

Beschreibung:	Bedienungsanleitung SE Data-Master
---------------	------------------------------------



### Änderungsindex

Revision	Name	Datum	Beschreibung
A	CG	04.04.2023	Erstellung
B	JW	28.01.2025	Modbus Erweiterung -> Data-Master
C	CG	11.09.2025	Software V1.30
D	SSP	06.11.2025	Anpassung Data-Master mit einer KA100-T verbinden
E	BK	29.04.2026	Modbus TCP, Multituser etc. (SW 1.37)
F	JW	05.05.2026	MQTT JSON, Thingspeak, MQTT ID Liste hinzugefügt

Erstellt		Geändert:		Freigeben	
Datum:	04.04.24	Datum:	06.05.2026	Datum:	06.05.2026
Name/Abt.:	CG/FE	Name/Abt.:	BK/EW	Name/Abt.:	JW/GF

**Inhalt**

1	Allgemeines .....	3
1.1	Hinweis .....	3
2	Produktmerkmale .....	3
3	Benutzeroberfläche / Bedienelemente .....	4
4	Montage und Verdrahtung des Data-Master .....	4
5	Inbetriebnahme .....	6
6	Weboberfläche .....	7
6.1	Start / Weboberfläche öffnen .....	7
6.2	Übersicht M-Bus Teilnehmer .....	8
6.3	Übersicht M-Bus Variablen .....	8
6.4	Konfiguration M-Bus Teilnehmer .....	9
6.4.1	M-Bus Scan .....	9
6.5	Konfiguration M-Bus Variablen .....	10
6.6	Übersicht Modbus Teilnehmer .....	10
6.7	Übersicht Modbus Variablen .....	10
6.8	Konfiguration Modbus Teilnehmer (RTU / TCP) .....	11
6.9	Konfiguration Modbus Variablen .....	12
6.10	Konfiguration MQTT .....	13
6.10.1	MQTT Standard .....	13
6.10.2	MQTT Standard JSON Aufbau .....	14
6.10.3	MQTT ID Liste .....	15
6.10.4	MQTT Thingspeak .....	16
6.10.5	MQTT Thingspeak Aufbau .....	18
6.11	Einstellungen Allgemein .....	19
6.11.1	Webserver Multi-User .....	19
6.11.2	Verbindungstyp .....	19
6.11.3	Formatierung .....	20
6.11.1	Sommer-/ Winterzeit .....	20
6.11.2	Zeitzone .....	20
6.11.3	Logout-Timeout .....	20
6.11.4	Auto Login .....	20
6.11.5	Telnet Passwort .....	20
6.12	Einstellungen Schnittstellen .....	21
6.13	Einstellungen OLED .....	21
6.14	Einstellungen Logging .....	22
6.15	Einstellungen Export/ Import .....	22
6.16	Einstellungen Backup .....	23
6.17	Benutzerlevel .....	23
6.17.1	Benutzerlevel 0 .....	23
6.17.2	Benutzerlevel 1 .....	23
6.17.3	Benutzerlevel 2 .....	24
6.17.4	Benutzerlevel 3 .....	24
6.18	Service .....	24
6.19	Log Daten .....	24
7	Menüführung OLED .....	25
8	Softwareupdate .....	26
9	Erläuterung zum Kommunikationsprotokoll SE-API .....	27
9.1	Beispiel Datenabruf per Telnet .....	27
9.2	Beispiel Datenabruf per RS232 .....	28
10	Data-Master mit einer KA100-T verbinden .....	29

