



GSM/GPRS - Alarmmodem

Dokumentation

Version 2.0.011



FAQ im Internet unter www.lobix.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung	3
2.	Vorbereitungen	4
2.1.	Mobilfunkvertrag	4
2.2.	Hinweise zur SIM-Karte	5
2.3.1	Vorbereitung der Konfiguration	7
2.3.2	Starten der Konfiguration	8
2.3.3	Allgemeine Einstellungen.....	10
2.3.	Gerätezugang	12
2.4.1	Zugangsdaten	12
2.4.2	Fernwartung.....	14
3.	Melden	15
3.1.	Meldeereignisse.....	15
3.1.1	digitale Eingänge	15
3.1.2	analoge Eingänge	17
3.1.3	Report	20
3.1.4	Routineruf	21
3.2.	Meldungen	23
3.3.	Meldedienste.....	26
3.4.	Email Einstellungen	28
3.4.1	Internetzugang	28
3.4.2	Email Account	31
3.5.	Beispiele	33
3.5.1	Email-Account.....	33
3.5.2	Senden einer Fax-Mitteilung	34
3.5.3	Senden einer Email-Mitteilung	34
3.5.4	Senden einer Voice-Mitteilung	35
3.5.5	Fernschalten mit SMS.....	36
4.	serielle Schnittstelle	37
4.1.	Diagnosemodus	37
4.2.	Passivmodus.....	37
4.3.	Transparentmodus	38
4.4.	TUP-Protokollbeschreibung	38
5.	Server	41
6.	Kostenkontrolle	43
7.	Logbuch	45
8.	Technische Daten	46
9.	Technische Daten	50
10.	Zubehör	51
11.	Haftungseinschränkung	52
12.	Blitzschutz	53
13.	Gewährleistung	53

1. Kurzbeschreibung

Das GSM/GPRS-Alarmmodem LobiX ist überall dort einsetzbar, wo Meldungen über Schaltkontakte aktiviert, Grenzwerte analog überwacht oder übergeordnete Anlagen per seriellem Protokoll Meldungen erhalten sollen.

Eine virtuelle Standleitung via GPRS ist konfigurierbar. Punkt zu Punkt, Multipoint, Multidrop lassen sich damit äußerst wirtschaftlich mit optimaler Funktionalität gestalten.

Transparente Datenübertragung der RS-232 Schnittstelle via GPRS + LobiX dient dazu, die vielfältigsten Zustandsmeldungen einer Anlage, den Beginn oder das Ende eines Steuervorganges bzw. Alarmsignale und weitere Informationen zu übermitteln.

LobiX ist somit auch in bestehende Anlagen integrierbar.

LobiX ist mit einer seriellen Schnittstelle und optional vier digitalen Eingängen, zwei digitalen Ausgängen sowie zwei Analogeingängen ausgerüstet, in der erweiterten Variante mit maximal 32 + 4 digitalen Eingängen, 10 digitalen Ein-/Ausgängen und den beiden Analogeingängen.

Das Hutschienengehäuse beinhaltet den Mikrocontroller zur Erfassung des Anlagenzustandes und Speicherung der Meldetexte. Meldungen werden entsprechend der integrierten Schichtplanfunktion an bis zu 8 Zielnummern je Signaleingang ausgegeben. Arbeits- oder Ruhestromprinzip sind wählbar.

Für die Diagnose und Statusanzeige sind im Gerät Leuchtdioden eingebaut. Meldungen können SMS mit und ohne Quittung, Fax, Email oder Direktanruf sein.



2. Vorbereitungen

2.1. Mobilfunkvertrag

LobiX nutzt zur Datenübertragung und zum Versenden von Nachrichten das GSM-Netz. Zur Erfüllung folgender Funktionen ist ein Mobilfunkvertrag mit speziellen Dienstfreischaltungen notwendig.

Fernwartung von LobiX per Modem

- Freischaltung für ankommenden Datenverkehr (meist extra)

Melden per SMS

- Freischaltung für das senden von SMS (meist Standard)

Melden per Fax

- Freischaltung für gehenden Faxdienst (meist Standard)

Melden per E-Mail

- Freischaltung für Einwahl in das Internet per GSM oder GPRS (oft Standard)
- Zugangsdaten für den Internetzugang (call by call, oder Vertrag)

Melden per Voice-Anruf

- Freischaltung für gehende Sprachanrufe (meist Standard)

Es ist UNBEDINGT notwendig, das für die jeweilige Anwendung günstigste Tarifmodell auszuwählen

2.2. Hinweise zur SIM-Karte

Bei Abschluss eines Mobilfunkvertrags erhalten sie eine SIM-Karte. Diese ist notwendig, damit sich LobiX im GSM-Netz anmelden und identifizieren kann.

LobiX arbeitet NICHT mit älteren SIM-Karten in 5-Volt-Technik.

Karte im **spannungslosen** Zustand des Gerätes einlegen:

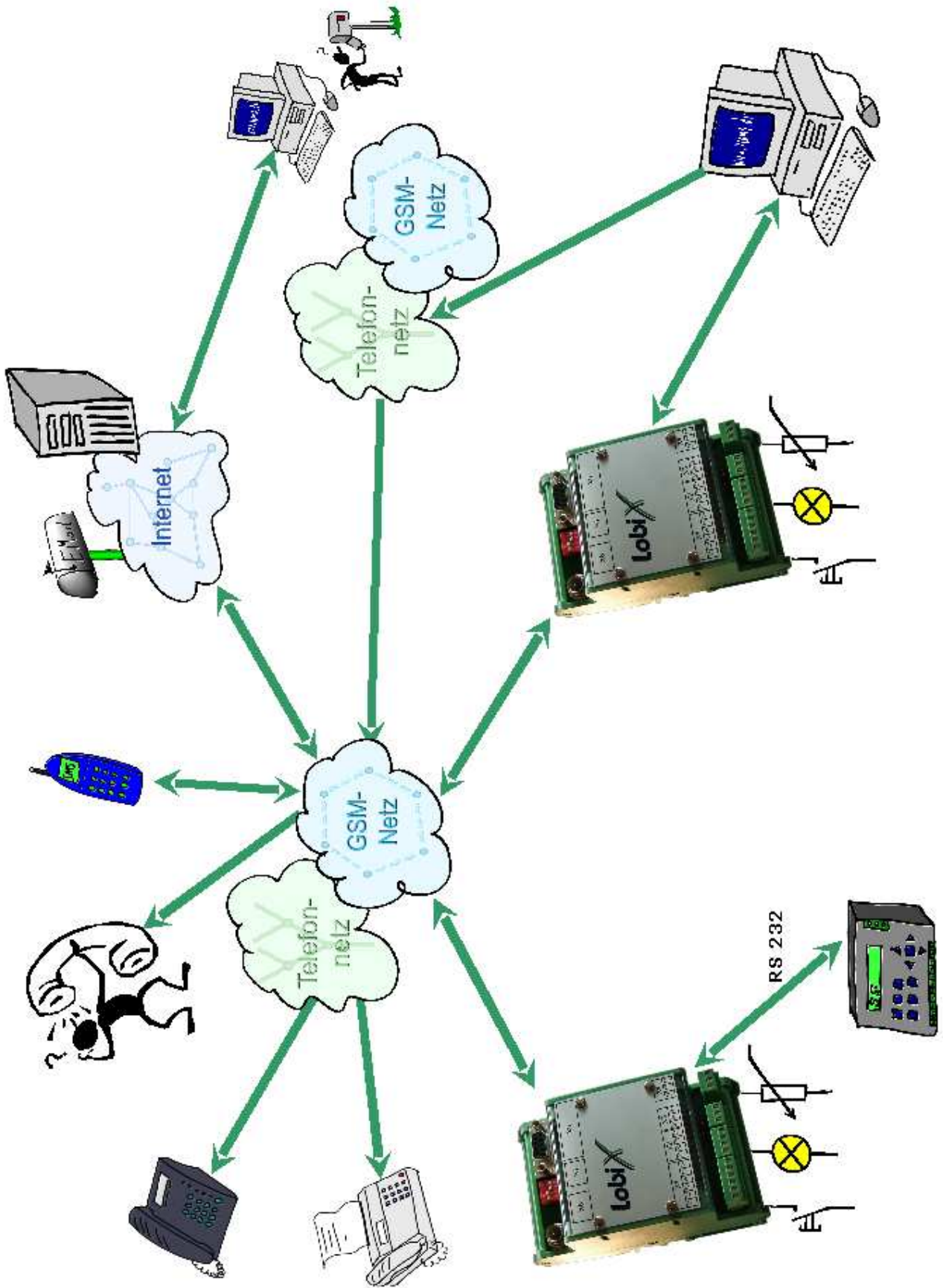


Nach dem Lösen der oberen 4 Zylinderschrauben wird die Plexiglasabdeckung geöffnet.



Vor dem Berühren der Elektronik ist für eine statische Entladung zu sorgen!!

- Der Halter für die SIM-Karte ist mit einem Deckel verriegelt. Dieser wird durch Zurückschieben der Lasche (Pfeilrichtung!) geöffnet.
- SIM-Karte mit dem Chip zur Geräteinnenseite einlegen.
- Deckel schließen und Gehäuse verschrauben.



Grundeinstellungen

Eingabe und Speicherung aller Daten, die zur Inbetriebnahme von LobiX notwendig sind. Die Konfiguration von Meldungen und speziellen Funktionen erfolgt in einem späteren Kapitel.

2.3.1 Vorbereitung der Konfiguration

Schließen Sie das mitgelieferte Programmierkabel an die X5-Schnittstelle an und stecken es in einen freien seriellen PC-Anschluss.

Die Parametrierung erfolgt per WEB-Browser (nur Internet-Explorer ab Version 5.5).

