

MULTICOM™ MC-2X

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG (AB SOFTWARE V1.1.5)



Copyright © 2011 by

KERN ELEKTRONIK AG

Messtechnik und Elektronik
Kammistrasse 11
CH - 3800 Interlaken

<http://www.hydrometrie.ch>
info@hydrometrie.ch

Ausgabe 1. Auflage
Stand Mai 2011

Leser/Innen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit haben wir den ganzen Text nur in der männlichen Form verfasst. Selbstverständlich sind auch die weiblichen Leserinnen angesprochen.

Rechte Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgend einer Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Kern Elektronik AG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Fremd-Marken HydroPro™ ist eine geschützte Marke der A.P. KERN AG, CH –3013 Bern

1. Glossar	5
2. Geräte-Übersicht.....	6
2.1. Bedienungselemente des MultiCom™ MC-2x.....	6
2.2. Funktionen des MultiCom™ MC-2x	8
2.3. Optionen.....	8
2.3.1. Digital-Ausgänge	8
2.4. Software zum Bedienen des MultiCom™ MC-2x	8
2.4.1. HydroPASS™	8
3. Funktionen des MultiCom™ MC-2x.....	9
3.1. Inbetriebnahme	9
3.2. Funktions-Übersicht.....	9
4. Parametrierung	10
4.1. Konzept und Vorgehen	10
4.2. Parametrierung mit HydroPASS™ auf PC oder MAC	11
4.2.1. Allgemeines	11
4.2.2. Loggerparameter (allgemeine Einstellungen).....	11
4.2.3. Station und Name.....	11
4.2.4. Protokoll erstellen.....	11
4.2.5. Benutzer und Passwort.....	12
4.2.6. FTP-Server	12
4.2.7. Datenempfang (Spezialfunktionen).....	13
4.2.7.1. Datenempfang überwachen:.....	13
4.2.7.2. Grenzwert überwachen:.....	13
4.3. Fehlerbehandlung.....	13
4.3.1. Keine Internetverbindung	13
4.3.2. Stationsverzeichnis nicht vorhanden	14
4.3.3. Basisverzeichnis nicht vorhanden.....	14
5. Daten.....	15
5.1. Allgemeines.....	15
5.2. Datenstruktur	15
5.3. Datenformat	16
5.3.1. Dokumentname.....	16
5.4. Kopf mit Messkanalparameter	16
5.5. Messdaten und Meldungen.....	17
5.6. Spezialmodus für Datenausgabe auf DataConverter DC-1	17
6. Hardware	19
6.1. Übersicht der Anschluss-Buchsen.....	19
6.1.1. Buchsen-Typen	19
7. Kommunikation.....	20
7.1. PC oder MAC-Anschluss	20
7.2. USB-Anschluss.....	20
7.3. Ethernet-Anschluss.....	20
8. Montage	21
8.1. Anschluss an Telelog™ TL-1 mit Seitenausgang.....	21
9. Hardware-Spezifikationen.....	22
9.1. Gerät	22
9.2. Eingänge.....	22
9.3. Serielle Verbindungen	22

10. Optionen	23
10.1. Digital-Ausgänge	23
10.1.1. Funktion	23

1. GLOSSAR

Analog-Messung

Bezeichnet die Messung von stufenlosen Werten (Pegel), im Gegensatz zu Digital.

Aufzeichnungsintervall

Zeitlicher Abstand zwischen zwei Aufzeichnungen des Messwertes.

Baudrate

Eigentlich Bitrate in Bit/Sekunden [bps]. Datenübertragungs-Geschwindigkeit.

Datenherr

Betreiber der Messstation und somit Eigentümer der Daten.

Digital-Messung

Bezeichnet die Messung von Werten die in bestimmten Stufen springen(Regen).

Digit

Kleinste Anzeige-Einheit, z.B. 1mm, wenn Pegel m mit drei Komastellen (0.001m) angezeigt wird.

Display

Anzeige des Fieldlog™ FL-2x.

Horizont

Verschiebung des Messwertes für absoluten Pegelmesswert in [müM]

HydroPASS™

Programm auf PC und Mac zum einfachen Einstellen aller Loggerfunktionen. (**ParametrierASSistent**)

Initialisieren

Grundzustand herstellen.

Intervall-Periode

Zeitdauer zwischen zwei Aufzeichnungen des Messwertes.

Intervall-Zeitpunkt

Zeitpunkt, an dem ein Messwerte aufgezeichnet (abgespeichert) wird.

Datenkopf

Beschreibung der Station und der Messkanäle in den gespeicherten Daten

Logger

Hier Fieldlog™ FL-2x. elektronisches Gerät zum Aufzeichnen und Speichern von Messwerten.

Messzeit

Dauer während der das Messsignal konvertiert wird.

Messintervall

Zeitlicher Abstand zwischen zwei Messungen.

Modem-Zeitfenster

Zeit während der das interne Modem eingeschaltet ist (nur bei GSM-Modem)

Parametrieren / parametrierbar:

Einstellen der Gerätefunktionen. Bei anderen Herstellern teilweise „programmieren“.

ParaSet

Sammlung aller Einstellungen eines Loggers.

Setzen

Einen Parameter im Fieldlog™ FL-2x auf einen bestimmten Wert einstellen.

Spar-Modus

Das ist der Strom-Spar-Betrieb. Der Fieldlog™ FL-2x schaltet nach einer Messung aus.

Speichermodul SM-F1

Steckbares Speichermodul zur externen Datenspeicherung vom Fieldlog™ FL-2x

Stationsnummer

Alphanumerische (Aa..Zz, 0..9) Nummer zur Stations-Identifikation.

