

# Inhalt

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINER HINWEIS</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEIT</b> .....	<b>3</b>
2.1	BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG.....	3
2.2	SICHERHEITSZEICHEN UND SYMBOLE.....	3
2.3	SICHERHEITSHINWEISE.....	3
<b>3</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b> .....	<b>3</b>
3.1	LIEFERUMFANG.....	3
3.2	SYSTEMVORAUSSETZUNGEN.....	3
<b>4</b>	<b>BEDIENUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>BEDEUTUNG DER RECHNERUHRZEIT</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>HINWEIS ZUM AUSLIEFERUNGSZUSTAND DER DATENLOGGER</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>LOGGERBEDIENUNG MIT GSOFT40K – SCHRITT FÜR SCHRITT</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>DAS LOGGERFENSTER – IM DETAIL</b> .....	<b>6</b>
8.1	GERÄT.....	6
8.2	AUFZEICHNUNGEN (NUR BEI LOGGERN MIT MEHRFACH-AUFZEICHNUNGSREIHEN).....	6
8.3	GELESENE DATEN.....	7
8.4	KOMMENTAR.....	7
8.5	EINSTELLUNGEN.....	8
8.6	INFO.....	8
<b>9</b>	<b>AUFZEICHNUNGSSTART MIT STARTBEDINGUNGEN</b> .....	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>MESSWERTDIAGRAMME</b> .....	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>DAS FUNKTIONSFENSTER – BEARBEITEN VON DATEN</b> .....	<b>10</b>
11.1	ANWENDUNGSBEISPIEL ‚SKALIEREN‘: UMRECHNUNG VON [°C] IN [°F].....	10
11.2	ANWENDUNGSBEISPIEL ‚SKALIEREN UND AUFSUMMIEREN‘: VERBRAUCHSMESSUNG MIT GESAMTVERBRAUCHSBERECHNUNG.....	10
<b>12</b>	<b>AUTOREAD-FUNKTION: AUTOMATISIERTES AUSLESEN DER LOGGER</b> .....	<b>11</b>
12.1	DIE EINGABE VON AUTOREAD-AUFTRÄGEN.....	11
12.2	DIE ABARBEITUNG VON AUTOREAD-AUFTRÄGEN.....	11
12.3	NACHHOLEN VON AUTOREAD-AUFTRÄGEN.....	11
12.4	PROTOKOLLDATTEI.....	12
<b>13</b>	<b>DATEN DRUCKEN</b> .....	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>DATEN EXPORTIEREN</b> .....	<b>12</b>
<b>15</b>	<b>ARBEITEN MIT ANSICHTEN</b> .....	<b>12</b>
<b>16</b>	<b>LOGGERANSCHLÜSSE KONFIGURIEREN</b> .....	<b>13</b>
<b>17</b>	<b>STATUS UND FEHLERMELDUNGEN</b> .....	<b>14</b>

## 1 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Fachpersonal im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts oder bei Missbrauch oder Störungen des Anschlusses oder des Geräts, entstehen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehler.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software dient zur einfachen Datenauswertung der Loggerdaten von EASYLog, MINILOG oder T-Logg Datenloggern.

Vor der Verwendung mit EASYBus-Systemen muss das EASYBus-System mit einer geeigneten Software z.B. EASYBus-Configurator eingerichtet werden.

### 2.2 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie folgt gekennzeichnet:



**Warnung!** Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



**Achtung!** Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.



**Hinweis!** Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

### 2.3 Sicherheitshinweise

Bitte verwenden Sie immer aktuelle Betriebssysteme mit allen Sicherheitsupdates und dem neusten Service Pack und die aktuellste Softwareversion.

Je nach gekaufter Version der Software kann ein kostenloses Update auf die aktuellste Version erfolgen.



**Achtung!** Support ist nur mit aktuellem Betriebssystemen und neuem Service-Pack sowie der aktuellsten Softwareversion möglich. Bei Betriebssystemen welche von Microsoft nicht mehr unterstützt werden erfolgt kein Support durch die GHM Messtechnik GmbH.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Lieferumfang

- Datenträger

### 3.2 Systemvoraussetzungen

- CD-ROM-Laufwerk oder Internetverbindung
- Maus, Tastatur
- 1,0 GHz Prozessorgeschwindigkeit (Empfohlen Dual-Core Prozessor mit 1,6 GHz)
- 1 GB RAM, 150 MB freier Festplattenspeicher
- Auflösung minimal 1024x764
- Schnittstellen-Konverter
  - für EASYLog und MINILog:
    - freie serielle Schnittstelle für EBW 1, EBW 2, EBW 64, EBW 64E, EBW 240
    - oder freie USB-Schnittstelle für EBW 3
  - für T-Logg:
    - oder freie USB-Schnittstelle für USB 100 SL, USB 100
- Betriebssystem: Windows Vista, Windows 7, Windows 8/8.1  
Windows Server 2003, Windows Server 2008/2008 R2  
(Die Software ist lauffähig ab Windows 98 SE)

## 4 Bedienung

Die Bedienung orientiert sich an Standard Windows Programmen. Beachten Sie dass sie zur Verwendung dieser Software Windows Grundkenntnisse benötigen.

## 5 Bedeutung der Rechneruhrzeit



**Achtung!** Die Logger haben eine integrierte Echtzeituhr.

Diese kann auf die Rechneruhrzeit eingestellt werden. Um Ihre Geräteuhrzeit richtig stellen zu können, muss also die Rechneruhrzeit stimmen. Bei Bedarf korrigieren Sie diese mit Hilfe der Systemsteuerung.

## 6 Hinweis zum Auslieferungszustand der Datenlogger



**Achtung!** Bei der Auslieferung befindet sich der EASYLog im 'Schlafzustand':

Es wird nichts im Display angezeigt, der Stromverbrauch ist minimal. Sobald eine Kommunikation mit der Software aufgenommen wird, erwacht das Gerät, die Anzeige wechselt zwischen dem aktuellen Messwert und ‚Stop‘, der Datenlogger ist betriebsbereit. Es werden noch keine Daten aufgezeichnet! Dazu muss erst eine Loggeraufzeichnung gestartet werden.

## 7 Loggerbedienung mit GSOF40K – Schritt für Schritt

Stellen Sie alle notwendigen Verbindungen her und starten sie das Programm GSOF40K Versorgung für Pegelwandler jeweils nicht vergessen!

### Schritt 1: Angeschlossene Logger verbinden

Damit Logger bedient werden können, müssen sie ‚verbunden‘ werden: Wählen Sie im Menü ‚Logger‘ ‚verbinden‘.