## 1 Allgemeines

In Zeiten von immer steigenden Preisen für Strom, Wasser und Gas und den damit verbundenen Kosten für den Verbraucher, wird es immer wichtiger, die Verbräuche zu kontrollieren bzw. zu überwachen. Hierzu bietet die Firma Sigmann Elektronik eine einfache, zeitgemäße sowie solide Lösung. Der Data-Master unterstützt Energiezähler mit M-Bus/Modbus (RTU/TCP) Schnittstelle. Der Meter-Bus (kurz M-Bus) ist ein zwei Draht Feldbus, welcher vor allem bei Zählern zum Einsatz kommt, um Messdaten auszulesen. Viele Strom-, Gas-, Wärme- und Wasserzähler können über diesen Bus ausgelesen werden. Die Gerätedaten können verschiedene Momentan Werte, Zählerstände, sowie Geräteinformationen enthalten. Der Data-Master ermöglicht den Anschluss von bis zu 20 M-Bus Teilnehmern in allen gängigen Topologien. Möglich Topologie Schemas können mit Bus, Linien, Stern oder auch Baumtopologie realisiert werden. Die Modbus RTU(RS485) Schnittstelle ist ebenfalls ein zwei Draht Feldbus, Gängige Zähler und Geräte, z.B. Wärmepumpen, Wechselrichter, ... sind oft mit dieser Schnittstelle ausgerüstet. Bei dieser Schnittstelle muss allerdings auf die Polung der Anschlussleitungen geachtet werden, die Anschlüsse sind auf den Geräten Meist mit A und B bezeichnet. Einige Geräte/Zähler bieten auch eine Modbus TCP Schnittstelle an, in diesem Fall wird das Gerät/ der Zähler einfach per Netzwerk angebunden. Befinden sich der Data-Master und Das Gerät/ der Zähler im selben Netzwerk, so kann der Data-Master die Daten vom Gerät / Zähler einfach über die Netzwerkleitung abrufen. Hinweis: bei vielen Geräten/Zählern, die Modbus TCP unterstützen, muss diese Schnittstelle vorher eingerichtet/freigeschaltet werden. Auf Hardwareseite des Data-Master steht eine USB-Host Schnittstelle, eine Ethernet Schnittstelle sowie eine RS232 Schnittstelle zur Verfügung. Die Zählerstände können mittels MQTT-Protokolls an Ihre eigene Lokale oder auch Cloudbasierte Datenbank übertragen werden. Zudem ist der Datenabruf über alle Schnittstellen mittels SE-API möglich. Durch eine kompakte Bauweise benötigt der Data-Master wenig Platz und lässt sich einfach und schnell in Ihre bestehende Infrastruktur integrieren. Das Protokoll des Data-Master ist zudem bereits in das KA100-T-System integriert, womit eine nahtlose Integration des Data-Master in das Sigmann Kirchenaufheizautomatik Ökosystem möglich ist.

### 1.1 *Hinweis*

**Stellen Sie sicher das alle Arbeiten von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden. Führen Sie alle Arbeiten im Spannungslosen Zustand durch!**

**Der Data-Master darf nur in den beschriebenen und technisch definierten Bedingungen betrieben werden! Die technischen Spezifikationen entnehmen Sie den Kapitel Montage und Vorbereitung des Data-Master.**

## 2 Produktmerkmale

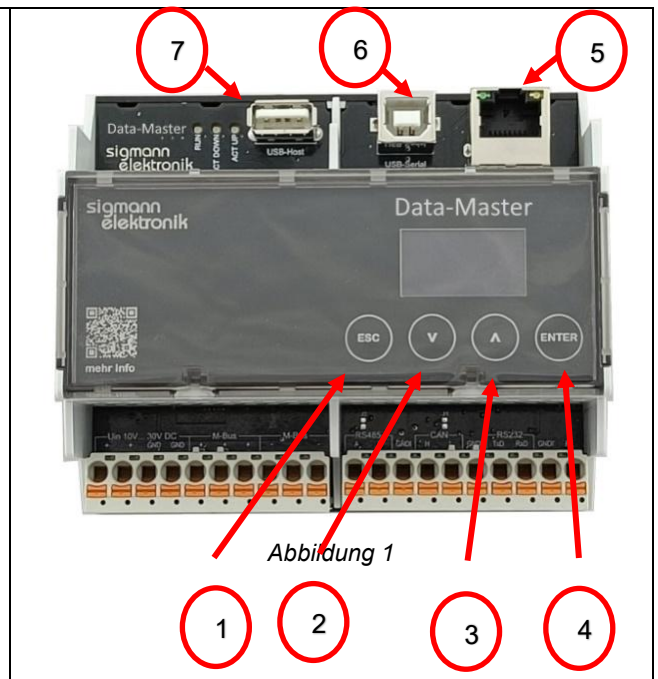
Die Produktmerkmale des Sigmann Data-Master entnehmen Sie bitte dem folgenden Link:



<https://www.sigmann-elektronik.de/de/Produkte/Data-Master/>

## 3 Benutzeroberfläche / Bedienelemente

- 1: Zurück/Abbruchtaste
- 2: Pfeiltaste „Runter“
- 3: Pfeiltaste „Hoch“
- 4: Enter/Bestätigungstaste
- 5: Ethernet Schnittstelle
- 6: USB-B Schnittstelle
- 7: USB-Host Schnittstelle



## 4 Montage und Verdrahtung des Data-Master

1. Setzen Sie den Data-Master so auf eine DIN-Hutschiene 35mm ein, dass dieser mit der oberen Rastnase in der Hutschien eingehängt ist und der untere Teil in die Hutschiene einrastet. Achten Sie darauf, dass die Rastnasen beim Einbau hörbar einklicken, somit ist gewährleistet, dass der Data-Master korrekt auf der Hutschiene befestigt ist.



2. Verbinden Sie die M-Bus Teilnehmer mit dem Data-Master über die M-Bus Schnittstelle. Falls Sie Daten über die USB oder RS232 Schnittstelle abrufen möchten, müssen Sie diese Schnittstellen ebenfalls anschließen.



Abbildung 3

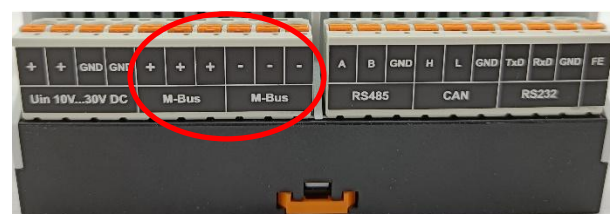


Abbildung 4

3. Schließen Sie eine Netzwerkleitung an die Ethernet Schnittstelle an.

Über diese Ethernet Schnittstelle erfolgt die Konfiguration des Data-Master mittels Webserver sowie der Datentransfer per Telnet oder MQTT. Zudem wird die Schnittstelle zur Synchronisation der Uhrzeit mittels NTP (Zeitserver PTB) verwendet.



Abbildung 5

4. Schließen Sie die Leitungen für die Spannungsversorgung an. Der Data-Master kann mit einer Versorgungsspannung von 10 Volt DC bis 30 Volt DC versorgt werden. Die maximale Stromaufnahme des Data-Master beträgt 1A.



Abbildung 6

## 5 Inbetriebnahme

1. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung startet der Data-Master.  
Das Starten des Gerätes kann bis zu 15 Sekunden dauern.  
Zu Beginn des Startens Leuchten die LED's „RUN“, „ACT DOWN“ und „ACT UP“.

Anschließend erscheint auf dem Display das Sigmann Elektronik Logo.

Nach dem Start erscheint Produktname, Firmware Version sowie IP- und MAC-Adresse im Wechsel mit Datum / Uhrzeit. Ab diesem Zeitpunkt blinkt die „RUN“ Led periodisch.