2. GERÄTE-ÜBERSICHT

2.1. Bedienungselemente des MultiCom™ MC-2x

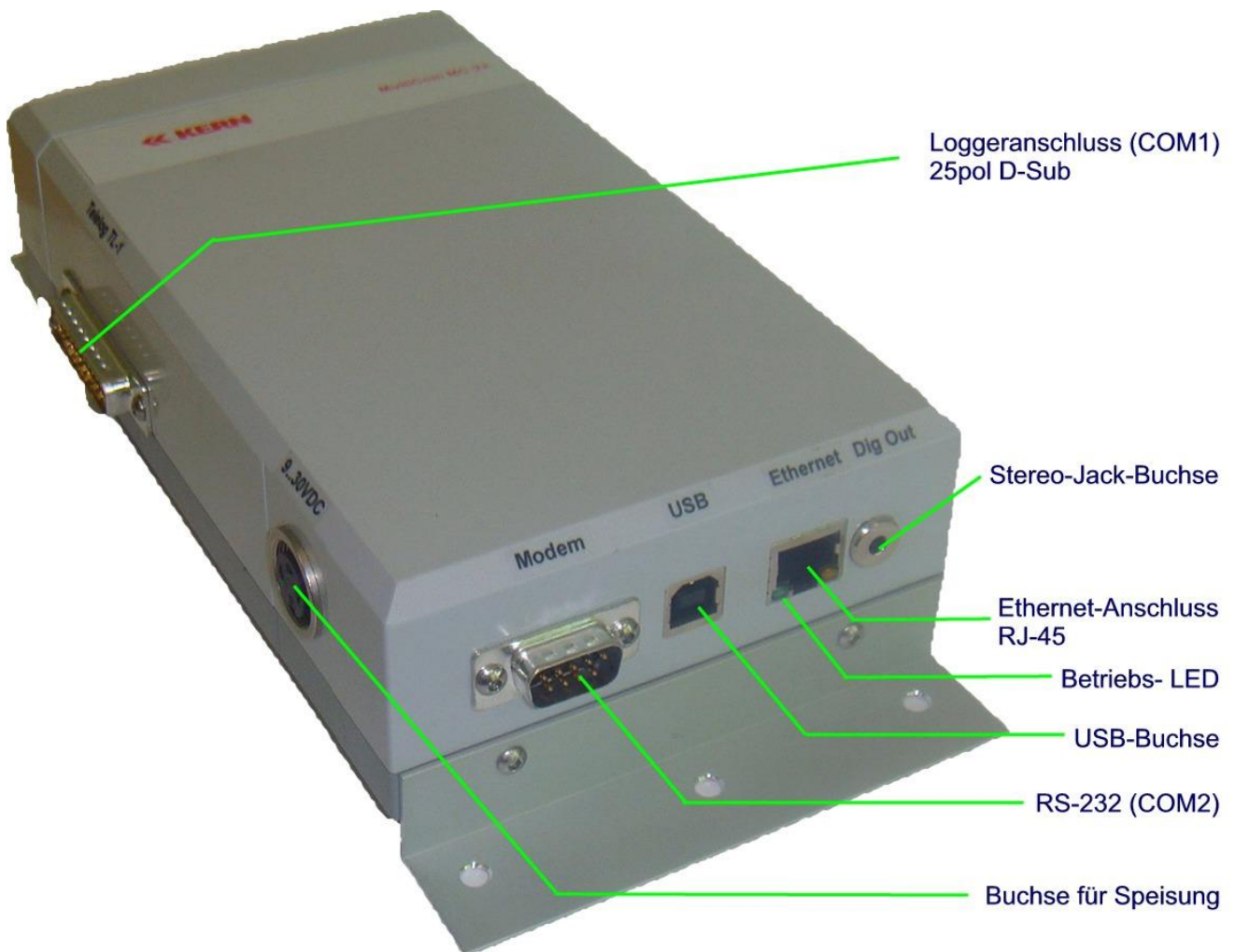


Bild 1: Geräteübersicht und Anschlüsse

Ethernet-Anschluss: RJ-45 Buchse für die 10/100MBit Ethernet-Schnittstelle zum Router.

Betriebs- LED: Zustand der Ethernet-Schnittstelle.

RS-232 (COM2): Zum Anschliessen eines PC oder MAC. Über diese Schnittstelle kann das MultiCom™ MC-2x parametrieren werden. Es sind immer folgende Schnittstellen-Parameter eingestellt: 38400 bps, Hardware-Protokoll, 8 Datenbit, keine Parität.

Zudem kann an dieser Schnittstelle ein GPRS-fähiges Modem angeschlossen werden. Bei entsprechender Option können dann die Daten über GPRS gesendet werden.

Loggeranschluss (COM1): Hier wird das MultiCom™ MC-2x an den Telelog TL-1 (oder FL-2x) angeschlossen. Die Stromversorgung des MultiCom™ MC-2x erfolgt ebenfalls über diesen Stecker.

Buchse für Speisung: Hier kann die Stromversorgung angeschlossen werden, wenn das MultiCom MC-2x nicht über den 25pol D-Sub an den TL-1 angeschlossen wird. Die Pin-Belegung entspricht den anderen Geräten aus unserer Produkte-Linie (FL-2x, TL-1).

USB-Buchse: Buchse für die Kommunikation mit dem MultiCom™ MC-2x (mit Spezialsoftware, nur Softwareupdate etc.)

Stereo-Jack-Buchse: Buchse für die Ansteuerung einer externen SwitchBox für das automatische neu Starten

des Routers (oder anderer Geräte).

Anschlussbuchsen-Verzeichnis siehe Seite 19

2.2. Funktionen des MultiCom™ MC-2x

Das MultiCom™ MC-2x ist Kommunikationsgerät für die automatische FTP-Publikation. Die Daten von Telelog TL-1 und FL-2x werden automatisch auf ein oder zwei verschiedene FTP-Server exportiert. Dabei wird ein lesbares Textformat verwendet.