Wurden mehr als ein Anschluss konfiguriert, erscheint die Auswahl der möglichen eingestellten Anschlüsse – bitte den gewünschten Anschluss auswählen.

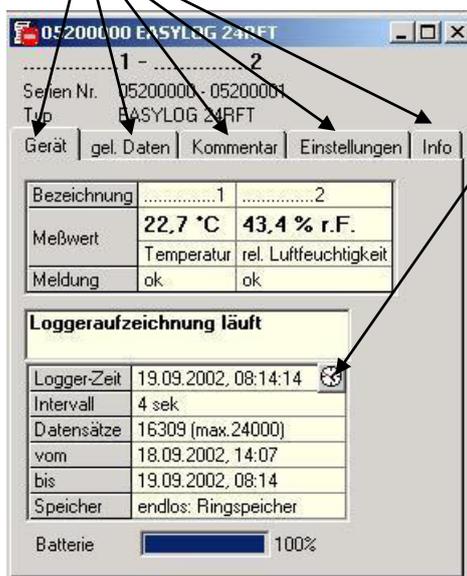
Es wird eine Liste der zuletzt gefundenen Logger angezeigt. Die Suche nach angeschlossenen Loggern kann durch ‚Neue Suche‘ wiederholt werden. Wählen Sie die Logger aus, die Sie bearbeiten wollen (mit Mausclick ankreuzen). ‚Ok‘ verbindet die ausgewählten Logger in jeweils einem ‚Loggerfenster‘.

Sollten keine Logger gefunden werden, überprüfen Sie Ihren Aufbau und Ihre Schnittstellenkonfiguration (‚Loggeranschluss...‘ im Menü ‚Konfiguration‘).

### Schritt 2: Das Loggerfenster

Im Loggerfenster werden alle wesentlichen Informationen des jeweiligen Loggers dargestellt.

Wählen Sie mit der Maus aus, welches ‚Register‘ des Loggerfensters betrachtet werden soll!



#### Register ‚Gerät‘

(nicht vorhanden, wenn Loggerfenster von Datei geöffnet wurde!)

Die angezeigten Informationen werden regelmäßig aktualisiert.



Logger mit interner Echtzeituhr zeigen dieses Symbol an. Damit kann die Echtzeituhr auf die Uhrzeit des PC's gesetzt werden.

#### Register ‚Aufzeichnungen‘

(erscheint nur bei Loggern mit Mehrfach-Aufzeichnungsreihen)

Um die einzelnen Werte der Aufzeichnungsreihen zu laden, Doppelklick auf die jeweilige Zeile ausführen.

#### Register ‚gel. Daten‘ (bei Loggerfenster aus Datei: ‚Daten‘)

Hier werden die in den PC geladenen Loggerdaten tabellarisch dargestellt. Wenn der Punkt ‚Legenden anzeigen‘ im Menü ‚Logger‘ aktiviert ist, wird unten eine Legende angezeigt.

**TIP:** Um mehr Daten gleichzeitig betrachten zu können, verändern Sie einfach die Fensterhöhe mit der Maus.

#### Register ‚Kommentar‘

Hier kann ein Kommentar zu den Loggerdaten eingegeben werden.

Dieser wird beim Speichern in eine Datei mit abgespeichert.

#### Register ‚Einstellungen‘

Hier werden alle einstellbaren Daten des Loggers dargestellt.

#### Register ‚Info‘

Hier werden alle restlichen Eckdaten des Loggers dargestellt.

Bitte beachten Sie im **Register ‚Einstellungen‘** folgendes: Bei Loggern, die bereits Aufzeichnungsdaten enthalten, können Einstellungen nicht geändert werden, ohne dass die Daten zuvor gelöscht werden!

**TIP:** *Anstelle der Menüs können Sie auch die entsprechenden Symbole in der ‚Werkzeugleiste‘ anklicken:*



**Bewegen Sie einfach den Mauszeiger auf die Symbole (ohne sie anzuklicken!), um eine Kurz-Kurzbeschreibung der Funktion zu erhalten.**

## Ausführliche Beschreibung: Kapitel 8

### Schritt 3: Neue Loggeraufzeichnung starten

Um eine neue Loggeraufzeichnung zu starten, wählen Sie ‚Neue Loggeraufzeichnung starten‘ im Menü ‚Logger‘ (Falls noch nicht geschehen: Zuvor Logger verbinden, siehe oben).

**Hinweis:** *Durch einen Aufzeichnungsneustart gehen die bisher aufgezeichneten Daten im Logger verloren! Gegebenenfalls die Daten vorher einlesen und sichern (siehe Schritt 6)! Alarmgrenzen und Bezeichnungen müssen vor dem Starten eingegeben werden (siehe Schritt 2).*

*Die Loggerzeit wird beim Starten des Logger automatisch auf die aktuelle Uhrzeit gesetzt.*

Auswahl der zu startenden Logger

Eingabe des Zeitpunktes, ab dem gestartet werden soll (siehe Kapitel 9)

Auswahl der Startbedingung (siehe Kapitel 9)

Speichertyp  
(,endlos: ...': Daueraufzeichnung, wenn Speicher voll ist, werden die Daten am Anfang des Speichers überschrieben)

Intervall: 2s...5h(je nach Logger).

Bsp.: ,15 min' -> der Logger zeichnet alle 15 Minuten einen Messwert auf

## Ausführliche Beschreibung: Kapitel 9

### Schritt 4: Loggerdaten lesen

Falls noch nicht geschehen: Zunächst Logger verbinden (siehe oben).

Zum Auslesen der Daten einer Loggeraufzeichnung wählen Sie ‚Loggerdaten lesen‘ im Menü ‚Logger‘, das zugehörige Fenster wird geöffnet. Falls mehrere Logger verbunden sind und Daten enthalten, können Sie entweder ‚Alle Daten‘ der ausgewählten Logger lesen, oder einen gemeinsamen Zeitraum wählen.

Die gelesenen Daten werden in der Tabelle im Register ‚gel. Daten‘ dargestellt.

### Schritt 5: Loggeraufzeichnung stoppen

Werden Logger längere Zeit nicht benötigt, kann die Batterielebensdauer erhöht werden, indem man die Logger stoppt. Die Logger messen dann nur noch, wenn sie an einen Pegelwandler angeschlossen sind (Logger versorgt sich aus dem Pegelwandler). Zum Stoppen ‚Loggeraufzeichnung stoppen‘ im Menü ‚Logger‘ wählen (Falls noch nicht geschehen: Zuvor Logger verbinden, siehe oben).