Der Browser muss die Abarbeitung von Javascript unterstützen und zulassen (Sicherheitseinstellungen).

Um einer Verbindung mit LobiX herstellen zu können, muss eine DFÜ-Verbindung auf dem PC eingerichtet werden.

Nachfolgend Anleitungen für das Herstellen einer DFÜ-Verbindung:

Anleitung für	Windows 98	in Datei DFUE-Win98
	Windows XP	in Datei DFUE-WinXP
	Windows 2000	in Datei DFUE-Win2000

2.3.2 Starten der Konfiguration

DIP-Schalter

Über 4 DIP-Schalter des S1 werden verschiedene Betriebszustände (Programmiermodus, Diagnose, Reset ...) eingestellt.

DIP-Schalter-Belegung (S1)

1	2	3	4	Funktion
off	off	off	off	im Betrieb als Meldesystem
on	off	off	off	Vor-Ort-Programmiermodus / Konfigurationsmodus (Werkseinstellung)
off	on	off	off	bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Diagnosemodus aktiviert
on	on	off	off	Zurücksetzen sämtlicher Voreinstellungen bei Anlegen der Betriebsspannung. Warten, bis alle roten Eingangs-LEDs aus sind, dann ist Werkseinstellung hergestellt!

Die DIP-Schalter 3 und 4 werden für die werksmäßigen Einstellungen benötigt.

- Betriebsspannung vom LobiX trennen.
- DIP Schalter S1 1 0 0 0 (ON-OFF-OFF-OFF) für Konfigurationsmodus einstellen.
- Betriebsspannung an LobiX anlegen und warten bis die grüne LED (POWER-LED) leuchtet und die rote LED (DI1) blinkt.
- Öffnen der o.g. DFÜ-Verbindung
 - o Benutzername: 12345
 - o Kennwort: 12345
- DFÜ-Verbindung starten
- Im Browser <http://215.0.0.1/index.htm> eingeben (**Tipp:** Bookmark setzen)

Anschließend sollte folgendes Menü im Browser erscheinen. Der Seitenaufbau benötigt einige Sekunden!



Ausgehend vom Hauptmenü gelangt man in alle Untermenüs zur Konfiguration von LobiX.

Bedeutung der Buttons in den Menüs:

Speichern

- Einstellungen speichern (Vor Wechsel in ein anderes Menü unbedingt warten bis in der Statuszeile des Browsers "Fertig" angezeigt wird!)

Übernehmen

- Abgespeicherte Einstellungen sofort übernehmen (ist nur wichtig, wenn Einstellungen über eine Modemverbindung gemacht werden. Es werden nur vorher gespeicherte Einstellungen übernommen.)

Zurück

- Zurück ins übergeordnete Menü

Reset

- Wiederherstellen der Werkseinstellungen der in diesem Menü betreffenden Einstellungen (Nach dem Reset muss die Seite aktualisiert werden, damit die Änderungen sichtbar werden.)

2.3.3 Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen

Gerät

Stationsnummer:

Stationskennung:

QuittungsPin:

SIM-PIN:

Wahlwiederholungen:

Kopftext:

Hier werden allgemeine Einstellungen gemacht, die für das gesamte Gerät gültig sind

1. Stationsnummer

- Rufnummer, unter der das Gerät erreichbar ist
- wird mit der SIM-Card geliefert, wenn der Vertrag beim Mobilfunkprovider abgeschlossen wird.
- es sollte auf jeden Fall eine Nummer eingegeben werden
- im Zweifelsfall kann die 1 stehen bleiben und die Nummer später (auch remote) geändert werden
- diese Nummer wird z.B. in der Faxkennung mitgeschickt
- max. 30 Zeichen

2. Stationskennung

- eine Kennung, die die jeweilige Anlage eindeutig identifiziert
- sie wird beim Versenden einer Nachricht bei einigen Meldediensten (Fax, Email, Voice) mitgesendet
- es können Buchstaben und Ziffern eingegeben werden; aber nur Ziffern werden in der Voicemeldung angesagt. D.h. wenn abc12de345 drinsteht wird 12345 gesagt.
- es muss etwas drinstehen - wenn nicht benötigt > „0000“ lassen
- max. 16 Zeichen

3. Quittungspin

- eine 4-stellige Ziffernfolge, die zum Quittieren von SMS und Voicemailen benutzt wird.
- es müssen immer 4 Stellen sein
- es dürfen nur Ziffern verwendet werden
- wenn 4 mal die Null drin steht, kann jede beliebige Zifferntaste des Telefons verwendet werden (es muss nur eine Taste gedrückt werden)
- immer 4-Stellig

4. SIM-PIN

- eine 4-stellige Zahl, die mit der SIM-Card geliefert wird.
- die SIM-PIN muss unbedingt konfiguriert werden, wenn die SIM-Card eine PIN verlangt.
- wenn die SIM-Card ohne PIN eingestellt ist, dann muss 0000 eingetragen werden, damit das Einbuchen des Gerätes ins GSM-Netz ohne SIM-PIN erfolgt.
- es ist darauf zu achten, dass die richtige SIM-PIN eingetragen wird. Eine falsche PIN führt im Allgemeinen nicht zur Sperrung der SIM-CARD (es werden max. 2 Versuche zur PIN-Eingabe durchgeführt); dieses wird jedoch nicht garantiert.
- Wenn die SIM-PIN nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist, kann keine Meldung abgesetzt werden, und ein Remotezugriff auf das Gerät ist nicht möglich.
- Die Verwendung von älteren 5V-SIM-CARD's ist nicht möglich.
- immer 4-stellig

5. Wahlwiederholungen

- Anzahl der Wahlwiederholungen, die das Gerät im Meldefall unternimmt, wenn ein Empfänger nicht erreichbar ist oder ein Fehler aufgetreten ist.
- 1 Wahlwiederholung bedeutet maximal 2 Versuche
- wird eine Meldung als SMS mit Quittung verschickt, gilt die Anzahl der Wahlwiederholungen jeweils für die SMS und noch einmal für die Quittung.
- erst nach Erreichen der maximalen Wahlwiederholungen wird der nächste Empfänger in der Meldekette abgearbeitet.
- es kann auch zu Wahlwiederholungen kommen, wenn die Nachricht beim Empfänger angekommen ist, wenn z.B. ein Fehler in der Abschlussphase der Meldung auftritt.
- 0..9

6. Kopftext

- hier kann Text eingetragen werden, der über den Textbaustein #HEAD# in die Meldetexte eingetragen werden kann.
- z.B. kann hier der Anlagen- oder Firmenname vermerkt werden
- max. 80 Zeichen

2.3. Gerätezugang

2.4.1 Zugangsdaten

Folgende Einstellungen steuern den Zugang zum Gerät. Diese Einstellungen sind sorgfältig durchzuführen, da bei einer Fehlkonfiguration ein Zugang zum Gerät nicht mehr ohne weiteres möglich ist. Dies betrifft den Zugang vor Ort und auch remote.

Gerätezugang

Username für PPP-Einwahl:

Passwort für PPP-Einwahl:

Passwortkopie:

Zugelassene Rufnummern

1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>
6.	<input type="text"/>
7.	<input type="text"/>
8.	<input type="text"/>

Rufannahme im: Voicemodus Datenmodus

1. Username für PPP-Einwahl

- Username, der für die Verbindungsaufnahme per DFÜ-Verbindung (remote oder Local) benutzt wird.
- (siehe Zusatzdokumente dfue-win98.pdf, dfue-win2000.pdf, dfue-winxp.pdf)
- max. 30 Zeichen

2. Passwort für PPP-Einwahl

- Username, der für die Verbindungsaufnahme per DFÜ-Verbindung (remote oder Local) benutzt wird.
- wenn ein Zugang per Voice auf das Gerät erfolgen soll, sind hier nur Ziffern zu verwenden, da Buchstaben nicht über die Telefontastatur eingegeben werden können.
- max. 30 Zeichen

3. Zugelassene Rufnummern

- Rufnummern, von denen aus ein Remotezugriff auf das Gerät zugelassen werden soll.
- wenn keine Nummern eingetragen sind, ist von jeder Rufnummer aus ein Zugriff möglich.
- ACHTUNG - Wenn eine oder mehrere Nummern eingetragen sind, kann nur von einer dieser Nummern ein Zugriff auf das Gerät erfolgen. Es sollte auf jeden Fall getestet werden, ob diese Rufnummer übertragen wird. Bei Fehleinstellungen ist KEIN Remotezugriff auf das Gerät mehr möglich
- die Rufnummer muss im Format +49123456789 ohne Leer- und Sonderzeichen eingetragen werden.

4. Rufannahme im Datenmodus

- wird eine SIM-CARD verwendet, die keine Datenrufnummer besitzt, kann eine Rufannahme im Datenmodus dennoch erfolgen, wenn dieses eingestellt ist. Eine Rufannahme im Datenmodus setzt voraus, dass der Datenmodus für ankommende Rufe vom Mobilfunkprovider für diese SIM-CARD freigeschaltet ist.
- wenn die Rufannahme im Voicemodus erfolgt, ist es möglich nach erfolgreicher Einwahl im Voicemodus per Telefon mit der Taste ,9' die nächste Rufannahme im Datenmodus erfolgen zu lassen. (siehe temporärer Datenmodus für GSM-Geräte)

2.4.2 Fernwartung

Es ist möglich, alle Einstellungen des LobiX von einem entfernten PC aus zu tätigen. Sie benötigen dazu ein analoges Modem.

Die Verbindung wird zum LobiX wieder über die o.g. DFÜ-Verbindung hergestellt. Dazu ist lediglich in den Eigenschaften der DFÜ-Verbindung das analoge Modem als Übertragungsgerät einzustellen.