Die Einstellungen lassen die Datenwartung zu, womit der FTP-Server automatisch von alten und zudem von unbrauchbaren und überflüssigen Dateien befreit. Ein manuelles löschen von Dateien ist nicht nötig.

Zusätzlich zu den Zeitreihen können Momentanwerte und Grenzwertüberschreitungen auf den FTP gesendet werden.

Bei entsprechenden Einstellungen wird die Echtzeituhr des Datenloggers mit der Internet-Zeit synchronisiert, wobei die Sommerzeit-Umschaltung NICHT berücksichtigt wird.

Eine zur Datenpublikation inverse Funktion erlaubt es, Daten von anderen Stationen vom FTP-Server zu holen und diese an der COM2: auszugeben. Es können Daten von maximal vier verschiedenen Stationen abgefragt werden.

2.3. Optionen

2.3.1. Digital-Ausgänge

Optional ist eine Version erhältlich, welche die Datenkommunikation und Grenzwertüberschreitungen von anderen FTP-Publikationen überwachen und mittels Digitalausgang melden kann.

2.4. Software zum Bedienen des MultiCom™ MC-2x

2.4.1. HydroPASS™

ist die Parametrier-Software zum einfachen Einstellen aller Geräte-Funktionen.

3. FUNKTIONEN DES MULTICOM™ MC-2X

3.1. Inbetriebnahme

Die ersten Schritte sind:

- Anschliessen an den Datenlogger oder an eine DC-Speisung 7..30V.
- Anschliessen des Verbindungskabels (RS-232-Kabel) an die serielle Schnittstelle COM2: des MultiCom™ MC-2x und des PC/MAC.
- Parametrieren des MultiCom™ MC-2x

Die nötigen Schritte zur Inbetriebnahme eines MultiCom™ MC-2x sind im Hauptkapitel „Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.“ ausführlich beschrieben.

3.2. Funktions-Übersicht

Datenfluss FTP (Fehlerbehandlung nicht dargestellt)

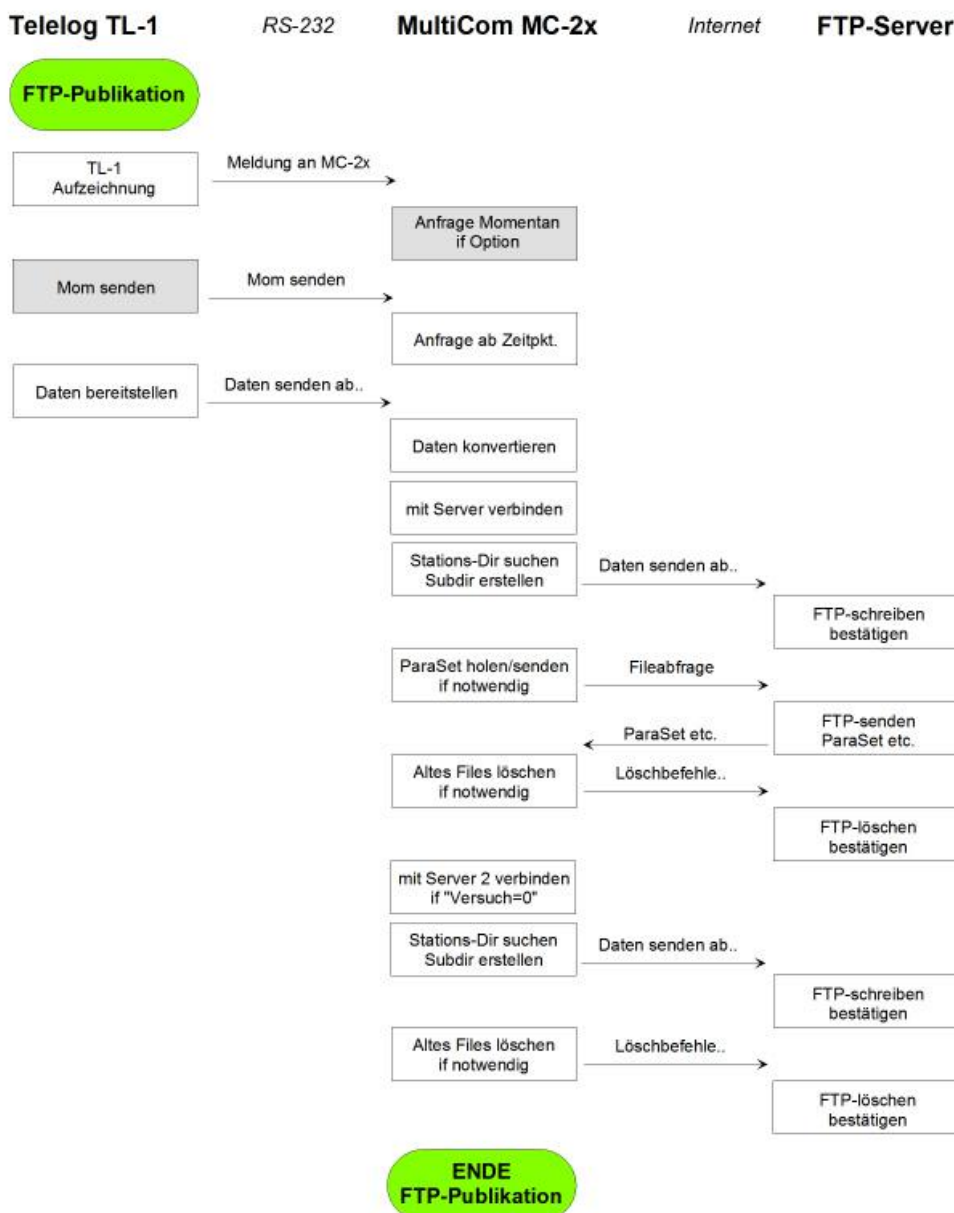


Bild 2: Datendiagramm MultiCom™ MC-2x

4. PARAMETRIERUNG

4.1. Konzept und Vorgehen

Das MultiCom™ MC-2x wird wie alle unsere Geräte mittels HydroPASS™ parametrieren. Zusätzlich steht, nach erfolgreicher Inbetriebnahme, die Möglichkeit offen, das MultiCom™ MC-2x über den FTP-Server zu konfigurieren. Es ist jeweils nur der erste FTP-Server dazu in der Lage.