**Achtung:** *Ältere Versionen der Logger verlieren durch das Stoppen die aufgezeichneten Daten !*

### Schritt 6: Speichern und Laden von Dateien

Vom Logger geladene Daten können mit einem Kommentar (Loggerfenster Register ‚Kommentar‘) versehen werden und in Dateien abgespeichert werden: Menü ‚Datei – Speichern‘ bzw. ‚Datei - Speichern unter‘ Gespeicherte Daten können mit ‚Datei – Öffnen‘ wieder dargestellt werden.

**Achtung:** *Nicht verwechseln mit ‚Datei – Ansicht speichern‘ bzw. ‚- Ansicht öffnen‘ – siehe dazu Kapitel 15.*

**TIP:** *Die zuletzt gespeicherten Dateien werden ebenfalls im Menü ‚Datei‘ dargestellt und können mit einem Mausklick direkt geöffnet werden.*

### Schritt 7: Löschen von Loggerdaten

Zum löschen der aufgezeichneten Loggerdaten auf das Symbol  in der Werkzeugleiste klicken.

**Achtung:** *Dadurch werden alle aufgezeichneten Daten, die sich im Logger befinden gelöscht!*

## 8 Das Loggerfenster – Im Detail

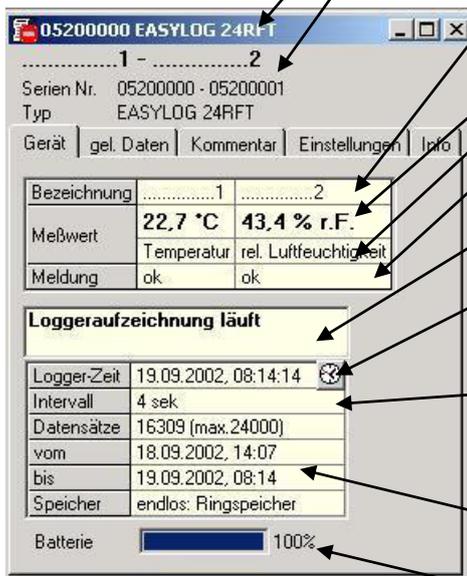
Es können 6 verschiedene Register gewählt werden:

- *Gerät* (entfällt, falls Loggerfenster aus Datei gelesen wurde)
- *Aufzeichnungen* (nur bei Loggern mit Mehrfach-Aufzeichnungsreihen)
- *Gel. Daten* (oder *Daten*, falls Loggerfenster aus Datei gelesen wurde)
- *Kommentar*
- *Einstellungen*
- *Info*

Oben wird angezeigt:

- Fenstertitel (kann im Register ‚Extras‘ verändert werden)
- Seriennummer und Typ des Loggers

### 8.1 Gerät



**Bezeichnung:** (nur falls durch Logger unterstützt) kann in ‚Extras‘ (siehe unten) verändert werden und wird im Logger abgespeichert

**Messwert:** aktueller Messwert, wird laufend aktualisiert

**Messart:** (Falls vom Logger unterstützt)

**Meldung:** Ausgabe von Meldungen, die sich auf die Messwerte beziehen (siehe Kapitel 17)

**Loggerzustands-Meldung:** Hier wird ausgegeben in welchen Zustand sich die Loggeraufzeichnung befindet.

**Logger-Zeit:** Falls der Logger eine Echtzeituhr besitzt, wird diese hier angezeigt (kann mit Uhr-Symbol auf die Rechnerzeit gesetzt werden), sonst wird hier die Rechner-Uhrzeit wiedergegeben.

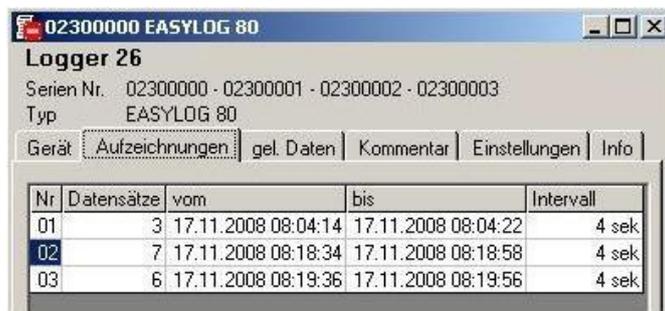
**Intervall:** Zeitabstand mit dem Messwerte aufgenommen und im Loggerspeicher abgelegt werden, z.B. ‚15 min‘: Alle 15 Min. wird eine Messung durchgeführt und das Ergebnis im Logger abgelegt (wird beim Neustart einer Loggeraufzeichnung mit angegeben)

**Vom..bis:** Zeitpunkt des ersten und des zuletzt aufgenommenen Messwertes im Loggerspeicher

**Batterie:** Zustand der Loggerbatterie, falls die Batterie weniger als 100%

anzeigt wird empfohlen, den Logger zum Batteriewechsel einzuschicken.

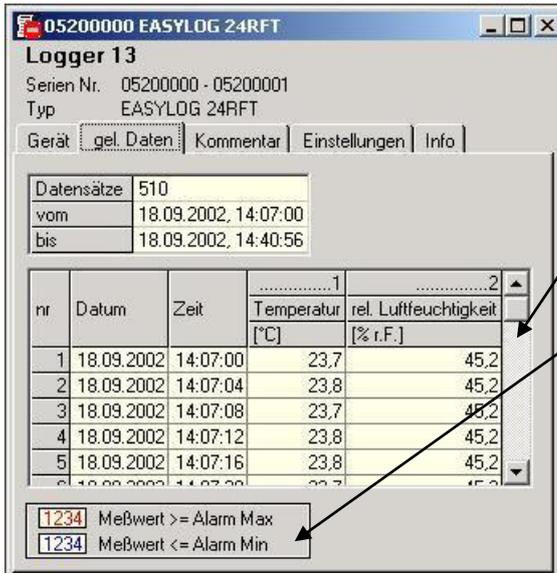
### 8.2 Aufzeichnungen (nur bei Loggern mit Mehrfach-Aufzeichnungsreihen)



Durch das Aufrufen des Registers „Aufzeichnungen“ werden hier die verschiedenen Aufzeichnungsreihen dargestellt.

Um die Daten der jeweiligen Aufzeichnungsreihe zu laden, Doppelklick auf die jeweilige Zeile ausführen. Alternativ kann auch die Aufzeichnungsreihe markiert werden und mit dem Symbol  in der Werkzeugleiste aufgerufen werden.