Abbildung 7



Abbildung 8



Abbildung 9

2. Wenn ein M-Bus Teilnehmer am Data-Master angeschlossen ist und dieser erkannt wird leuchtet die LED „ACT DOWN“.

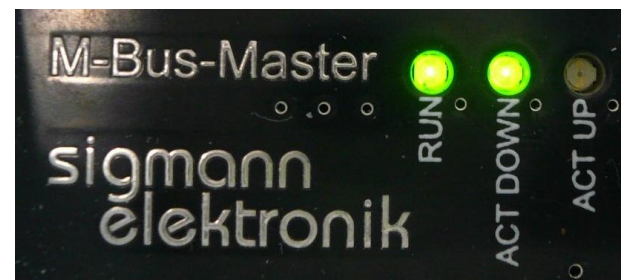


Abbildung 10

3. Die LED „ACT UP“ leuchtet, wenn über eine User-Schnittstelle wie Telnet, MQTT, USB und RS232 Daten abgerufen werden.



Abbildung 11

## 6 Weboberfläche

### 6.1 Start / Weboberfläche öffnen

Um den Data-Master in vollen Umfang korrekt nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen den Mozilla-Firefox. Entnehmen Sie die IP-Adresse des Data-Masters dem OLED-Display und geben Sie diese in den Browser ein. So können Sie den Data-Master über einen beliebigen Webbrowser Ihrer Wahl erreichen.

Beispieladresse in Abbildung:  
192.168.0.170

Startseite nach Eingabe der IP-Adresse im Browser:  
Diese zeigt den Grundzustand des Data-Master.

Es wird der Status der Kommunikationsschnittstellen, Datum / Uhrzeit und die Versorgungsspannung angezeigt.

Über das Dropdownmenü „M-Bus Menü“ und „Modbus Menü“ erreichen Sie die Übersicht der Schnittstellen.

Je höher das Benutzerlevel ist, desto mehr Einstellungsmöglichkeiten haben Sie.

Mehr Informationen finden Sie hier:

[6.14-> Benutzerlevel](#)

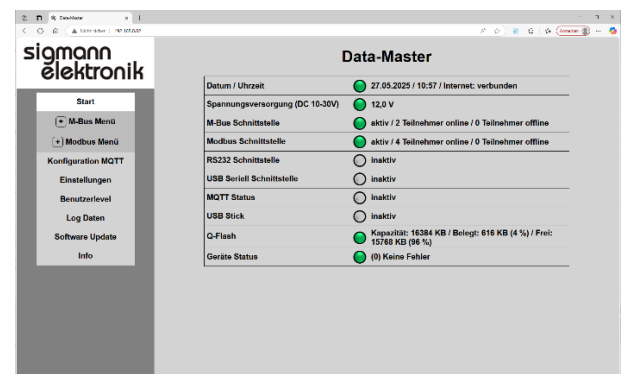


Abbildung 12

## 6.2 Übersicht M-Bus Teilnehmer

Der Reiter „M-Bus Menü“ zeigt eine Auflistung aller Teilnehmer am M-Bus.  
Mit einem Klick auf die Teilnehmer (Link Symbol) kommen Sie auf die Übersicht M-Bus Variablen des ausgewählten Teilnehmers.

Teilnehmer	Zustand	Beschreibung
0 MB_01	online	Hausanschluss
0 MB_02	online	WRF Halle (SMA)
0 MB_03	online	Kühlschrank
0 MB_04	online	WfB Gebäude (Fokus)
0 MB_05	online	Wasserschiff
0 MB_06	online	W-Ladung Hausanschluss
0 MB_07	online	Wärmepumpenblock

Abbildung 13

## 6.3 Übersicht M-Bus Variablen

Der Reiter „Übersicht M-Bus Variablen“ zeigt die aktuellen Teilnehmer mit den dazugehörigen Variablen die ausgegeben / angezeigt werden können.

Der Wechsel zwischen den Teilnehmer kann mittels Pfeil oder Dropdown vorgenommen werden.