Vorgehen:

Im Stationsordner auf dem FTP-Server muss manuell ein Verzeichnis „**ParaSet**“ erstellt werden. Sobald dieses Verzeichnis besteht, wird bei ParaSet-Änderungen automatisch das aktuelle ParaSet vom MultiCom™ MC-2x gesendet. Wenn kein ParaSet im Ordner ist, so kann es geholt werden, indem ein File (z.B. Textfile ohne oder mit Inhalt) mit dem Name:

MC-2x-Get.prs

In das Verzeichnis kopiert wird. Bei der nächsten Datenpublikation wird das MultiCom™ MC-2x dieses File löschen und ein ParaSet an diese Stelle kopieren.

Dieses ParaSet kann nun im HydroPASS™ bearbeitet werden und anschliessend gespeichert und wieder in das Verzeichnis „**ParaSet**“ kopiert werden. Der Filename muss sein:

MC-2x-Set.prs

4.2. Parametrierung mit HydroPASS™ auf PC oder MAC

4.2.1. Allgemeines

Die Beschreibung in diesem Abschnitt bezieht sich auf die Parametrierung mit HydroPASS™. Es ist zu beachten, dass mit HydroPASS™ mit oder ohne Passwort eingeloggt werden kann. Allerdings kann im Modus „Auto-Select“ nur mit Passwort eingeloggt werden. Es muss immer das Passwort des MultiCom™ MC-2x verwendet werden und nicht das Passwort vom Logger. Alternativ zu Ihrem Passwort kann IMMER als Benutzer / Passwort: „Default“ / „login“ verwendet werden.

Die Kommunikation erfolgt immer mit 38400bps, HW-Handshake, no parity.

4.2.2. Loggerparameter (allgemeine Einstellungen)



Hier werden die allgemeinen Einstellungen vorgenommen.

4.2.3. Station und Name

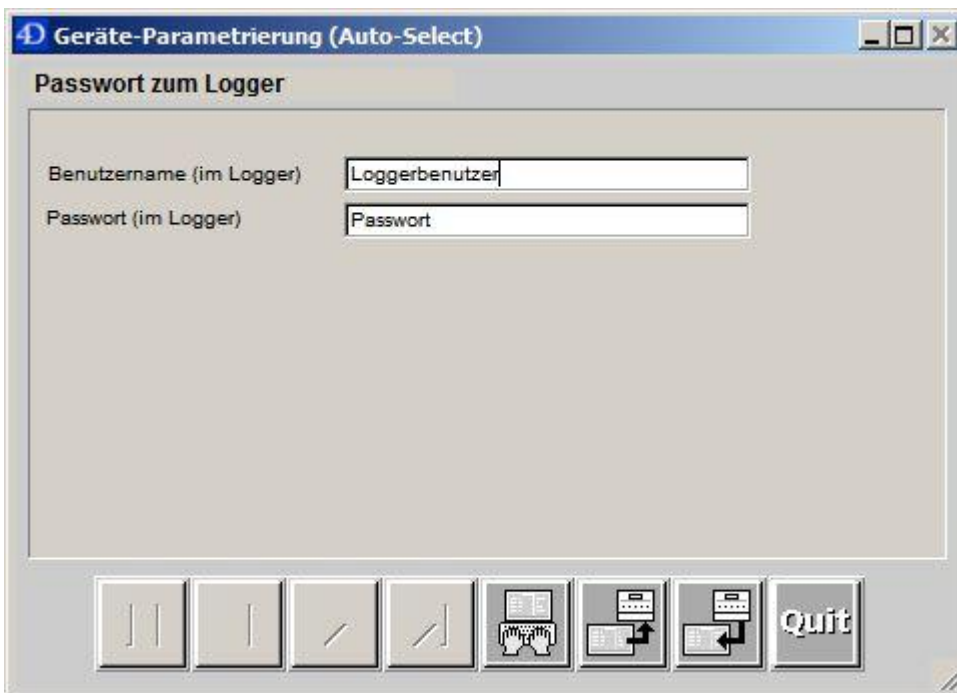
Datenherr, Stationsnummer und Name zur Kennzeichnung der Station. Diese Felder können nicht editiert werden, sondern werden automatisch vom Logger abgefragt, wenn Daten übermittelt werden.

4.2.4. Protokoll erstellen

Zur Fehlersuche und besserem Überblick über Datenübermittlung. Das Protokollfile wird täglich archiviert und kann über USB-Verbindung von einem PC gelesen werden.