## 8.3 Gelesene Daten



Falls Loggerdaten im Speicher vorhanden sind, können diese ausgelesen werden (Menü „Logger - Loggerdaten auslesen“) und hier in Tabellenform betrachtet werden.

**Rollbalken:** Mit dem Rollbalken können Sie sich durch die Tabelle bewegen

**Legende:** Erläuterung zu den Daten (nur falls Menü ‚Logger – Legenden anzeigen‘ aktiviert ist).

**Tipp:** Das Loggerfenster kann mit der Maus beliebig in seiner Größe verändert werden. Um mehr Daten gleichzeitig in der Tabelle darstellen zu können, einfach die Höhe des Fensters entsprechend verändern!

## 8.4 Kommentar



Sobald Loggerdaten ausgelesen worden sind, können hier beliebige Kommentare eingegeben werden. Beim Ausdruck von Tabellen kann dieser Kommentar dann mit ausgedruckt werden. Werden die Loggerdaten in einer Datei gespeichert, wird der Kommentar mit abgespeichert.

Dies ist sehr hilfreich, um die Loggerdaten näher zu beschreiben und sie auch zu einem späteren Zeitpunkt noch eindeutig zuordnen zu können.

Es gibt auch die Möglichkeit Vorlagen für immer wieder kehrende Texte zu laden. Dazu über „ändern“ die selbsterstellte Vorlage (nur Text-Dateien zulässig!) auswählen.

Über die Taste „Vorlage laden“ wird der Text manuell in das Fenster geladen.

Ist „automatisch laden“ aktiviert, wird die zuvor ausgewählte Kommentar automatisch bei jedem auslesen der Loggerdaten geladen.

Der Kommentar Text kann jetzt auch noch angepasst, geändert oder ergänzt werden.

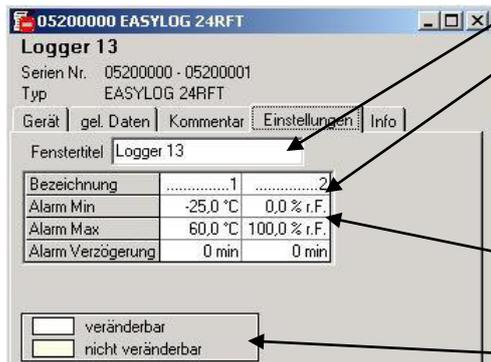
Wenn „automatisch laden“ aktiviert ist kann zusätzlich noch die Funktion „vorhandenen Kommentar überschreiben“

ausgewählt werden. Dadurch wird ein bereits vorhandener Kommentar mit dem neuen überschrieben, wenn Loggerdaten geladen werden.

## 8.5 Einstellungen

Hier werden alle einstellbaren Daten und Einstellungen des Loggers dargestellt.

**Hinweis:** Bei Loggern, Aufzeichnungsdaten enthalten, können Einstellungen nicht geändert werden, ohne dass die Daten zuvor gelöscht werden!



Der Fenstertitel kann hier verändert werden

**Bezeichnung** (bis zu 16 Zeichen, ältere Logger unterstützen keine Bezeichnung, es wird ,---' angezeigt)

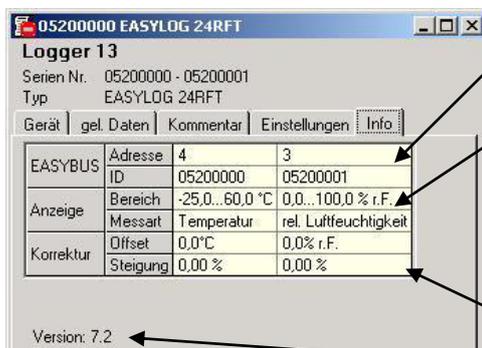
Die Bezeichnung wird u.a. im Register ‚Gerät‘ angezeigt und ist dient der Identifizierung des Loggers. Wählen Sie deshalb am besten Bezeichnungen, die z.B. etwas über den Standort aussagen, wie z.B. ‚Kühltheke 1‘ oder ‚Klima im Raum 1‘

**Alarm- Min, -Max, -Verzögerung:** Eingabe der Alarmverzögerung in Vielfachen von einer Minute, ältere Logger unterstützen keine Alarmverzögerung, sie ist dann immer 0 min.

**Legende:** Erläuterung zu den Daten

(nur falls Menü ‚Logger – Legenden anzeigen‘ aktiviert ist).

## 8.6 Info



Hier werden alle übrigen Daten des Loggers dargestellt.

**EASYPBUS -Adresse:** kann mit GSOF40K nicht verändert werden.

Verwenden Sie dazu die Software EASYPBUS-Configurator.

**Anzeige Daten**

- **Bereich**

- **Messart:** Ältere Logger unterstützen keine Messart, es wird ,---' angezeigt

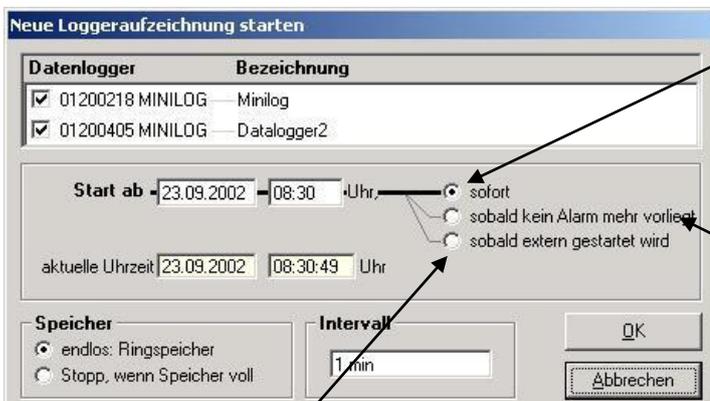
**Messbereich-Daten (hier nicht dargestellt):**

Bei Loggern mit unterschiedlichen Mess- und Anzeigebereich (z.B. EASYLog 40NS) werden zus. die Messbereichsdaten angezeigt

**Korrektur: Nur falls vom Logger unterstützt**

**Version:** Die Versionsnummer des Loggers

## 9 Aufzeichnungstart mit Startbedingungen



**Start zu einem bestimmten Zeitpunkt oder sofort:**

Sofort nachdem die eingegebene Uhrzeit erreicht wurde startet die Loggeraufzeichnung. Wird keine Veränderung an der Uhrzeit vorgenommen, starten die ausgewählten Logger so-

**Start, sobald kein Alarm mehr vorliegt:** wenn die eingegebene Uhrzeit erreicht wurde startet die Loggeraufzeichnung, sobald kein Alarm mehr vorliegt.