Als Rufnummer ist die Nummer des LobiX einzugeben. Nach der Verbindungsaufnahme kann die Konfiguration, wie zuvor beschrieben, erfolgen.

3. Melden

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Einstellungen beschrieben, die für den Betrieb unbedingt erforderlich sind. Des weiteren werden die Einstellungen erläutert, die die Meldfunktion des Gerätes beeinflussen.

3.1. Meldeereignisse

Folgende Ereignisse können eine Meldung auslösen.

3.1.1 digitale Eingänge

Digital I/O

Digital I

X1	aktiv bei	Entprellzeit	Text für High	Text für Low	melden
DI 1 (12)	High	1 s	HIGH	LOW	<input type="checkbox"/>
DI 2 (13)	High	1 s	HIGH	LOW	<input type="checkbox"/>
DI 3 (14)	High	1 s	HIGH	LOW	<input type="checkbox"/>
DI 4 (15)	High	1 s	HIGH	LOW	<input type="checkbox"/>

Digital O

X2	Schaltzeit	X-Rec
DO1 (21,22)	0 s	<input type="checkbox"/>
DO2 (23,24)	0 s	<input type="checkbox"/>

1. aktiv bei

- High: Es kann eine Meldung ausgelöst werden, wenn eine Spannung von 12-24 V am Eingang anliegt.
- Low: Es kann eine Meldung ausgelöst werden, wenn eine Spannung von 0V am Eingang anliegt.
- Pegelwechsel: Es kann eine Meldung ausgelöst werden, wenn ein Wechsel der Eingangsspannung von 0V nach 12-24V oder umgekehrt erfolgt.

2. Entprellzeit

- dem jeweiligen Eingangssignal muss mindestens die eingestellte Entprellzeit ohne Unterbrechung anliegen, damit eine Meldung ausgelöst werden kann.

3. Text für High

- ein Text, der über den Textbaustein #VAL# oder #DI1#... in den Meldetexte eingefügt werden kann. So ist es möglich, je nach Ereignis, den Meldetext dynamisch zu verändern.
- max. 16 Zeichen

4. Text für Low

- ein Text, der über den Textbaustein #VAL# oder #DI1#... in den Meldetexte eingefügt werden kann. So ist es möglich, je nach Ereignis, den Meldetext dynamisch zu verändern.
- max. 16 Zeichen

5. melden

- wenn ein Haken gesetzt ist, dann wird über den Eingang eine Meldung ausgelöst

6. X-Rec

wenn ein Haken gesetzt ist, dann wird der Wert DI1 DI2 eines entfernten Alarmmodem am Ausgang DO1 DO2 zur Verfügung gestellt.
siehe: Server – Einstellungen Punkt 5.8

3.1.2 analoge Eingänge

Analog I

AI1 (Klemme 31)

Messgröße: Messwert:

Faktor:

Offset:

Entprellzeit: s

Einheit:

oberer Grenzwert: Text: melden:

unterer Grenzwert: Text: melden:

Änderung: % melden:

AI2 (Klemme 33)

Messgröße: Messwert:

Faktor:

Offset:

Entprellzeit: s

Einheit:

oberer Grenzwert: Text: melden:

unterer Grenzwert: Text: melden:

Änderung: % melden:

1. Messgröße

- mit den analogen Eingängen können die Messgrößen Spannung, Strom oder Temperatur überwacht werden.

2. Messwert

- in diesem Feld wird der Messwert des Eingangs angezeigt
- ein Anklicken dieses Feldes führt zum Aktualisieren der Messwerte beider Analogeingänge

3. Faktor

- der Messwert kann mit einem Faktor skaliert werden.
- es erfolgt folgende Berechnung $(\text{Faktor} * \text{Messwert}) + \text{Offset}$
- d.h. es erfolgt eine Veränderung der Steigung der Messkurve

4. Offset

- der Messwert kann mit einem Offset skaliert werden.
- es erfolgt folgende Berechnung $(\text{Faktor} * \text{Messwert}) + \text{Offset}$
- d.h. es erfolgt eine Veränderung des Nullpunkts der Messkurve

5. Entprellzeit

- Der Messwert muss für die eingestellte Entprellzeit den jeweiligen Grenzwert über- bzw. unterschritten haben, damit eine Meldung ausgelöst werden kann.

6. Einheit

- eine Einheit (z.B. V), die zusammen mit dem Messwert über den Textbaustein #AI1#, #AI2# in die Meldung eingefügt wird.
- max. 3 Zeichen

7. oberer Grenzwert

- überschreitet der Messwert den oberen Grenzwert, kann eine Meldung ausgelöst werden.
- eine weitere Meldung wird erst ausgelöst, wenn der Messwert unter den unteren Grenzwert gefallen und wieder über den oberen Grenzwert gestiegen ist.

8. Text für oberen Grenzwert

- ein Text der über den Textbaustein #VAL# in den Meldetext eingefügt werden kann. So ist es möglich, je nach Ereignis, den Meldetext dynamisch zu verändern.
- max. 16 Zeichen

9. melden

- wenn ein Haken gesetzt ist, wird bei Überschreitung des oberen Grenzwertes eine Meldung ausgelöst

10. unterer Grenzwert

- unterschreitet der Messwert den oberen Grenzwert kann eine Meldung ausgelöst werden.
- eine weitere Meldung wird erst ausgelöst, wenn der Messwert über den oberen Grenzwert gestiegen und wieder unter den unteren Grenzwert gefallen ist.

11. Text für unteren Grenzwert

- ein Text der über den Textbaustein #VAL# in den Meldetext eingefügt werden kann. So ist es möglich je nach Ereignis den Meldetext dynamisch zu verändern.
- max. 16 Zeichen

12. melden

- wenn ein Haken gesetzt ist, dann wird bei Unterschreitung des unteren Grenzwertes eine Meldung ausgelöst.

13. Melden bei unter- und überschreiten eines Grenzwertes

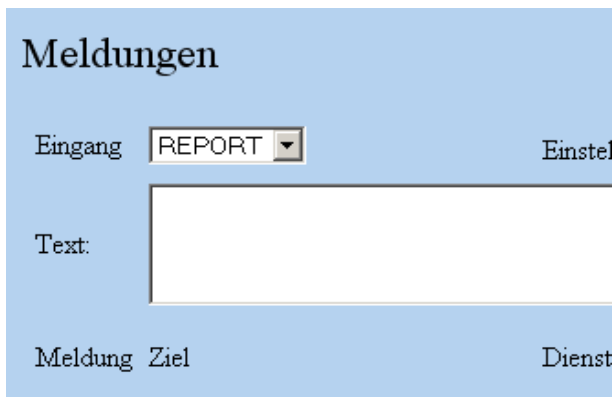
- unterschreitet der Messwert den unteren Grenzwert oder überschreitet er den oberen Grenzwert, wird eine Meldung ausgelöst.
- eine weitere Meldung wird erst ausgelöst, wenn der Messwert den anderen Grenzwert unter- bzw. überschreitet.

14. Melden, wenn sich ein Messwert ändert

- wenn sich ein Messwert um einen bestimmten Betrag ändert, kann eine Meldung ausgelöst werden.
- die notwendige Änderung wird in % angegeben und bezieht sich auf den Messbereich des Eingangs (z.B. Spannung 0-10V, 10 % entspricht einer Änderung von 1 V)

ACHTUNG - Wird die Änderung eines Messwertes überwacht, findet die Entprellzeit keine Beachtung, d.h. es wird sofort eine Meldung ausgelöst, wenn sich der Messwert genügend geändert hat.

3.1.3 Report



Meldungen

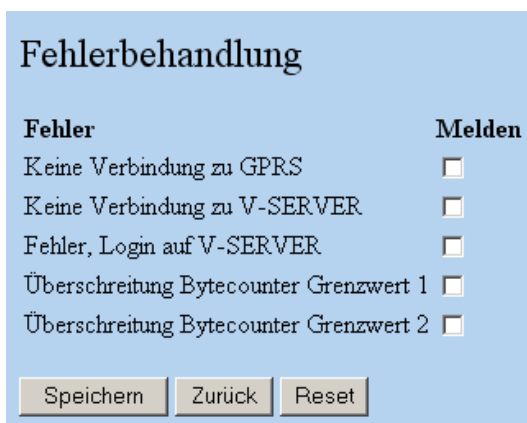
Eingang Einstell

Text:

Meldung Ziel Dienst

LobiX kann Fehlermeldungen als Meldung versenden.

Die Freigabe der Fehlermeldung erfolgt im Menüpunkt "Fehlerbehandlung"



Fehlerbehandlung

Fehler	Melden
Keine Verbindung zu GPRS	<input type="checkbox"/>
Keine Verbindung zu V-SERVER	<input type="checkbox"/>
Fehler, Login auf V-SERVER	<input type="checkbox"/>
Überschreitung Bytecounter Grenzwert 1	<input type="checkbox"/>
Überschreitung Bytecounter Grenzwert 2	<input type="checkbox"/>

Es kann eine Meldung an Meldeziele versendet werden, die unter "Meldungen -> Report" konfiguriert sind.

Dabei wird der Fehlertext, der im Menüpunkt "Fehlerbehandlung" zu sehen ist, am Anfang des Meldetextes eingefügt. Texterweiterungen sind durch Einträge im Feld "Text" möglich.

Alle weiteren Einstellungen sind identisch mit Punkt 3.2

3.1.4 Routineruf

Funktionsüberwachung

Routineruf

Text:

Ziel: Q I So Mo Di Mi Do Fr Sa Intervall min

Q I

schalten wenn Meldung(en) erfolgreich war(en).

LobiX ist in der Lage zyklisch eine Meldung als Funktionsüberwachung abzusetzen.