Damit der Speicher nicht überfüllt wird,

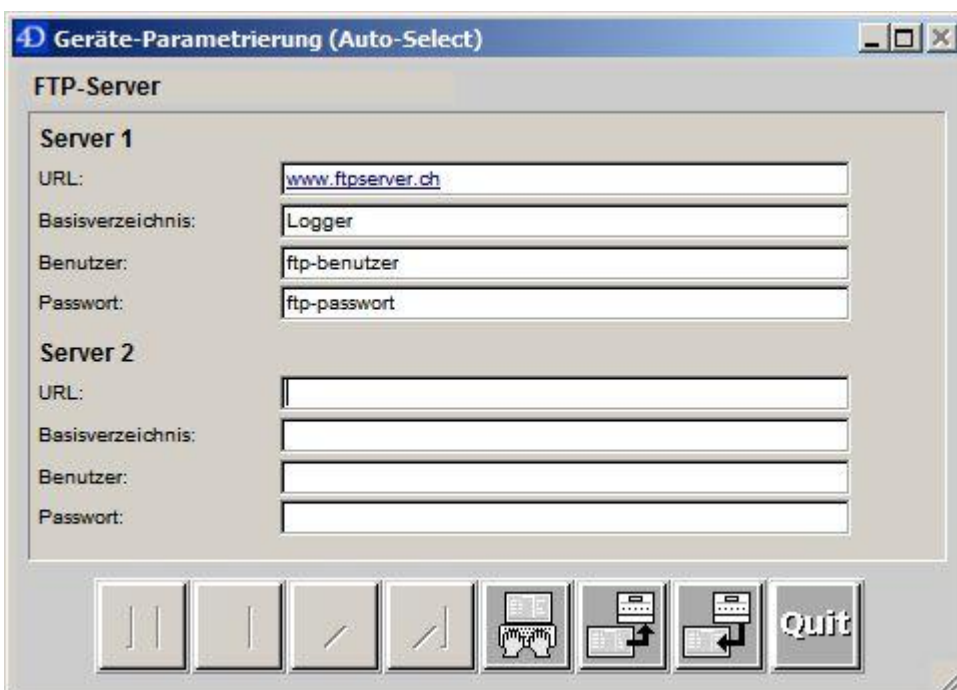
4.2.5. Benutzer und Passwort



The screenshot shows a window titled "Geräte-Parametrierung (Auto-Select)". Inside, the section "Passwort zum Logger" contains two input fields: "Benutzername (im Logger)" with the text "Loggerbenutzer" and "Passwort (im Logger)" with the text "Passwort". At the bottom of the window, there is a toolbar with several icons, including a "Quit" button.

Der Benutzername und Passwort wie im Logger parametrieren. Vorzugsweise wird ein separater Benutzer im Logger eingerichtet. Wenn die Uhrzeit vom Internet bezogen und im Logger gesetzt werden soll, so muss dieser Benutzer (im Logger) die Berechtigung zum Parametrieren haben.

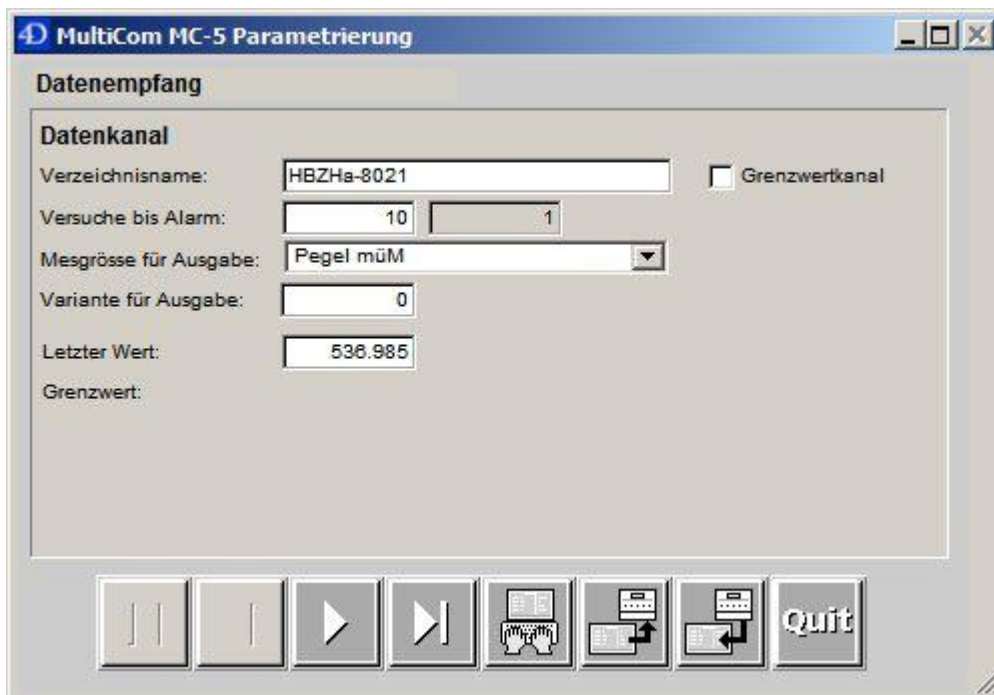
4.2.6. FTP-Server



The screenshot shows a window titled "Geräte-Parametrierung (Auto-Select)". Inside, the section "FTP-Server" contains two server configuration sections. "Server 1" has fields for "URL:" (www.ftpserver.ch), "Basisverzeichnis:" (Logger), "Benutzer:" (ftp-benutzer), and "Passwort:" (ftp-passwort). "Server 2" has empty fields for "URL:", "Basisverzeichnis:", "Benutzer:", and "Passwort:". At the bottom of the window, there is a toolbar with several icons, including a "Quit" button.

Die Einstellung der zwei möglichen FTP-Server. Das Basisverzeichnis darf nicht leer bleiben. Dies bedeutet, dass im Server nicht direkt ins Root-verzeichnis geschrieben werden kann. Dies erfolgt, damit eine gewisse Strukturierung eingehalten werden muss und die internen Test-Sequenzen einfacher und sicherer ausgeführt werden können.