Alarm liegt z.B. vor, wenn der Meßwert kleiner als die eingestellte Min Alarm Grenze

**Start, sobald extern gestartet wird:** Nach dem eingegebenen Zeitpunkt startet die Aufzeichnung erst, wenn extern gestartet wird. Ein externer Start kann z.B. vor Ort mit einem Startschlüssel ‚FRSK-1‘ erfol-

Beim Neustart einer Loggeraufzeichnung stehen verschiedene Startbedingungen zur Auswahl:

**Hinweis:** Bei jedem Neustart wird automatisch die Loggeruhrzeit auf die Rechner-Zeit gesetzt

**Anwendungsbeispiele:**

**Die Aufzeichnung soll erst zu einem bestimmten Zeitpunkt starten:**

Logger einstellen, eine neue Loggeraufzeichnung mit Option ‚sofort‘ und dem gewünschten Zeitpunkt starten. Der Logger zeigt jetzt abwechselnd Messwert und ‚St.dE‘ (= warten bis Zeitpunkt) an. Logger jetzt abstecken und an den Einsatzort bringen. Sobald Zeitpunkt erreicht wird beginnt die Aufzeichnung, ‚St.dE‘ verschwindet.

**Einsatzort des Loggers ist nicht in Nähe eines Computers, Aufzeichnung soll erst am Einsatzort beginnen:**

Logger am Computer einstellen, eine neue Loggeraufzeichnung mit Option ‚Start, sobald extern gestartet wird‘ starten. Der Logger zeigt jetzt abwechselnd den Messwert und ‚St.Et‘ (=warten auf ‚Start Extern‘) an. Logger abstecken und am Einsatzort mit Hilfe eines Startschlüssels ‚EBSK-1‘ per Knopfdruck starten: Logger beginnt jetzt mit der Aufzeichnung, ‚St.Et‘ verschwindet.

**Einsatzort ist nicht in Nähe eines Computers, sondern Kühltheke mit ca. -10°C. Aufzeichnung soll dort beginnen**

Die Max Alarmgrenze des Loggers (Loggerfenster-‚Extras‘) auf 0°C einstellen, Min Alarmgrenze auf -20°C. Neue Aufzeichnung mit Option ‚Start, sobald kein Alarm mehr vorliegt‘ starten. Der Logger hat bei Raumtemperatur (>0°C!) einen Max Alarm (Loggerfenster: ‚Gerät‘-, ‚Meldung‘) und zeigt abwechselnd den Messwert und ‚St.Al‘ (=warten auf ‚Start Alarm‘) an. Logger abstecken und in Kühltheke legen.

Sobald die Loggertemperatur in der Kühltheke unter 0°C fällt liegt kein Alarm mehr vor, der Logger beginnt mit der Aufzeichnung.

## 10 Messwertdiagramme

Die geladenen Loggerdaten der Loggerfenster können in auch in Diagrammen dargestellt werden.

Wählen Sie hierzu ‚neues Diagramm erstellen‘ im Menü ‚Diagramm‘.

Sie erhalten dann die Auswahl der möglichen Kurven. Wählen sie die gewünschten Kurven aus und bestätigen Sie mit ‚Ok‘, das Diagramm wird geöffnet.

**Einschränkung:** - max. 2 verschiedene Einheiten (°C, % r.F. usw.) pro Diagramm  
- max. 15 Kurven pro Einheit

**Y-Achsen:** Wenn Kurven mit zwei versch. Einheiten ausgewählt wurden, werden zwei Y-Achsen dargestellt

**Zoom linke/rechte Y-Achse:** Wählen Sie, ob sich die Maus-Zoomfunktion auf die linke oder rechte Y-Achse auswirken soll.

**Zoom zurück:** Die letzte Zoom-Aktion rückgängig machen.

**Diagramm umbenennen:** Das Diagramm (hier: ‚Diagramm 1‘) kann hier umbenannt werden.

**Datenbeschriftungen hinzufügen/ -entfernen:** Messpunkte können beschriftet werden (s.u.).

**Einstellungen:** manuelles Zoomen, Gitter- und Farbeinstellungen

**Zoom alles:** Maximal darstellbarer Bereich

**Rollbalken:** wurde eine Zoom-Aktion ausgeführt, kann man mit den Rollbalken im Diagramm ‚wandern‘.

**Messreihen hinzufügen/ -entfernen:** die Zahl der dargestellten Kurven kann verändert werden (s.u.).

**Messpunkte zeigen:** Messpunkte können gezeigt (markiert) werden

**Cursor:** falls aktiviert wird ein Fadenkreuz gezeigt, mit dem einzelne Messpunkte gezeigt werden können. Die Messpunkt-Daten werden in der Statuszeile angezeigt.

**Legende:** falls aktiviert wird eine Beschreibung der Kurven angezeigt.

### Datenbeschriftungen hinzufügen

Um einzelne Messpunkte mit einem Kommentar zu versehen, wählen Sie den Menüpunkt "Diagramm / Datenbeschriftung hinzufügen" oder das entspr. Symbol. Wenn Sie die Maus über das Diagramm bewegen erscheint als Mauszeiger das Symbol . Ein Mausklick an die gewünschte Stelle platziert einen einzeiligen Text, der frei gewählt werden kann.

### Messreihen hinzufügen

Um in einem Diagramm weitere Messreihen darzustellen, wählen Sie den Menüpunkt "Diagramm / Messreihe hinzufügen" oder das entsprechende Symbol des Diagrammfensters an. Es erscheint wieder die Auswahl der Datenquellen und Sie können weitere Messreihen auswählen.

### ‚Zoomen‘: Vergrößern eines Bildausschnittes

Falls 2 Einheiten dargestellt sind: Mit den Symbolen  und  die gewünschte Y-Achse auswählen.

Die Maus an den Anfang des gewünschten Bereichs führen, linke Maustaste gedrückt halten, Maus bis an das Ende des gewünschten Bereiches bewegen, Maustaste loslassen: der Ausschnitt wird vergrößert (gezoomt).

Mit "Diagramm - Zoom zurück" wird der vorher betrachtete Bildausschnitt wieder hergestellt.

Mit "Diagramm - Zoom alles" wird das gesamte Diagramm wiederhergestellt.

Der vergrößerte Ausschnitt kann mit den Bildlaufleisten nach links, rechts, oben, und unten bewegt werden. Sollen genaue Bildausschnitte dargestellt werden empfiehlt sich die Funktion "Diagramm - Einstellungen". Damit kann ein gewünschter Ausschnitt per Zahlen- und Zeitangabe eingestellt werden.