1. Den zu meldenden Text ins Textfeld eintragen (z.B. Störung Pumpe 1)

- der Text darf einschließlich aller Textbausteine maximal 160 Zeichen lang sein. Wird diese Zahl überschritten, erfolgt eine Kürzung des Textes.
- es können Textbausteine zur dynamischen Erstellung des Meldetextes verwendet werden (siehe Punkt 3.2).

2. Die gewünschte Meldekette konfigurieren

- für SMS-Mitteilungen entsprechende Ziel-Handynummer eintragen; für Emails entsprechende Ziel-Emailadresse eintragen; etc...

3. Wochentag, Uhrzeit und Intervall eintragen.

- d.h. am eingestellten Wochentag zur eingestellten Zeit wird die Meldung gesendet.
- wenn ein Intervall > 0 eingestellt wurde, wird ab diesem Zeitpunkt alle Intervall Minuten eine Meldung abgesetzt! Dieser Vorgang endet um Mitternacht des eingestellten Wochentages.

4. Q

- wenn eine Quittierung bei diesem Meldedienst möglich ist (Menüpunkt Meldedienste), kann diese hier aktiviert werden.

5.1

- die Meldeziele bilden eine Meldekette; d.h. wenn ein Ziel dieser Kette erfolgreich (incl. Quittung) benachrichtigt wurde, bricht die Meldekette ab.
- wenn aber ein Meldeziel auf jeden Fall benachrichtigt werden soll, kann dieses mit "I" (immer) gekennzeichnet werden.
- Meldeziele, die mit "I" gekennzeichnet sind, nehmen keinen Einfluss auf die Meldekette; d.h. wenn ein solches Meldeziel erfolgreich benachrichtigt wurde, reicht das nicht aus, um die Meldekette zu beenden.

6. Schalten wenn

es kann eingestellt werden, das einer der beiden Digitalausgänge schaltet wenn:

- kein Meldeziel erfolgreich benachrichtigt wurde
- ein Meldeziel erfolgreich benachrichtigt wurde
- alle Meldeziele erfolgreich benachrichtigt wurden
- Meldeziele, die mit "I" gekennzeichnet sind, fallen auch hier aus der Wertung

3.2. Meldungen

Meldungen

Eingang Einstellungen von

Text:

Meldung	Ziel	Dienst	Q	I	Wochentag [alle <input checked="" type="checkbox"/>]	von	bis
1	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>

schalten wenn Meldung(en) erfolgreich war(en).

Alle Einstellungen, die das Melden eines Ereignisses betreffen.

1. Eingang wählen (DI1 = 1.digit.Eingang / AI1 = 1.analog.Eingang)

- es können folgende Ereignisse ausgewählt werden, die eine Meldung auslösen.
- REPORT Ein Fehler ist aufgetreten (z.B. fehlerhaftes Einbuchen in das GPRS-Netz)
- DI1..DI4 Digitaleingang 1 bis 4
- AI1..AI2 Analogeingang 1 und 2
- EI1..EI16 virtueller Eingang 1 bis 16

2. Den zu meldenden Text ins Textfeld eintragen (z.B. Störung Pumpe 1)

- der Text darf einschließlich aller Textbausteine maximal 160 Zeichen lang sein. Wird diese Zahl überschritten, erfolgt eine Kürzung des Textes.

Es können folgende Textbausteine zur dynamischen Erstellung des Meldetextes verwendet werden:

- #HEAD# fügt den Kopftext (Menüpunkt "Allgemein") ein
- #DATE# fügt das Versanddatum der Nachricht ein
- #TIME# fügt die Versandzeit der Nachricht ein
- #VAL# fügt den Text des zur Meldung gehörigen Eingangs, abhängig von dessen Wert zum Zeitpunkt der Auslösung der Meldung ein
- #DI1#
- #DI2#
- #DI3#
- #DI4# fügt den Text des Digitaleingangs ein, abhängig von dessen Wert zum Zeitpunkt der Auslösung der Meldung
- #AI1#
- #AI2# fügt den Messwert mit Einheit des Analogeingangs ein, abhängig von dessen Wert zum Zeitpunkt der Auslösung der Meldung
- #ATIME# Auslösezeit der Meldung
- #ADATE# Auslösedatum der Meldung

3. Unter "Meldung" die gewünschte Meldekette konfigurieren

- (Für SMS-Mitteilungen entsprechende Ziel-Handynummer eintragen, für Emails entsprechende Ziel-Emailadresse eintragen etc...)

4. Unter "Dienst" die gewünschte Übermittlungsart auswählen

- (z.B. Fax verschicken / Email = Email an angegebene Adresse senden usw. ...)
- Beachte: Meldedienst muss zum Ziel passen! Es kann z.B. keine SMS an eine Emailadresse gesendet werden.

5. Q

- wenn eine Quittierung bei diesem Meldedienst möglich ist (Menüpunkt Meldedienste), kann diese hier aktiviert werden.

6. I

- die Meldeziele bilden eine Meldekette d.h. wenn ein Ziel dieser Kette erfolgreich (inkl. Quittung) benachrichtigt wurde, bricht die Meldekette ab.
- wenn aber ein Meldeziel auf jeden Fall benachrichtigt werden soll, kann dieses mit "I" (immer) gekennzeichnet werden.
- Meldeziele, die mit "I" gekennzeichnet sind, nehmen keinen Einfluss auf die Meldekette d.h. wenn ein solches Meldeziel erfolgreich benachrichtigt wurde, reicht das nicht aus, um die Meldekette zu beenden.

7. Wochentage

- die Meldung wird nur an den gekennzeichneten Wochentagen verschickt. Damit ist ein einfacher Schichtplan realisierbar.

8. von-bis

- die Meldung wird in der Zeit von-bis verschickt
- geht diese Zeit über Mitternacht hinaus, wird die Meldung auch verschickt, wenn der dazugehörige Wochentag nicht markiert ist.
z.B. von = 19:00 bis = 08:00 Mo Di markiert.
Wenn der Eingang nun am Mittwoch um 07:50 ausgelöst wird, dann wird die Meldung verschickt, obwohl Mi nicht markiert ist.

9. Schalten wenn

es kann eingestellt werden, dass einer der beiden Digitalausgänge schaltet wenn:

- kein Meldeziel erfolgreich benachrichtigt wurde
- ein Meldeziel erfolgreich benachrichtigt wurde
- alle Meldeziele erfolgreich benachrichtigt wurden.

Meldeziele die mit "I" gekennzeichnet sind, fallen auch hier aus der Wertung.

!!! ACHTUNG !!!

Die Einstellungen sind vor Wechsel auf einen anderen Eingang (siehe Punkt 1) abzuspeichern.

3.3. Meldedienste

Meldedienste

Name:

Protokoll:

Textlänge:

Ländervorwahl:

Ländervorwahl SMSC:

SMSC Rufnummer:

InitString:

Quittung möglich: ja nein

Folgend die Erklärung der einzelnen Menüpunkte:

1. Auswahlbox Meldedienste

- hier sind alle verfügbaren Meldedienste anwählbar
- über den Button NEU kann ein neuer Meldedienst angelegt werden
- es muss ein eindeutiger Name angegeben werden

2. Name

- der Name des Meldedienstes kann hier verändert werden
- max. 8 Zeichen (keine Umlaute)

3. Protokoll

- Übertragungsprotokoll (bei LUCOM nachfragen)
- max. 8 Zeichen

4. Textlänge

- maximale Länge des Nachrichtentextes
- höchstens 160 Zeichen, kann z.B. bei Pagern nur 80 Zeichen betragen
- wenn nichts drinsteht, wird nicht überprüft, ob überhaupt ein Meldetext konfiguriert wurde (z.B. bei Voicemeldungen)
- 1-160

5. Ländervorwahl

- eine Vorwahl, die für diesen Meldedienst vor die eigentliche Zielnummer des Empfängers gegangen wird.
- Vornullen in der Empfänger Nummer werden ausgeblendet.
- z.B. Ländervorwahl = 0049 Zielnummer = 0171 1234567 - dann wird an 0049171 1234567 gesendet.
- es sollte die Schreibweise 0049, 0041... benutzt werden.
- die Ländervorwahl kann auch jeweils in der Zielnummer des Empfängers (Menüpunkt "Meldungen") eingetragen werden.
- max. 8 Zeichen

6. Ländervorwahl SMSC

- eine Vorwahl, die für diesen Meldedienst vor die eigentliche SMSC-Rufnummer gegangen wird.
- Vornullen in der SMSC-Rufnummer werden ausgeblendet
- z.B. Ländervorwahl SMSC = 0049 SMSC-Rufnummer = 01770610000 dann wird die SMS an 0049 01770610000 übergeben (siehe "Weg einer SMS")
- Es muss die Schreibweise +49, +41... benutzt werden
- max. 8 Zeichen

7. SMSC-Rufnummer

- einige Meldedienste erfordern die Mitwirkung eines SMSC (Short Message Service Centre)
- über dieses werden z.B. SMS verschickt (siehe "Weg einer SMS")
- diese Rufnummer ist Providerabhängig
- eine falsche SMSC kann Ursache für nicht zugestellte SMS sein
- max. 30 Zeichen

8. InitString

- zusätzliche Informationen, die an das jeweilige Meldeprotokoll übergeben werden können (bei LUCOM nachfragen)
- max. 30 Zeichen

9. Quittung möglich

- Bei einigen Meldediensten ist ein zusätzlicher Quittungsanruf möglich, bei anderen nicht (z.B. FAX, E-Mail).
- Ja/Nein

10. Weitere Einstellungen

- ein Link zu einem weiteren Menüpunkt, in dem für diesen Meldedienst notwendige Einstellungen gemacht werden müssen. (z.B. E-Mail)

3.4. Email Einstellungen

Um eine Meldung als E-Mail zu versenden, müssen zusätzlich zu den im Punkt Meldedienste gemachten Einstellungen, weitere Parameter angegeben werden.