4.2.7. Datenempfang (Spezialfunktionen)



Es können ab dem aktuellen FTP-Server (Server 1, wenn zwei Server) Daten bezogen werden. Diese Daten werden dann als Datenstring auf der COM2: ausgegeben. Das Format ist unter 0 beschrieben.

Zudem können bei entsprechender Option (DigitalOutput) der Datenempfang oder Grenzwerte überwacht werden. Es wird jeweils der entsprechende Ausgang (Datenkanal 1 –Ausgang 1) auf passiv gesetzt, wenn der Alarm ausgelöst wird.

4.2.7.1. Datenempfang überwachen:

Der Verzeichnisname gibt die Station an, von welcher die Daten bezogen werden. Die Bedingung ist, dass diese Station den Wert, welcher bezogen werden soll, auch tatsächlich auf den FTP sendet (bei Telelog™ TL-1 „senden an COM5:“). Die Daten werden immer chronologisch eingelesen. Begonnen wird mit dem ersten Wert. Sollen zwei oder mehr Werte von derselben Station bezogen werden, so ist das Grenzwert-Kästchen beim zweiten (und allenfalls dritten und vierten Kanal) zu aktivieren.

Wenn nach Anzahl „Versuche bis Alarm“ keine Daten mehr bezogen werden konnten, so wird der entsprechende Alarm ausgelöst (nur der erste Ausgang bei mehreren Datenkanälen).

Der Datenstring für die Ausgabe wird neu zusammengesetzt und die Messgröße und Variante der Messwerte können parametrierbar werden.

4.2.7.2. Grenzwert überwachen:

Beim zweiten Datenkanal derselben Station kann ein Grenzwert überwacht werden. Dazu wird das entsprechende Grenzwert-Kästchen aktiviert (siehe 00).

4.3. Fehlerbehandlung

4.3.1. Keine Internetverbindung

Das Senden der Daten an den FTP-Server wird überwacht. Sobald die Verbindung zum FTP nicht mehr besteht, so wird die Datenabfrage des Loggers nicht mehr ausgeführt. An diese Stelle tritt dann ein Verbindungsversuch zum Internet.

Dies hat zwei Folgen (je nach Einstellungen):

- Da der Logger nicht mehr abgefragt wird, wird nach der im Logger eingestellten Anzahl „MultiCom Reset nach ... Versuchen“ das MultiCom™ MC-2x neu gestartet. Dabei wird ebenfalls der Jack-Ausgang deaktiviert und eine evtl. angeschlossene SwitchBox SB-12 wird auch den Router neu starten (Speisung wird unterbrochen).
- Die Anzahl Verbindungsversuche werden im MultiCom™ MC-2x aufaddiert. Wenn die definierte Maximalanzahl erreicht ist, wird der Ziel-Server umgeschaltet. Dies geschieht nur, wenn nicht dauernd auf zwei FTP-Server gesendet wird.

4.3.2. Stationsverzeichnis nicht vorhanden

- Die Anzahl Verbindungsversuche werden im MultiCom™ MC-2x aufaddiert. Wenn die definierte Maximalanzahl erreicht ist, wird der Ziel-Server umgeschaltet. Dies geschieht nur, wenn nicht dauernd auf zwei FTP-Server gesendet wird.

4.3.3. Basisverzeichnis nicht vorhanden

Dieselbe Reaktion wie wenn Stationsverzeichnis nicht existiert.

5. DATEN

5.1. Allgemeines

Das MultiCom™ MC-2x holt immer alle Daten vom angeschlossenen Logger, übersetzt diese ins richtige Datenformat und sendet diese Daten an die richtige Stelle. Es kann somit immer nur diejenigen Daten publizieren, welche auf der Station vorhanden sind.

Die Daten werden auf den/die angegebenen FTP-Server gesendet, sofern dort ein Verzeichnis für die Station besteht.

5.2. Datenstruktur

Auf dem FTP-Server muss durch den Administrator (Stationsbetreiber) ein Verzeichnis angelegt werden, in welches alle Daten geordnet abgelegt werden.

<ftp://ftp.kern.ch/Loggerdaten>

In dieses Verzeichnis wird pro Station ein Verzeichnis erstellt, welches nach der Station benannt werden muss.

“.../Loggerdaten/HBCHK-9999“ : Datenherr-Stationsnummer

Datenherr: max. 5 ASCII-Charakter
Stationsnummer: max. 5 ASCII-Charakter

Diese Verzeichnisse müssen durch den Benutzer auf der Abfrage-Seite erstellt werden. Sobald das entsprechende Verzeichnis besteht, kann die Station die Daten senden. Besteht das Verzeichnis nicht, werden von der Station keine Daten an den FTP-Server gesendet.

Der Logger erstellt die Datenstruktur in dem obigen Verzeichnis. Folgende Verzeichnisse werden vom Logger erstellt:

“.../min“: Dateien mit jeweils den Messdaten der letzten Minuten
“.../min10“: Dateien mit jeweils den Messdaten von 10 Minuten.
“.../std“: Dateien mit jeweils den Messdaten einer Stunde.
“.../tag“: Dateien mit jeweils den Messdaten eines Tages.