### Diagramme in die Zwischenablage kopieren

Diagramme können in die Zwischenablage kopiert werden, um in anderen Anwendungen wieder eingefügt zu werden.

Das betreffende Diagramm anklicken, Tastenkombination **Strg und C** drücken -> Das Diagramm wird als Bitmap in die Zwischenablage kopiert.

## 11 Das Funktionsfenster – Bearbeiten von Daten

Loggerdaten können in Funktionsfenstern weiter bearbeitet werden. Das Funktionsfenster ist dem Loggerfenster (siehe Kapitel 0) sehr ähnlich. Sobald ein Loggerfenster mit Daten geladen ist, kann über den Menüpunkt ‚Funktion – neues Funktionsfenster erstellen‘ die Eingabe für das Funktionsfenster aufgerufen werden. Drei mathematische Funktionen sind wählbar: „skalieren“, „skalieren und aufsummieren“ und „Taufpunkt“.

Eine Formelbeschreibung wird jeweils rechts oben angezeigt. Sobald alle notwendigen Eingaben gemacht wurden, kann die Eingabe mit ‚ok‘ beendet werden, die Ergebnisse der Funktion werden in Tabellenform dargestellt. Bis zu zehn Funktionen können in einem Funktionsfenster dargestellt werden, fügen sie einfach die gewünschten Funktionen mit dem entspr. Menüpunkt ‚Funktion - Funktion hinzufügen‘ hinzu. Es können nur Daten mit derselben Quelle im einem gemeinsamen Funktionsfenster dargestellt werden.

Die Eingabefelder ‚Name‘ und ‚Einheit‘ sollten mit entsprechend sinnvollen Eingaben versehen werden – Sie dienen als Spaltenüberschrift für eine übersichtliche Darstellung der Daten.

### 11.1 Anwendungsbeispiel ‚skalieren‘: Umrechnung von [°C] in [°F]

Der Umrechnung der Einheit °Celsius in °Fahrenheit liegt folgende Formel zugrunde:

$$\text{Temperatur}[^{\circ}\text{F}] = 1.8 * \text{Temperatur}[^{\circ}\text{C}] + 32$$

Diese Formel kann mit der Funktion ‚skalieren‘ wie folgt eingegeben werden.

Als Quelle wird dabei der gewünschte Temperatur - Logger ausgewählt, der bereits als Fenster geöffnet sein muss.

### 11.2 Anwendungsbeispiel ‚skalieren und aufsummieren‘: Verbrauchsmessung mit Gesamtverbrauchsberechnung

Mit einem Impulslogger (z.B. EASYLog 40IMP) und einem entsprechenden Durchfluss - Messgeber mit Impulsausgang kann der Momentandurchfluss z.B. in [Liter/min.] gemessen und aufgezeichnet werden. Voraussetzung hierfür: Der Logger wurde mit der Konfigurationssoftware EASYBus-Configurator entsprechend konfiguriert.

Beispielanwendung:

Eine Anlage mit dem *max. Durchfluss von 5 Litern pro Minute* soll überwacht werden.

Die *Impulszahl* des Messgebers beträgt *400 Impulse/Liter*.

Einstellung der Parameter mit EASYBus-Configurator vor Aufzeichnungsbeginn:

EASYBus-Configurator starten, „verbinden“, „Logger skalieren“;

Eingabe: maximal **2000** Impulse innerhalb von **60** Sekunden, Anzeigewert **5.000**

(400 Impulse/Liter \* 5 Liter/min ergeben 2000 Impulse pro min, max. Aufl. mit 3 Stellen hinter dem Komma)

Ein EASYLog 40IMP kann *max. 30000 Impulse pro Loggerintervall* aufzeichnen. Für eine möglichst lange Aufzeichnungsdauer kann daraus das maximale Loggerintervall berechnet werden:

Intervall = *max. Impulse pro Intervall / (Impulszahl \* max. Durchfluss)* = 30000/(400\*5) = 15 min

Die Aufzeichnung wird daher mit GSOF40k mit einem Intervall von 15 min gestartet.

Ausgelesene Daten werden mit einem Funktionsfenster wie folgt skaliert und aufsummiert:

Steigung = Loggerintervall [min]

Bitte beachten: Die Gesamtverbrauchsmessung macht nur Sinn, wenn der Zeitraum der aufgezeichnet werden soll durch den Loggerspeicher abgedeckt werden kann. Für unser Beispiel: 48000 Messwerte \* 15 min/Messwert = 500 Tage, also ~1,35 Jahre. Damit lässt sich eine Jahresverbrauchsmessung mit ausreichender Zeitreserve realisieren.

## 12 Autoread-Funktion: Automatisiertes Auslesen der Logger

Mit der Autoread-Funktion können Datenlogger zu vorher bestimmbar Zeitpunkten täglich, wöchentlich oder monatlich automatisch ausgelesen werden. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der entsprechende Computer immer eingeschaltet bleibt. Dann können beispielsweise die Daten in der Nacht ausgelesen werden und während der Arbeitszeit in Dateiform betrachtet werden, ohne dass die Ladezeit abgewartet werden muss.

Wird eine Protokolldatei angegeben, wird dort jedes automatisierte Auslesen und dessen Erfolg/Misserfolg dokumentiert.

### 12.1 Die Eingabe von Autoread-Aufträgen

Jedes automatisierte Auslesen kann in einem zugehörigen ‚Autoread-Auftrag‘ eingestellt werden. Wählen Sie hierzu ‚Autoread-Funktion...‘ im Menü ‚Konfiguration‘. Es erscheint die Auftragsübersicht der Autoread-Funktion:



Mit ‚Hinzufügen‘ können Sie der Auftragsliste neue Aufträge hinzufügen, bereits vorhandene Aufträge können mit ‚Ändern‘ bearbeitet werden.