3.4.1 Internetzugang

ISP-Einstellungen

ISP 1

Verbindungsart: GSM GPRS

Provider:

Rufnummer:

Benutzername:

Kennwort:

DNS 1:

DNS 2:

ISP 2

Verbindungsart: GSM GPRS

Provider:

Rufnummer:

Benutzername:

Kennwort:

DNS 1:

DNS 2:

Eine E-Mail wird immer über das Internet verschickt. Dazu ist es notwendig einen Internetprovider zu konfigurieren, über den der Zugang zum Internet von einem Mobilfunkgerät möglich ist.

Es gibt call-by-call Provider, die diesen Zugang ermöglichen und alle Mobilfunkanbieter stellen einen eigenen Internetzugang bereit (siehe 2.1 Mobilfunk Vertrag).

Es sind folgende Angaben zu machen.

1. Verbindungsart

- GPRS oder GSM
- für Funktionen die ständig online sind, muss GSM vermieden werden (Kostenfalle)

2. Provider

- ein frei wählbarer Name für den Provider
- es sollte ersichtlich sein, ob GSM oder GPRS verwendet wird
- max. 30 Zeichen

3. Rufnummer

- unter welcher der Provider erreicht werden soll
- max. 50 Zeichen

4. Access Point

- zur Verbindung mit dem GPRS-Netz ist dieser nötig
- max. 50 Zeichen

5. Init

- zusätzliche Initialisierungsbefehle
- könnten für GPRS nötig sein, im Allgemeinen aber nicht
- max. 50 Zeichen

6. Benutzername

- Benutzername, unter der das Einbuchen beim ISP erfolgen soll
- max. 30 Zeichen

7. Kennwort

- welches beim Einbuchen zum ISP benutzt werden soll
- max. 30 Zeichen

8. DNS1

- optionaler DNS (Domain Name Server)
- Schreibweise z.B. 217.237.151.97
- ein Eintrag ist normalerweise nicht nötig, da die Einstellungen vom ISP übergeben werden
- wenn ein DNS vom ISP empfangen wird, dann wird dieser Eintrag nicht benutzt, sondern der des ISP

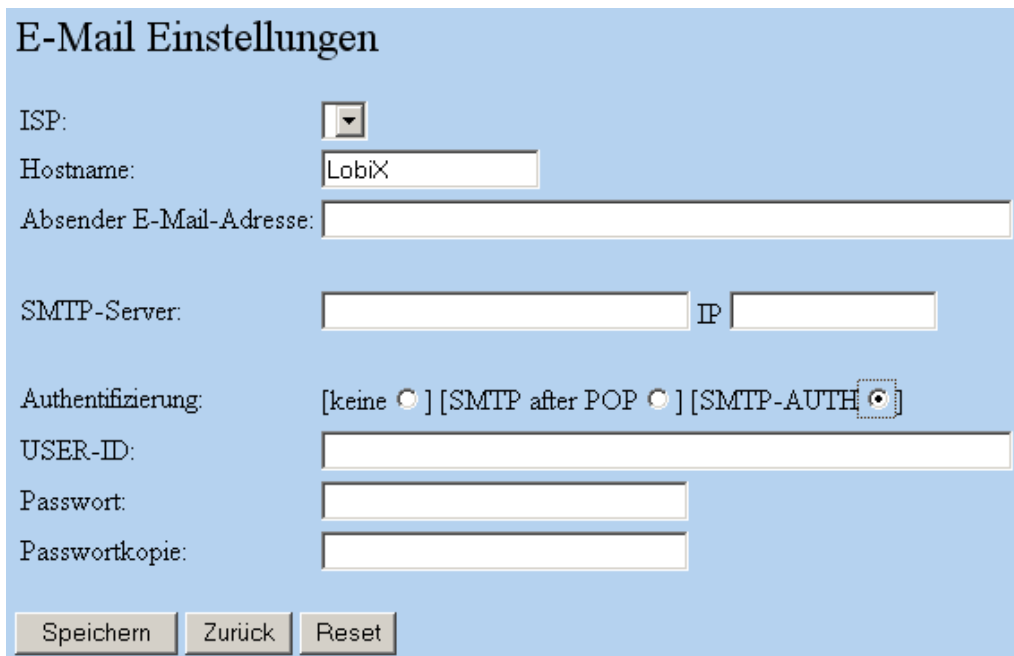
10. DNS2

- optionaler DNS (Domain Name Server)
- Schreibweise z.B. 217.237.151.97
- ein Eintrag ist normalerweise nicht nötig, da die Einstellungen vom ISP übergeben werden
- Wenn ein DNS vom ISP empfangen wird, dann wird dieser Eintrag nicht benutzt, sondern der des ISP

- es können 2 ISP konfiguriert werden
- z.B. einer für GPRS und einer für GSM
- dadurch ist es möglich, wenn GPRS nicht verfügbar ist, trotzdem z.B. eine E-Mail als Fehlermeldung zu versenden

Weitere Angaben sind per E-Mail unter info@lucom.de anzufordern

3.4.2 Email Account



Weiterhin muss ein E-Mail-Account vorhanden sein, über den LobiX seine E-Mails versenden kann. Dieser Account ist nicht an den o. g. Internetprovider gebunden, kann aber auch von diesem bereitgestellt werden.

Folgende Angaben sind einzustellen, diese erhalten sie von ihrem E-Mail-Provider.

1. ISP

- Internetprovider, über den die E-Mail versendet werden soll

2. Hostname

- Ein Name, der das Gerät identifiziert (i.a. frei wählbar)

3. Absender E-Mail-Adresse

- E-Mail Adresse, die zu dem o. g. E-Mail-Account gehört

4. SMTP-Server

- Server, über den die E-Mail versendet werden soll. Dieser Server ist an den E-Mail-Account gebunden. Es kann ein Servername oder eine IP-Adresse angegeben werden (Schreibweise aaa.bbb.ccc.ddd z.B. 213.165.64.20). Diese Daten erhalten sie von ihrem E-Mail-Provider.
- vergleichbar ist dieser Server mit dem gelben Postbriefkasten beim Versenden eines konventionellen Briefes.

5. Authentifizierung

- um E-Mails über einen SMTP-Server zu versenden, verlangen die meisten E-Mail-Provider eine Authentifizierung. Dazu wird meist eines der folgenden Verfahren benutzt.
- *keine* - d.h. eine Authentifizierung ist nicht nötig, oder sie wird über die Absender und häufig auch über die Empfänger E-Mail-Adresse (s.o. 3.2 Meldungen) vorgenommen. D.h. es können z.B. nur E-Mails innerhalb bestimmter Adressen verschickt werden.
- *SMTP after POP* - Ein Authentifizierungsverfahren, dass von vielen Email-Providern unterstützt wird. Vor dem Versenden muss ein Benutzer mit Passwort und Username auf sein Mail-Eingangs-Postfach (s.u.) zugreifen. Anschließend verbleibt ihm ein definiertes Zeitfenster von zum Beispiel 15 Minuten, in dem er E-Mails per SMTP versenden darf. Als Authentifizierung für den Versand per SMTP dient somit die erfolgreiche POP-Authentifizierung.
- *SMTP-AUTH* - Ein Authentifizierungsverfahren, das ebenfalls von vielen Email-Providern unterstützt wird. Mit Username und Passwort ist ein Benutzer berechtigt, über den o.g. SMTP-Server, E-Mails zu verschicken.

6. POP-Server

- Post-Eingangs-Server des E-Mail-Accounts
- vergleichbar ist dieser Server mit dem Hausbriefkasten beim Empfangen eines konventionellen Briefes.

7. USER-ID

- Ist der Username oder z.B. die Kundennummer des E-Mail-Accounts

8. Passwort

- Das Passwort, dass für den Zugriff auf das Mail-Eingangs-Postfach oder bei der SMTP-Authentifizierung benutzt wird

9. Passwortkopie

- eine Kopie des Passwortes um Fehleingaben zu vermeiden

3.5. Beispiele

3.5.1 Email-Account

Meldungen

Eingang: Einstellungen von:

Text:

Meldung	Ziel	Dienst	Q	I	Wochentag	von	bis	
1	<input type="text" value="0172 12345678"/>	<input type="text" value="SMS"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[alle <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>

Auslösen einer Meldeoperation durch DI1

- herstellen einer Verbindung zum SMSC (Short Message Service Center)
- Senden einer Nachricht an das SMSC

Bei erfolgreich abgesetzter Nachricht

- direkte Anwahl der Handy-Rufnummer
- Aufforderung zur Quittierung
- Empfänger muss quittieren durch betätigen einer Zifferntaste (0-9); oder bei programmierter PIN-Nummer diese zur Bestätigung eingeben

Wenn Eingabe korrekt

- LobiX bestätigt "PIN KORREKT"
- beendet die Übertragung und löscht den Alarm

Wenn keine (korrekte) Quittierung empfangen

- LobiX meldet "PIN FALSCH"
- beendet die Übertragung
- es folgen eine eingestellte Anzahl von Wahlwiederholungen oder
- nächster Dienst in der Meldekette wird durchgeführt

3.5.2 Senden einer Fax-Mitteilung

Meldungen

Eingang: Einstellungen von:

Text:

Meldung	Ziel	Dienst	Q	I	Wochentag	von	bis
1	<input type="text" value="01234 5678"/>	<input type="text" value="Fax"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>

- ein Fax wird direkt gesendet - d.h. es ist kein SMSC zwischengeschaltet
- eine Quittierung ist nicht möglich und nicht notwendig, da die Übertragung durch das Übertragungsprotokoll abgesichert ist.