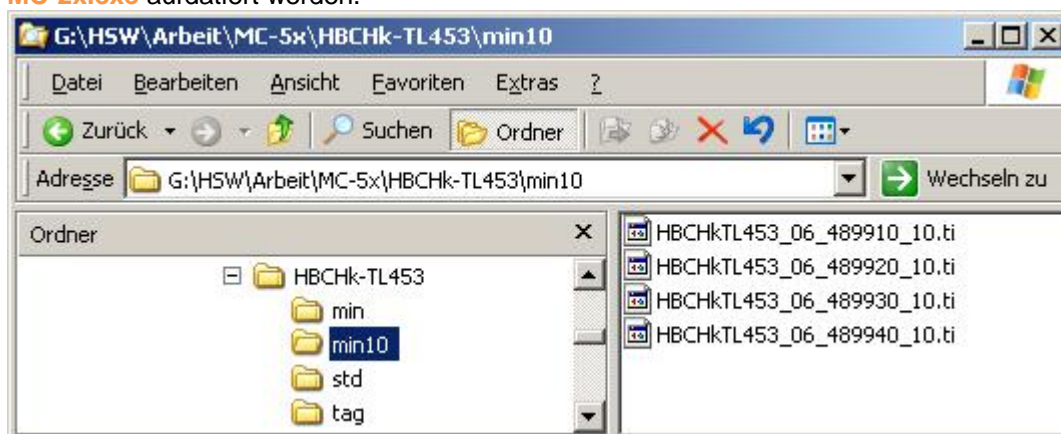
Und je nach Wunsch

“.../ParaSet“: Dateien zum Austausch von ParaSet-Files wie oben beschrieben.

Zudem kann über dieses Verzeichnis die neuste Software hochgeladen werden. Ab der Version V1.1.5 kann der Filename wie folgt lauten:

MC-2x Vxxxx.exe Dieses File wird als neues Programmfile erkannt und installiert. Vorherige Versionen müssen mittels Filename:

MC-2x.exe aufdatiert werden.



Sobald eine Datei erstellt wird, welche einen grösseren Zeitbereich abdeckt, werden die Dateien mit den kleineren Zeitbereichen durch den Logger gelöscht.

Die Anzahl Tagesdateien ist einstellbar von 2...31.

In das Stationsverzeichnis können zudem vom MultiCom™ MC-2x zwei Momentanwertdateien gesendet werden. Dies ist im Logger einstellbar. Es werden immer keine oder beide Dateien gesendet.

Die Datei **HBCHk-TL453-Momentanwerte.dtm** ist eine lesbare Textdatei mit allen Momentanwerten, Grenzwerten und Alarmkanälen.

Die Datei **HBCHk-TL453.dtc** ist die Datei mit den Werten für den Datenempfang.

5.3. Datenformat

Das Datenformat wurde speziell für den Datenaustausch über Internet ausgelegt.

5.3.1. Dokumentname

- Datenherr 5 + „_“ Datenherr
- StationsNr 5 + „_“ Stationsnummer
- Jahr 2 + „_“ Jahr zweistellig
- Daten bis ≤ 6 + „_“ Letzter Wert in Minuten ab 1. Januar des laufenden Jahres
- Zeitperiode ≤ 6 Zeitbereich der Daten in Minuten
- Extension .ti

Ein Dokument besteht immer aus einem oder mehreren Blöcken, wobei ein Block wie folgt aufgebaut ist:

- SOH (0x01 hex)
- Kopf mit Messkanalparameter
- STX (0x02 hex)
- Messdaten und Meldungen
- ETX (0x03 hex)

Am Ende des letzten Blockes wird zudem

- EOT (0x04 hex) angefügt

Terminologie für weitere verwendete Zeichen :

- CR : Carriage Return 0x0D
- TAB : Horizontal Tabulator 0x09

5.4. Kopf mit Messkanalparameter

Stationsparameter: (ca. 48 Charakter)

- Kopfanfang SOH HEX 0x01
- Datentyp 2 + TAB „TI“
- Jahr 4 + TAB „2006“
- Daten ab ≤ 6 + TAB Zeitstempel ältester Wert
- Zeitperiode ≤ 6 + TAB Zeitbereich der Daten in Minuten
- Datenherr ≤ 5 + TAB Datenherr
- StationsNr ≤ 5 + TAB Stationsnummer
- Stationsname ≤ 21 + CR Stationsname und Ende der Zeile

Kanalparameter pro Messkanal: (ca. 30 Charakter pro Kanal), maximal 32 Kanäle, (max. für Polycom: 4??)

- DatenID 1 + TAB „Q“
- KanalNr ≤ 2 + TAB
- Messgrössencode ≤ 2 + TAB
- Variante 1 + TAB
- Kanalname ≤ 21 + CR

5.5. Messdaten und Meldungen

Jede Datenzeile beginnt mit einer DatenID (Kennzeichnungscharakter) und endet mit einem CR. In einer Datenzeile sind nicht immer alle im Kopf aufgeführten Kanäle vorhanden.

Datenzeile:

- DatenID	1 + TAB	„D“, „d“, „o“ für Daten, andere Charakter für Meldungen
- Zeitstempel	≤ 6 + TAB	Minuten ab 1. Januar des laufenden Jahres (max. 525600)
- KanalNr 1	≤ 2 + TAB	„1“
- Messintervall	≤ 2 + TAB	Minuten (0..99), wobei 61..99 für Stunden-Intervalle steht (n-60)
- Messwert 1	≤ 9 + TAB	±9999.999
- KanalNr 2	≤ 2 + TAB	„3“
....		
- Messwert n	≤ 9 + CR	±9999.999

Meldezeile:

- DatenID	1 + TAB	„X“, Beliebiger Charakter ausser „D“, „d“, und „o“
- Zeitstempel	≤ 6 + TAB	Minuten ab 1. Januar des laufenden Jahres (max. 525600)
- Text	≤ 50 + CR	„Dieser Text wird als Meldung übertragen“.

DatenID für Meldezeile:

- A	Grenzwertmeldung und Alarmabsetzung
- M	Textmeldung
- R	Messbeginn
- S	Messende
- F	Monatsende ohne Messung
- W	Monatsbeginn ohne Messung
- B	Betriebsmeldung (Serviceschalter etc.)
- O	Offsetänderung

5.6. Spezialmodus für Datenausgabe auf DataConverter DC-1

Wenn die entsprechenden Einstellungen in der Parametrierung vorgenommen werden, so werden bei jedem Publikations-Zeitpunkt die Daten der eingestellten Stationen und Ganglinien geholt und als Datenstring auf COM2: ausgegeben.