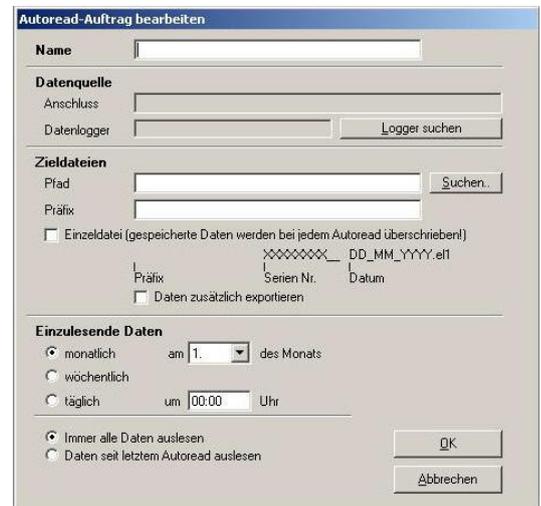
Beim Hinzufügen oder Ändern von Autoread-Aufträgen erscheint das ‚Autoread-Auftrag bearbeiten‘- Fenster:

Der **Name** wird später in der Auftragsliste angezeigt, **Datenquellen** sind entsprechende Logger. Die **Zieldateien**, in denen die gelesenen Daten abgespeichert werden,

werden in zwei Schritten angegeben: Zuerst wird ein Pfad angegeben, in dem die Dateien abgespeichert werden sollen, dann wird ein ‚Präfix‘ angegeben. Dieses ist der erste Teil des jew. Dateinamens, der zweite Teil besteht aus Seriennummer und Datum und wird bei jedem Autoread-Auftrag automatisch an das Präfix angehängt. Beispiel: Präfix ist ‚SicherungLogger1‘, der Auftrag wird am 21.11.2001 abgearbeitet und die Seriennummer des Loggers ist 02200001. Dadurch ergibt sich der Dateiname ‚SicherungLogger1\_02200001\_\_21\_11\_2001.elf‘.

Diese Datei wird beim Abarbeiten des Autoread Auftrages im vorgegeben Pfad gespeichert und enthält die gewünschten Daten. Die **einzu lesenden Daten** können Sie nach Ihren Erfordernissen verändern.

**Hinweis:** Bei Autoread von Fernabfrage-Aufbauten mit aktiviertem Passwort muss bei der Passwortabfrage beim Verbindungsaufbau das Feld ‚Passwort speichern‘ angekreuzt sein!



### 12.2 Die Abarbeitung von Autoread-Aufträgen

Vorraussetzung zur Abarbeitung: Die Software muss gestartet und die Autoread-Funktion muss aktiviert sein (Auftragsübersicht der Autoread-Funktion, s.o.). Der Zustand der Autoread-Funktion wird in der Statusleiste angezeigt. Sobald der Zeitpunkt des Autoread-Auftrages eintritt und kein Logger geöffnet ist, wird der Auftrag abgearbeitet. Das Programm stellt selbständig die erforderlichen Verbindungen her, lädt die Daten und speichert diese. Ist jedoch ein Logger geöffnet, so erscheint eine entspr. Meldung und die Abarbeitung kann verschoben werden, damit Sie beispielsweise die Bedienung des Loggers zuerst beenden können. Reagieren Sie nicht auf diese Meldung, fährt das Programm nach einer bestimmten Zeit automatisch mit der Abarbeitung des Auftrages fort.

### 12.3 Nachholen von Autoread-Aufträgen

Wurde bei aktiver Autoread-Funktion die Software beendet, so wird beim nächsten Start der GSOF40K geprüft ob in dem Zwischenraum Autoread-Aufträge durchgeführt werden sollten. Ist dies der Fall, so werden diese Aufträge – sofern der Logger die entsprechend nötigen Daten noch enthält der Reihe nach abgearbeitet. Hierbei versucht die Software den Auslesevorgang so durchzuführen als wäre er am vorgesehenen Zeitpunkt durchgeführt worden.

(Beispiel: es sollte Wöchentlich am Sonntag um 12:00 eine Archivierung ohne Datenüberlappung erfolgen, die GSOF40K war aber 4 Wochen ausgeschaltet. Beim Starten versucht nun die Software die 4 Wochen-Aufträge nachzuholen und diese in den entsprechenden 4 Dateien abzulegen.)

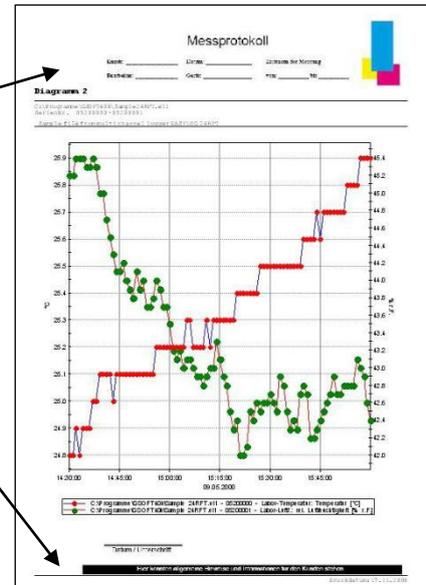
Anmerkung: wird die Autoread-Funktion deaktiviert und später wieder aktiviert, so erfolgt kein Nachholen der Aufträge. Das Verhalten der Software ist in diesem Fall, wie wenn die Aufträge neu eingegeben worden wären.

## 12.4 Protokolldatei

Wurde ein Name und der Speicherort für die Protokolldatei gewählt, so werden dort Autoread-spezifische Ereignisse dokumentiert. Dies sind z.B. aktivieren oder deaktivieren der Autoread-Funktion, Beenden der GSOF40K sowie der Erfolg oder Misserfolg des angestandenen Autoread-Auftrages.

## 13 Daten drucken

Das jeweils ausgewählte Fenster (Logger-/Funktionsfenster mit Daten oder Diagramm) kann mit ‚Datei - Drucken‘ ausgedruckt werden. Voraussetzung ist, dass ein Drucker an ihrem Computer installiert wurde.



Unter „zus. Bilder“ kann eine Kopf- und Fußzeile eingebunden werden.

Dazu müssen die Bilder, Texte, Logos oder ein Briefkopf im Format .bmp, .jpg oder .icon vorliegen (Bildgröße muss vorher angepasst werden).

Der Ausdruck kann so in ein individuelles Formular verwandelt werden.

## 14 Daten exportieren

Loggerdaten können als ASCII (=Text) – File gespeichert werden, um sie mit einem Textverarbeitungsprogramm oder Tabellenkalkulationsprogramm verwenden zu können. Wählen Sie dazu das gewünschte Logger - Fenster aus und wählen Sie ‚Datei – Export...‘. Es erscheint ein Auswahlfenster mit Einstellungen. In der Regel sind die voreingestellten Werte ausreichend.

## 15 Arbeiten mit Ansichten

Sie können mit der Maus Logger- und Diagrammfenster beliebig auf dem Bildschirm anordnen. Eine solche Bildschirmansicht kann mit „Datei / Ansicht speichern“ gespeichert werden. Wird zu einem späteren Zeitpunkt die Ansicht mit „Datei / Ansicht öffnen“ geladen, wird die komplette Ansicht einschließlich der Diagramme und der Einstellungen wiederhergestellt.