3.5.3 Senden einer Email-Mitteilung

Meldungen

Eingang: Einstellungen von:

Text:

Meldung	Ziel	Dienst	Q	I	Wochentag	von	bis
1	<input type="text" value="test@testmail.de"/>	<input type="text" value="E-Mail"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>

Es ist unbedingt notwendig, die unter 3.4 (E-Mail Einstellungen) beschriebenen Einstellungen korrekt vorzunehmen.

- eine E-Mail wird über einen SMTP-Server verschickt.
- der Empfänger muss diese von einem POP-Server abholen
- eine Quittierung ist nicht möglich und nicht notwendig, da die Übertragung durch das Übertragungsprotokoll abgesichert ist.

3.5.4 Senden einer Voice-Mitteilung

Meldungen

Eingang Einstellungen von

Text:

Meldung	Ziel	Dienst	Q	I	Wochentag [alle <input checked="" type="checkbox"/>]	von	bis
1	<input type="text" value="1234 56789"/>	<input type="text" value="VOICE"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="23:59"/>

- eine Voice-Nachricht wird direkt gesendet, d.h. es ist kein SMSC zwischengeschaltet
- LobiX ruft die Zielrufnummer an
- meldet sich mit "LobiX" und der Stationskennung (siehe 2.3.3 Allgemeine Einstellungen)
- wenn im Meldetext die Textbausteine #VOICE01#, #VOICE02#, #VOICE03# stehen, werden die in den dazugehörigen Voicedateien voice01.wav, voice02.wav, voice03.wav. abgespeicherten Sprachdaten gesendet
- Aufforderung zur Quittierung
- wenn die Quittierung eingeschaltet ist (Q), muss der Empfänger die Nachricht, durch betätigen einer Zifferntaste (0-9), oder bei programmierter Quittungs-PIN (siehe 2.4.3 Allgemeine Einstellungen) durch Eingabe diese Quittungs-PIN, quittieren.

3.5.5 Fernschalten mit SMS

Um mit einer SMS einen Ausgang zu betätigen muß die SMS folgendes Format haben

PASS=12345 DO1=1,15 A

PASS=	Schlüsselwort für Passwort
12345	Diese Einstellungen steuert den Zugang zum Gerät. Das Passwort muß mit dem im Menüpunkt Gerätezugang auf Seite 12 übereinstimmen.
DO1=	Schlüsselwort für Digitalausgang (DO1 oder DO2 möglich)
0	Wird eine 0 (Null) angegeben, schaltet der Digitalausgang aus. Bei AUS wird keine Schaltzeit beachtet.
1	Schaltet den Digitalausgang für die angegebene Zeit (in Sekunden) ein.
,15	15 Sekunden Schaltzeit. Die Obergrenze liegt bei 3600 Sekunden (0 bedeutet dauernd an)
A	Lobix sendet eine Quittungs-SMS mit Statusinformationen zurück. Die Option A muss nicht angegeben werden.

Status abholen:

PASS=12345 GET

PASS	Schlüsselwort für Passwort
12345	Passwort aus dem Menüpunkt Gerätezugang
GET	Schlüsselwort zur Anforderung einer SMS mit Statusinformationen

String an COM senden:

PASS=12345 COM="hallo" A

PASS	Schlüsselwort für Passwort
12345	Passwort aus dem Menüpunkt Gerätezugang
COM	COM Schlüsselwort zum senden an COM
"String"	String in "" geklammert
A	ACK-SMS Erwünscht (Status aller Ein-Ausgänge)

4. serielle Schnittstelle

COM

	Baud	Bits	Parität	Stopb.	Handshake	Zeichenverzugszeit
Einstellungen:	9600	8	keine	1	kein	0 bit
Modus:	PASSIV					

4.1. Diagnosemodus

- Betriebsspannung vom LobiX trennen.
- DIP Schalter S1 0 1 0 0 (OFF-ON-OFF-OFF) für Diagnosemodus einstellen.
- Betriebsspannung an LobiX anlegen und warten bis die grüne LED (POWER-LED)
- gelbe LED (DO 2) leuchtet
- Terminalprogramm (z.B. LieferCD -> Console.exe) mit den Schnittstelleneinstellungen 38400 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, kein Handshake öffnen
- im Terminalprogramm können Statusmeldungen, die LobiX ausgiebt, beobachtet werden.

4.2. Passivmodus

Im Passivmodus ist eine Datenverbindung von einem entfernten PC, über ein Modem und LobiX, zu einem an der seriellen Schnittstelle angeschlossenen Gerät möglich.

Ablauf

- PC ruft über ein Modem LobiX an
- LobiX nimmt den Ruf an und stellt die Verbindung her
- anhand der ersten Daten, die vom PC gesendet werden, entscheidet LobiX, ob es sich um eine Fernkonfiguration für LobiX handelt, oder ob die Daten für ein nachgeschaltetes Gerät bestimmt sind.
- sind diese Daten für ein nachgeschaltetes Gerät bestimmt, werden diese an die serielle Schnittstelle weitergeleitet. Alle Daten, die vom nachgeschalteten Gerät an die serielle Schnittstelle gesendet werden, werden ohne Veränderung über die Modemstrecke an den entfernten Rechner geschickt.

4.3. Transparentmodus

- Im Transparentmodus ist es möglich, dass ein nachgeschaltetes Gerät die Kontrolle über das interne GSM/GPRS-Modem übernimmt.
- Verbindungsaufbau, -abbau und -überwachung müssen vom nachgeschalteten Gerät geregelt werden.

4.4. TUP-Protokollbeschreibung

Über die serielle Schnittstelle COM 1 können 16 Meldungen versandt werden (Menüpunkt Meldungen

E11..E16). Das Protokoll zum Datenaustausch zwischen Steuerung und LOBIX besteht aus ASCII - Zeichenketten, die als Operation vom Steuergerät zum LOBIX und als Rückmeldung vom LOBIX zum Steuergerät gesendet werden. Es werden zwei Operationen unterschieden, die Sendeoperation und die Abfrageoperation.

Aufbau der Sendeoperationen

Die Sendeoperation beginnt mit den Steuerzeichen STX und endet mit ETX. Sie besteht aus drei Teilen, der Textnummer, dem Trennzeichen und dem Textbereich.

Leerzeichen dürfen nur im Textbereich verwendet werden!

Der besseren Übersicht wegen, wurden in den nachfolgenden Beschreibungen zwischen die Teile der Zeichenkette Leerzeichen gesetzt!

S 01 | Hallo **E**

Abschnitt	Beispiel	Funktion	Erklärung	Bemerkung
	S	Steuerzeichen	STX Zeichenkettenanfang	Hex 02
1	01	Meldungs-Nr.		
2		Trennzeichen	- Trennzeichen in Sendeoperationen & - Trennzeichen zum Ablegen von Variablen \$ - Trennzeichen zum Abragen von Variablen ? - Trennzeichen in Abfrageoperationen und Rückmeldungen ~ - Trennzeichen in der RESET-Operation	Hex 7C Hex 26 Hex 24 Hex 3F Hex 7E
3	Hallo	variabler Text	max. 80 ASCII-Zeichen, nur bei Sendeoperationen, dieser Text wird in den Platzhalter #VAR# oder #VAR00# im Meldetext eingefügt. Innerhalb des variablen Textes keine Textbausteine wie z. B. #DATE# verwenden!!!	
		leer	bei Abfrageoperationen	
	E	Steuerzeichen	ETX Zeichenkettenende	Hex 03

Statusabfragen:

Es werden zwei Abfrageoperationen unterschieden:

Die **Abfrage des Meldestatus** bezieht sich immer auf die mit der Meldungsnummer ausgewählten Meldung.

Die **Abfrage des allgemeinen Status** zeigt die Anzahl aller Meldungen (max. 4) und deren

Meldungsnummer im Kommandopuffer an.

Die Operationen werden durch die Meldenummer unterschieden und haben folgende Form:

Abfrageoperation	Funktion	Rückmeldung	Funktion
S 00 ? E	Abfrageoperation, leitet eine allgemeine Statusabfrage ein	S 00 ? XXNNNNNN E	XX – Anzahl der Meldungen im Puffer NN – Meldungsnummern
S 01 ? E S 32 ? E	Abfrageoperation zur Meldung 01 und zur Meldung 32	S 01 ? YY E	YY – Statuscode der Meldung 01, siehe Tabelle Statuswerte

Sind alle vier Speicherplätze des Kommandopuffers besetzt und die Meldungen noch nicht abgearbeitet, wird die Steuerleitung DSR der seriellen Schnittstelle inaktiv geschaltet. Damit wird dem Steuergerät angezeigt, dass zur Zeit keine weiteren Meldungen angenommen werden. Sendet das Steuergerät trotzdem, werden die Daten ignoriert.

Codes in den Rückmeldungen:

Die Rückmeldungen übertragen den Status der zum LOBIX gesendeten Meldungen. Die Rückmeldung wird mit einer Abfrageoperation ausgelöst. Der Status einer Meldung kann jederzeit abgefragt werden. In der Rückmeldung sind folgende Statuswerte möglich:

Statuswert	Bedeutung
00	Befehl wurde ohne Fehler abgearbeitet
67	Befehlspeicher voll (maximal 4 Operationen bei TUP)
69	kein gültiger Befehl
70	Nachrichtenummer nicht zwischen 1 und 32
73	kein Befehl mit der verwendeten Referenz-Nr. im Puffer
74	Referenz-Nr. nicht mehr frei
75	Befehl steht in der Warteschlange
76	Befehl wird abgearbeitet

Variablen:

Es können 16 Textvariablen mit einer Maximallänge von jeweils 16 Zeichen im LobiX Abgelegt werden.