Es könne maximal vier Ganglinien gelesen werden. Die Daten müssen auf demselben FTP-Server im selben Verzeichnis zu finden sein.

Wenn ein DataConverter DC-1 angeschlossen wird, so wird nun der entsprechende Messstrom an den Klemmen ausgegeben. Der Datenstring kann auch an den Telelog TL-1™ gesendet werden und die Daten so aufgezeichnet werden.

Ausgabe: D 14.08.2004 12:26:03 24 0 5.542 23 0 8.73

Alle Felder sind durch Tabulatoren getrennt. Die Zeile ist durch **Carriage-RETURN** (CR) abgeschlossen.

- M	Datenkennung
- 14.08.2004 12:26:03	Datum und Zeit
- 24	Ganglinie (Messgrössencode)
- 0	Variante
- 5.542	Messwert inkl. parametrisierten Dezimalstellen
....	zweite Ganglinie etc.
- „CR“	Zeilenende

6. HARDWARE

6.1. Übersicht der Anschluss-Buchsen

Bild 3: Anschluss-Buchsen im Überblick (mit internem GSM-Modem)

- 1 – Stromversorgung, 3pol Buchse
 - 2 – Messeingang 1+2, 7pol Buchse
 - 3 – Regenmesser, 5pol Buchse
 - 4 – je nach Option
KombiSonde, 4pol Buchse,
2*KombiSonden, 6pol Buchse
Messeingang 5+6, 7pol Buchse
 - 5 – KB-44, Jack-Buchse
 - 6 – je nach Option
externes Modem, 9pol Stecker (D-Sub)
SIM-Halter für internes GSM 9pol Buchse (D-Sub)
Abdeckung
- (Je nach Option sind nicht alle Buchsen vorhanden)

6.1.1. Buchsen-Typen

Buchsen 1 „Binder Serie 723“, vergoldete Kontakte, IP67 mit Zugentlastung
RS-232 9pol D-Sub mit Standard-Belegung.

7. KOMMUNIKATION

7.1. PC oder MAC-Anschluss

Die Datenkommunikation (Daten-senden an DC-1 und Parametrierung) vor Ort erfolgt über die serielle Schnittstelle links unten am MultiCom™ MC-2x. Diese entspricht dem Standard nach RS-232 und wird mit COM2: bezeichnet. Die Übertragungsrate ist fix 38400 bps. Die Schnittstelle wird durch einen 9-poligen D-Type Stecker (männlich) nach aussen geführt.

RS-232 Stecker male (9pol) draufsicht

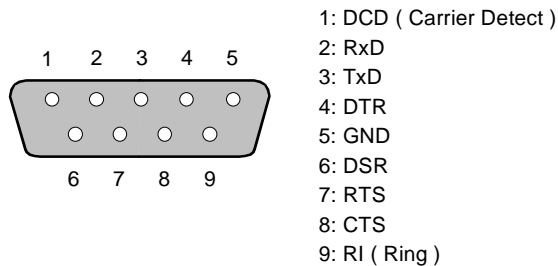


Bild 4: Anschlussbelegung der RS-232 Schnittstellen

Schnittstellenparameter sind wie folgt eingestellt:

Baud-Rate:	38400 Baud
Parity:	None
Protokoll:	Hardware
Datenbits:	8
Stop-Bits:	1

7.2. USB-Anschluss

Über den USB-Anschluss kann mittels Windows-PC die Filestruktur im MC-2x angeschaut und verändert werden. Zudem kann über ein Remote-Desktop das MultiCom™ MC-2x parametrierung und beobachtet werden. Zudem kann eine IP-Adresse eingegeben werden. Allerdings muss darauf geachtet werden, dass die Registry gesichert wird, damit diese IP- Adresse nicht verloren geht. Diese Funktionen sind nur für Experten gedacht!

7.3. Ethernet-Anschluss

Ein RJ-45 mit Standard-belegung zum Anschluss an einen Router mit DHCP. Der Router muss das DHCP eingeschaltet haben, sonst funktioniert das MultiCom™ MC-2x nicht. Es kann von uns eine feste IP-Adresse zugewiesen werden, wenn dies gewünscht wird.

8. MONTAGE

8.1. Anschluss an Telelog™ TL-1 mit Seitenausgang

Das MultiCom™ MC-2x ist extra so konstruiert, dass es ohne zusätzliches Verbindungskabel direkt an den Telelog™ TL-1 angeschlossen werden kann. Dabei wird ebenfalls die Speisung vom TL-1 geliefert.

Es kann ein Kabel als Zubehör bezogen werden, welches die Multicom-Schnittstelle mit einem FL-2x oder der Front- oder Modemschnittstelle eine TL-1 verbindet.

9. HARDWARE-SPEZIFIKATIONEN

9.1. Gerät

Speisung:	7.5V .. 30 V ca. 240mW	-> ca. 100 mA @ 24V mit Ethernet
Temperaturbereich:	-5 °C .. 50 °C	
Luftfeuchtigkeit:	95%rF nicht kondensierend	
Gehäuse:	Kunststoff-Gehäuse 110mm x 200mm x 50mm (ohne Stecker)	
Schutzklasse:	IP 54	
Gewicht:	ca. 200g	

9.2. Eingänge

9.3. Serielle Verbindungen

Anzahl:	2
Norm:	RS-232
Übertragungsrate:	38400 bit / s

10. OPTIONEN

10.1. Digital-Ausgänge

10.1.1. Funktion

Vier digitale Ausgänge mit 5V-Logik stehen zur Verfügung