gerät auswählen und bei "Von" und "Bis" die Start- und Endzeit eingeben. Der Zeitraum muß innerhalb eines Monats liegen. Der Daten-Ausdruck-Schritt "Entnahmerate" kann ein Vielfaches der programmierten Aufzeichnungsrates sein. Durch diesen Parameter kann die Anzahl der auszudruckenden Daten bestimmt werden. Nun anklicken, um die Daten abzurufen. Zusätzlich erscheint in der Anzeige die minimale und maximale Temperatur im ausgewählten Zeitraum. Der Ausdruck erfolgt wie oben beschrieben durch anklicken von .

FEHLERBESEITIGUNG

Der Übertr.-Fehl.-Anzeiger bleibt rot

1. Überprüfen Sie, daß der SBC485 eine korrekte Spannung erhält (on LED leuchtet).
2. Wenn die on LED leuchtet, aber die anderen LED des SBC485 nie aufleuchten, dann überprüfen Sie bitte, ob die programmierte Schnittstelle (COM1...COM4) mit der Schnittstelle übereinstimmt, an der der SBC485 angeschlossen ist; daß diese Schnittstelle nicht für andere Aufgaben benutzt wird, daß das Kabel richtig ist (RX-RX; TX-TX gerade Anschlüsse).
3. Wenn die gelbe LED nie aufleuchtet, dann überprüfen Sie die Verbindung zu den Geräten und, ob die Adressen an den Geräten mit denen in der Software TAB übereinstimmen.

Die Nachrichten innerhalb der Fenster sind unordentlich oder übereinander angeordnet

Wenn die Bildschirmauflösung auf 800x600 programmiert ist, dann wählen Sie von "Bildschirmauflösung" innerhalb von "Einstellungen", "Kleine Schriftarten" von "Schriftgrad" in WINDOWS 95-"Einstellungsfenster".

Paßwort # 1, um Zugang zu den geschützten Datenaufzeichnungsfunktionen zu haben
TSPM0427

Paßwort #2, um Zugang zur Programmierung zu haben
DCSW0501