Diese Variablen können in den Meldetext mit #VAR01#..#VAR16# eingebunden werden wenn sich innerhalb der Variable eine Zahl befindet dient diese als Eingangswert für den dazugehörigen virtuellen Analogeingang (VAI).

folgende Formate werden erkannt

1111.111

1111,111

,1111

.111

es werden maximal 3 Stellen nach dem Komma ausgewertet.

Eine Textvariable

S 01 & Temperatur=17,9 E

trägt den Wert 17,9 in den virtuellen AI ein, #VAR01# bindet den Text „Temperatur=17,9“ in die Meldung ein.

Die Meldungen EI1..EI16 können auch über virtuelle Digitaleingänge (VDI) ausgelöst werden. Im Lobix kann eingestellt werden ob der VDI bei ,0' oder ,1' aktiv sein soll.

Ist z.B. VDI2 z.B. bei ,1' aktiv eingestellt, löst in String mit der Form

S 17 & 0100000000000000 E die Meldung EI2 aus.

Die Textvariablen 1..16 können mit dem Befehl S 01 \$ E bis S 16 \$ E abgefragt werden.

Der Status der VDI kann mit S 17 \$ E abgefragt werden und der Status der VAI kann mit S 18 \$ E abgefragt werden.

Den Menüpunkt für dei virtuellen AI finden Sie unter com->Modus [TUP]-> weitere Einstellungen

5. Server

KommunikationsServer

ISP:

Server: IP Port

ID:

Passwort:

Gruppe:

Modus:

Automatisch verbinden:

Eingangsstatus alle s senden. Kennung senden

Die Verbindung zweier oder mehrerer LobiX untereinander kann nur über einen Vermittlungsserver geschehen. Der Vermittlungsserver (V-Server) übernimmt die Datenübertragung von einem LobiX zum anderen oder innerhalb einer LobiX-Gruppe.

Alle LobiX melden sich am V-Server mit einem Passwort, einer Kennung und einer Gruppe an. LobiX einer Gruppe können miteinander kommunizieren; LobiX verschiedener Gruppen können nicht miteinander kommunizieren.

LobiX können Master, Slave oder Master/Slave sein.

Ein Master sendet Daten an alle Slaves und Master/Slaves einer Gruppe (nicht an andere Master). Er empfängt Daten von allen Slaves und Master/Slaves einer Gruppe (nicht von anderen Master).

Ein Slave sendet Daten an alle Master und Master/Slaves einer Gruppe (nicht an andere Slaves). Er empfängt Daten von allen Master und Master/Slaves einer Gruppe (nicht von anderen Slaves).

(siehe "VServer.pdf" in Extras Zugaben)

Server – Einstellungen

1. ISP

- Internet Service Provider über den sich LobiX beim Vermittlungsserver verbindet
- es sollte GPRS als Dienst eingestellt sein (siehe 3.4.1 Internetzugang)

2. Server

- Servername (über DNS auflösbar) oder Server-IP-Adresse
- wird beides eingetragen, wird zuerst versucht den Server über seinen Servernamen zu erreichen

3. ID

- jedes LobiX muss einen eindeutigen Namen zur Identifizierung innerhalb einer Gruppe erhalten. Groß-, Kleinschreibung ist zu beachten.

4. Passwort

- Passwort zur Identifizierung. Groß-, Kleinschreibung ist zu beachten.

5. Gruppe

- Kommunikationsgruppe zu der LobiX gehören soll. Groß-, Kleinschreibung ist zu beachten.

6. Master/Slave

- Kommunikationsmodus s.o.

7. Automatisch verbinden

- wenn „automatisch verbinden“ eingeschaltet ist, versucht LobiX nach einem Reset automatisch die Verbindung zum Vermittlungsserver herzustellen.

8. Eingangsstatus

- Zeitintervall in dem LobiX seinen Eingangsstatus an den Vermittlungsserver sendet
- 0 bedeutet, dass der Eingangsstatus nicht zyklisch gesendet wird

6. Kostenkontrolle

LobiX überwacht das Datenvolumen bei GPRS-Verbindungen und die Onlinezeit bei GSM-Verbindungen.

Im Menüpunkt "Kostenkontrolle" müssen dazu die, aus dem Mobilfunkvertrag zu entnehmenden, Parameter eingetragen werden.

Kostenkontrolle

Einstellungen

Rundungsfehler: Bytes

Zurücksetzen am . Tag des Monats 00:00 Uhr

Grenzwerte

	Grenzwert
Bytezähler 1:	<input type="text" value="5000000"/> Bytes
Bytezähler 2:	<input type="text" value="8000000"/> Bytes
Onlinezeit 1:	<input type="text" value="120"/> min
Onlinezeit 2:	<input type="text" value="180"/> min

Zähler

Upload: 17 Bytes

Download: 18 Bytes

Gesamt: 35 Bytes

Onlinezeit: 9 min

1. Rundungsfehler

- bei jedem Verbindungsaufbau zum GPRS-Netz wird vom Provider pauschal eine bestimmte Datenmenge abgebucht. Die Größe dieses Wertes ist vom Mobilfunkvertrag abhängig. Es sollte IMMER ein Tarifmodel mit möglichst geringem Rundungsfehler gewählt werden.

2. Zurücksetzen am

- Datum, an dem die Zähler um 00:00 Uhr zurückgesetzt werden

3. Grenzwerte

- Bytecounter, beim Erreichen dieses Grenzwertes kann eine Fehlermeldung abgesetzt werden (siehe Punkt 3.1.3 Report)
- Onlinezeit - nicht implementiert

4. Zähler

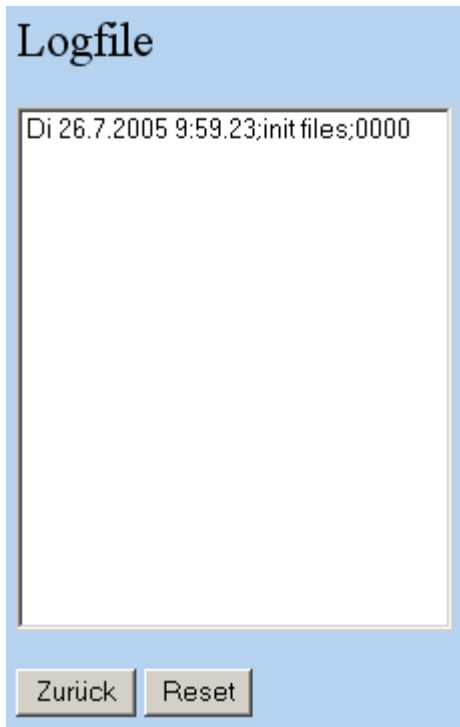
- aktuelle Zählerstände

!!! ACHTUNG !!!

Es wird keinerlei Garantie für die Richtigkeit der o. g. Zählerwerte übernommen, da die Abrechnungsmodalitäten der einzelnen Provider zu unterschiedlich sind.

7. Logbuch

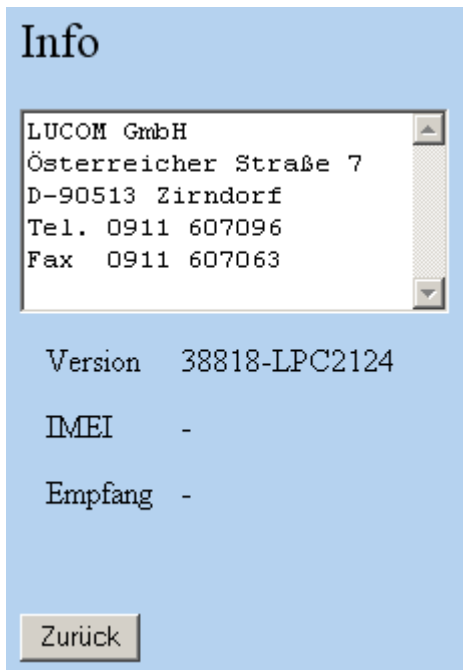
LobiX verwaltet ein Logbuch, in dem wichtige Ereignisse (Meldungen usw.) eingetragen werden.



Es sind maximal 255 Einträge möglich. Wird diese Zahl überschritten, werden die ältesten Einträge überschrieben. Im Menüpunkt Logbuch können diese Einträge betrachtet und gelöscht werden. Im Allgemeinen ist ein Rücksetzen des Logfiles nicht nötig.