Einschränkung:

- Die angeschlossenen Datenlogger müssen mit denselben Adresseinstellungen am Bus vorhanden sein, wie zum Zeitpunkt des Speicherns.

## 16 Loggeranschlüsse konfigurieren

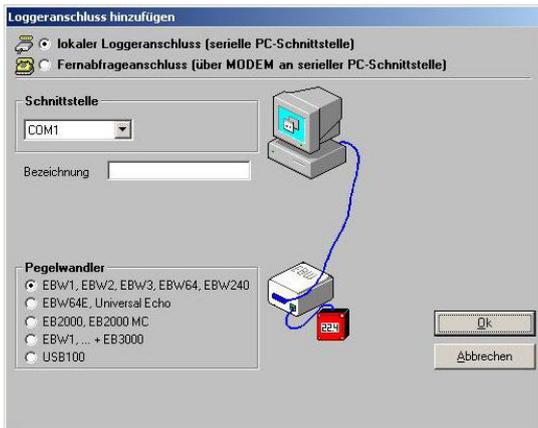
Wird das Programm zum ersten mal gestartet, oder wird das Menü ‚Konfiguration‘, ‚Loggeranschluss‘ ausgewählt, erscheint folgendes Fenster:



Wählen Sie ‚Hinzufügen‘, um der Anschlussliste einen Loggeranschluss hinzuzufügen.

Der Liste können beliebig viele Anschlüsse hinzugefügt werden und Einstellungen können auch noch zu einem späteren Zeitpunkt verändert werden. Die richtige Konfiguration ist entscheidend für die Funktion des Programms!

Nach dem Anklicken von ‚Hinzufügen‘ erscheint folgendes Fenster:



- **Lokaler Loggeranschluss** bedeutet: der/die Logger wird vor Ort direkt mit Ihrem PC verbunden (wie auf dem Fenster abgebildet)
- **Fernabfrageanschluss** bedeutet: Der/die Logger befindet sich an einem anderen Ort, ist dort über einen Pegelwandler mit ein entsprechendem Industriemodem verbunden. Ihr Rechner verfügt auch über ein analoges Modem, und der Logger wird ‚über Telefon‘ fernausgelesen.

Wählen sie den entsprechenden Anschluss aus, später können noch beliebige andere hinzugefügt werden!

### Konfigurieren eines Fernabfrageanschlusses:

Unter ‚Fernabfrage-Telefonverbindung‘ muss eine beliebige Bezeichnung und die Telefonnummer des Industriemodems, an dem der Datenlogger angeschlossen ist, eingegeben werden. Dieses Industriemodem muss ein spezielles, auf den EASYBus zugeschnittenes Gerät sein (z.B.. MODEM 3500 GSM).

Zum Einstellen dieses Modems ist die Software MODKonfig verfügbar.

Das Modem am PC kann ein beliebiges handelsübliches analoges Modem sein, dass über die serielle Schnittstelle angesprochen wird. Einstellungen sind nicht nötig.

Voraussetzung für den Fernabfragebetrieb ist, dass die Adressen der angeschlossenen Logger lückenlos in aufsteigender Reihenfolge beginnend von 1 zugewiesen sein müssen (1,2,3,...). Um dies bereits vor der endgültigen Installation sicherstellen zu können, benutzen Sie bitte die Funktion, ‚EASYBus auf Fernabfrage vorbereiten‘ der Software MODKonfig.

**Achtung!** Ist Ihr analoges PC-Modem an eine Telefonanlage angeschlossen, müssen bei Eingabe der Telefonnummer evtl. noch zusätzliche Ziffern vorgewählt werden (wie auch bei einem normalen Telefon), um eine ‚Amtsleitung‘ zu bekommen.

**TIP:** Zum Anschluss des Industriemodems an den PC zur Konfiguration mit der Software MODKonfig wird ein einfaches Schnittstellenkabel verwendet. Wird dann im endgültigen Aufbau das Modem mit dem Pegelwandler verbunden, geschieht dies mit einem Nullmodem-Kabel bzw. Nullmodem-Adapter!

**Vorsicht!** Solange Logger über ein Modem verbunden sind besteht eine Telefonverbindung! Um die Telefonkosten gering zu halten beachten Sie, dass nach der Bedienung die Telefonverbindung getrennt wird. Bestehende Telefonverbindungen werden in der Statuszeile angezeigt. Dort wird zur Kostenkontrolle u.a. die Verbindungsdauer angezeigt. Die Verbindung kann z.B. getrennt werden, indem alle zugehörigen Loggerfenster geschlossen werden.

## 17 Status und Fehlermeldungen

### Meldungen im Loggerfenster, Register ,Gerät‘

<b>Aufzeichnung gestoppt:</b>	Der Logger befindet sich im 'Schlafmodus', es findet keine Aufzeichnung statt.
<b>Aufzeichnung läuft:</b>	Der Logger ist aktiv.
<b>Min Alarm:</b>	Die eingestellte Min - Alarmgrenze wurde unterschritten.
<b>Max Alarm:</b>	Die eingestellte Max - Alarmgrenze wurde überschritten.
<b>Batterie schwach:</b>	Es wird empfohlen, die Batterie beim Hersteller wechseln zu lassen.
<b>Messbereich überschritten:</b>	Der maximal zulässige Messwert wurde überschritten, die Messdaten sind ungültig. (Messwert - Anzeige: "Fehler")
<b>Messbereich unterschritten:</b>	Der minimal zulässige Messwert wurde unterschritten, die Messdaten sind ungültig. (Messwert - Anzeige: "Fehler")
<b>Systemfehler:</b>	Der Sensor oder die Messelektronik ist defekt. Es wird empfohlen, das Gerät zur Reparatur zum Hersteller zu senden, die Messdaten sind ungültig. (Anzeige "--")

### Logger - Fehlermeldungen während der Aufzeichnung

Folgende Fehlermeldungen werden im Loggerspeicher abgelegt und entsprechend in der Tabellenansicht angezeigt. Zugleich erscheinen anstelle des Messwertes der Fehlercode (z.B. 16352,0).

<b>Batterie schwach:</b>	Es wird empfohlen, die Batterie beim Hersteller wechseln zu lassen.
<b>Messbereich überschritten:</b>	Der maximal zulässige Messwert wurde überschritten.
<b>Messbereich unterschritten:</b>	Der minimal zulässige Messwert wurde unterschritten.
<b>Aufzeichnungsfehler:</b>	Der Datenlogger wurde schwerwiegend im Betrieb gestört. Sobald dieser Fehler auftritt, sind die vorhergehenden Daten ungültig.