Im Logfile werden Einträge in der Form Wochentag, Datum, Uhrzeit, Ereignis, Fehlercode dargestellt. (siehe Fehlercodes)

8. Technische Daten



Im Menüpunkt Info finden Sie Ihren Ansprechpartner bei Problemen oder Fragen zu LobiX. Weiterhin ist hier die Softwareversion des Gerätes zu finden. (Diese, bei Fragen an die Hotline, bitte angeben)

9. Fehlercodes

Ausgabe der Fehlercodes im Logfile in folgender Form:
FEHLER: XXYY

XX = Fehlergruppe (hexadezimal)
YY = Fehlernummer (hexadezimal); 00 = kein Fehler

Fehlergruppe	Fehler		evtl. Ursache
00 (Modemfehler)	00	kein Fehler	
	01		
	02		
	03	keine Verbindung zur Gegenstelle	falsche Rufnummer, defektes Telefonkabel, Telefonanlage (z.B. Nummern gesperrt)
	04	kein Wählton	defektes Telefonkabel, Telefonanlagenproblem
	05	besetzt	falsche Rufnummer; falsche Vorwahl, Telefonanlage (z.B. Amtholung)
	06		
	07		
	08		
	09	SIM PIN	SIM-PIN falsch
	0A	SIM PUC	Karte gesperrt PUK erforderlich
	0B		
	0C		
	0D		
	0E	Modem meldet Error	
	0F		
	10	Zeitüberschreitung	

01 (Faxfehler)	00	kein Fehler	
	00 bis 0F	Fehler im Faxprotokoll	inkompatibles Faxgerät

02 (SMS-Fehler)	00	kein Fehler	
	01 bis 03	Fehler im SMS- Protokoll	falsche SMSC-Nummer, SMS- Dienst der SIM-Karte gesperrt, kein Guthaben, kein GSM-Netz verfügbar, Fehler beim SMSC

04 (Voice-Fehler)	00	kein Fehler	
	01	PIN-Fehler	falsche Quittungspin eingegeben, Quittungspin wurde von LobiX nicht erkannt (evtl. zu schlechte Übertragungsqualität)
	02	PIN-Timeout	vergeblich auf Quittungspin gewartet, Quittungspin nur teilweise erkannt s.o.
	03	Break	Verbindung abgebrochen oder aufgelegt

05 (E-Mail-Fehler)	00	kein Fehler	
	01	keine Verbindung zu SMTP	kein oder falscher SMTP-Server eingetragen, Internetproblem (evtl. routing)
	02	keine SMTP-IP	Es konnte keine SMTP-IP ermittelt werden (evtl. DNS-Problem)
	03 bis 0B	Fehler im SMTP-Protokoll	
	0C	Timeout	
	0D	Authentifizierungsfehler	Falscher Username, Falsches Passwort, Authentifizierungsmethode nicht unterstützt

07 (Einstellungsfehler)	00	kein Fehler	
	06	keine SMSC-Nummer	
	07	keine Zielnummer	
	08	keine Sendernummer	
	09	kein Text	
	0B	außerhalb der Sendezeit	Meldung muss an diesem Wochentag oder dieser Uhrzeit nicht versendet werden

0D (Fehler bei Serververbindung)	00	kein Fehler	
	01	Verbindung konnte nicht geöffnet werden	
	02	Verbindungsaufnahme fehlgeschlagen	
	03	Server-IP	falscher Servername, Server-IP, evtl. DNS-Problem
	04	Verbindung geschlossen	
	05	Timeout	
	06	IP-Port nicht verfügbar	

9. Technische Daten

Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme	max. 150 mA bei 24 V DC, ca. 7mA (Standby)
CPU	ARM7-CPU max. 60 MHz
Speicher	128/256 kB Flash, 16 kB RAM
Schnittstellen	1x RS232
Modem	GSM/GPRS Dualband (UMTS in Planung)
Digital I/O	4 – 36 Eingänge, 2 – 10 Ausgänge
Abmessungen (BxHxT)	75 x 120 x 60 mm
Gehäuse	Hutschienengehäuse für die 35mm-DIN-Schiene
	Schraubklemmenanschlüsse
Betriebstemperatur	-20 bis + 60 °C, bis 90% Luftfeuchte nicht betauend

10. Zubehör

Folgende Zubehörteile (nicht im Lieferumfang enthalten) können separat geordert werden:

Antennen und Kabel	Bestellnr.
Magnetfußantenne D-/E-Netz, 3 DB, 2,5m Kabel, FME-Buchse	15806
Rundstrahlerantenne D-/E-Netz, für Automaten-Montage, 2,5 DB, 3m Kabel, FME-Buchse	15809
Verlängerung für Antenne 3m Low-Loss-Kabel, FME-Buchse/ FME-Stecker, 3m	15810
Verlängerung für Antenne 5m Low-Loss-Kabel, FME-Buchse/ FME-Stecker, 5m	15811
Verlängerung für Antenne 8m Low-Loss-Kabel, FME-Buchse/ FME-Stecker, 8m	15814
Programmierkabel 9-pol. Sub-D-Stecker mit Gehäuse für RS232/ RS485-Schnittstelle, 1,8m Länge	15306

Netzteile	Bestellnr.
Eingangsspannung 230 / 115 V AC, Welligk. < 3%, Arbeitstemp.-30/+80°C, nicht kurzschlussfest, DIN-Schienenmontage, 55*75*110mm (BxHxT)	
PSLC242: Ausgangsspannung 24 V DC, Ausgangsstrom 1,5 A, Leistung 36 W	11001
PSLC122: Ausgangsspannung 12 V DC, Ausgangsstrom 3,0 A, Leistung 36 W	11002
PSLC282** Ausgangsspg. 28 V DC, Ausgangsstrom 1,0 A, Leistung 28 W	11005
PSLC172** Ausgangsspg. 17 V DC, Ausgangsstrom 1,8 A, Leistung 31 W	11000
** nur in Verbindung mit Laderegler LDR	

Laderegler	Bestellnr.
LDR 2417 Accupack mit Laderegler 24VDC-1.7Ah, Maße (BxHxT): 100*75*110mm	11009
LDR 1234 Accupack mit Laderegler 12VDC-3.4Ah, Maße (BxHxT): 100*75*110mm	11010

11. Haftungseinschränkung

Wir versuchen, unsere Software so fehlerfrei wie möglich zu halten. Aber es gilt allgemein: Keine Software ist fehlerfrei und die Anzahl der Fehler steigt mit der Komplexität des Programms. Deshalb können wir keine Garantie dafür übernehmen, dass diese Software in jeder Umgebung, auf jedem Rechner und mit jeglichen anderen Anwendungen zusammen fehlerfrei läuft. Jegliche Haftung für direkte wie indirekte Schäden wird hiermit ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist. In jedem Fall jedoch ist die Haftung auf den Kaufpreis der Software bzw. des Gerätes beschränkt. Wir haften auch insbesondere nicht für entstandene Kosten durch mehrfach abgeschickte telefonische Meldungen.

Obwohl bei der Erstellung dieser Dokumentation große Sorgfalt verwendet wurde, kann LUCOM GmbH nicht für die vollständige Richtigkeit der darin enthaltenen Informationen garantieren und übernimmt keinerlei Verantwortung, weder für darin vorkommende Fehler noch für eventuell auftretende Schäden, die auf Grund ihrer Verwendung entstehen. Die beschriebenen Hard- und Softwareprodukte der Fa. LUCOM GmbH unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung bezüglich Funktion, Verwendung und Präsentation. Ihre Beschreibung hat daher keinerlei verbindlichen, vertragsgemäßen Charakter. Die im Handbuch wiedergegebenen Angaben gelten nur für die jeweils aktuelle Version. Der aktuelle Stand ist im Änderungsverzeichnis vermerkt.

Diese Anleitung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das entweder als Projektierungspersonal mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut ist oder als Bedienungspersonal im Umfang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen ist und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Anleitung kennt; oder als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzt. Die Produkte werden entsprechend den einschlägigen VDE-Bestimmungen, VDE-Vorschriften und IEC-Empfehlungen konstruiert, hergestellt und geprüft.

Gefahrenhinweise:

Diese Hinweise dienen einerseits als Leitfaden für die am Projekt beteiligten Personen und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produktes oder angeschlossener Geräte.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch, Geräteaufbau und Montage:

Das Gerät darf nur für die im Handbuch und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von LUCOM GmbH empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Komponenten verwendet werden.

Export und Einsatz in den USA sind nur mit **schriftlicher** Zustimmung der Fa. LUCOM GmbH erlaubt.

Achtung: Alle in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen werden in vollem Umfang nur bei Verwendung des jeweils neuesten Gerätestandes gewährleistet.

Weiter ist zu beachten, dass

- der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraussetzt.
- das Automatisierungsgerät spannungsfrei sein muss, bevor es montiert, demontiert oder der Aufbau verändert wird.
- die Systeme nur durch eine Fachkraft installiert werden dürfen. Dabei sind die entsprechenden Vorschriften nach DIN und VDE zu berücksichtigen.

Hinweise zur Projektierung und Installation des Produktes

- Die im spezifischen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Bei 24V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100 Teil 410) hergestellte Netzgeräte verwenden.

Verhütung von Sach- und Personenschäden

- Die angegebenen Spannungswerte dürfen weder unterschritten noch überschritten werden, da dies zu Fehlfunktionen bzw. zur Zerstörung der Geräte führen kann.
- Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler große Sachschäden oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche externe Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Einrichtungen geschaffen werden, die auch im Fehlerfall einen definierten Betriebszustand gewährleisten bzw. erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.)

12. Blitzschutz

Es wird dringend empfohlen, das Gerät gegen Überspannungen durch entsprechende Schutzgeräte zu sichern.

13. Gewährleistung

Gewährleistungszeit: 6 Monate, bei sachgemäßer Behandlung.

Änderungszustand

Version	Datum	Name	Änderungen
1.1 006	30.03.05	Pfüller	Vorabversion
1.1 007		Galsterer	Details ergänzt
1.1 008	09.12.05	Bücherl	Details ergänzt
2.0 001	12.12.05	Bücherl	Änderungen
2.0 002	23.12.05	Bücherl	Details ergänzt
2.0 003	06.09.06	Dierking	Änderungen
2.0 004	08.09.06	Nohr	Details ergänzt
2.0 005	08.09.06	Galsterer	Details ergänzt
2.0.006	15.09.06	Dierking	Details ergänzt
2.0.007	08.02.07	Dierking	Details ergänzt
2.0.008	27.02.07	Dierking	Details ergänzt
2.0.009	30.05.07	Dierking	Details ergänzt
2.0.010	06.07.07	Dierking	Details ergänzt
2.0.0.11	05.03.08	Dierking	Details ergänzt

Im Text genannte Hard- und Softwarebezeichnungen sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen oder sollten als solche betrachtet werden und gehören den jeweiligen Eigentümern.

Für Druckfehler und Irrtümer übernehmen wir keine Haftung - Änderungen vorbehalten.