Teilnehmer 01	Variable	Wert	Beschreibung
ABB Elektrische Hausanschluss	MB01_01	1800.000 kWh	EE_01 Energie Strom ges.
	MB01_02	2000.100 kWh	EE_01 Energie Eimp. ges.
	MB01_03	30130.720 Wh	P_01 Leistung gesamt
	MB01_04	-1024.800 Wh	P_01 Leistung L1
	MB01_05	-10115.600 Wh	P_01 Leistung L2
	MB01_06	-1905.100 Wh	P_01 Leistung L3
	MB01_07	237.600 V	U_01 Spannung L1
	MB01_08	238.400 V	U_01 Spannung L2
	MB01_09	237.200 V	U_01 Spannung L3
	MB01_10	30.274 A	I_01 Strom L1
	MB01_11	42.801 A	I_01 Strom L2
	MB01_12	44.969 A	I_01 Strom L3
	MB01_14	700.000 kWh	EB_01 Energie Strom L1
	MB01_15	480.000 kWh	EB_02 Energie Strom L2
	MB01_16	350.000 kWh	EB_03 Energie Strom L3
	MB01_17	810.000 kWh	EE_01 Energie Eimp. L1
	MB01_18	1080.000 kWh	EE_02 Energie Eimp. L2
	MB01_19	1104.000 kWh	EE_03 Energie Eimp. L3

Abbildung 14

## 6.4 Konfiguration M-Bus Teilnehmer

Im Reiter „Konfiguration M-Bus Variablen“ können Sie Einstellungen für die einzelnen Teilnehmer vornehmen. Wie z.B. einen Namen vergeben oder das Abfrageintervall einstellen.

Der Wechsel zwischen den Teilnehmer kann mittels Pfeile oder Dropdown vorgenommen werden.

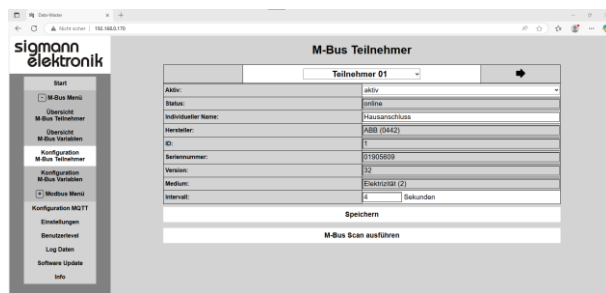


Abbildung 15

### 6.4.1 M-Bus Scan

Beim M-Bus Scan werden alle Adressen der eingestellten Baudrate nach Bus-Teilnehmern durchsucht. Diese werden anschließend mit Status / Seriennummer etc. angezeigt.

**ACHTUNG!!!**

Durch einen M-Bus-Scan werden alle Teilnehmer-Einstellungen zurückgesetzt.

Es darf keine Adresse am Bus zweimal geben!

Scan läuft

Scan abgeschlossen.

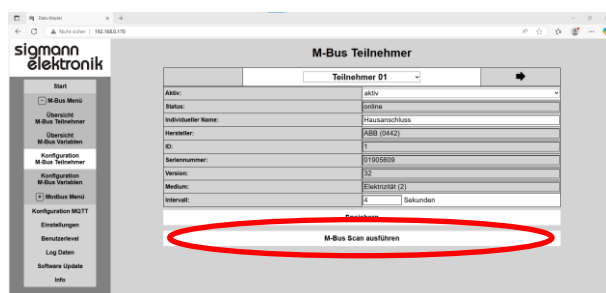


Abbildung 16



Abbildung 17

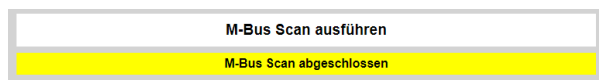


Abbildung 18

## 6.5 Konfiguration M-Bus Variablen

Der Reiter „Übersicht M-Bus Variablen“ zeigt die aktuellen Teilnehmer mit den dazugehörigen Variablen die ausgegeben / angezeigt werden können. Hier kann nun für jeden Wert ein Klarname / Beschreibung hinzugefügt werden.

Der Wechsel zwischen den Teilnehmer kann mittels Pfeile oder Dropdown vorgenommen werden.

Variable	Wert	ID	Individuelle Beschreibung
MBS1_01	1300.000 kWh	EB_G	Energie Bezug ges.
MBS1_02	2000.000 kWh	EE_G	Energie Ermp. ges.
MBS1_03	2000.000 kWh	P_G	Leistung gesamt
MBS1_04	0.020 kWh	P_L1	Leistung L1
MBS1_05	0.020 kWh	P_L2	Leistung L2
MBS1_06	0.020 kWh	P_L3	Leistung L3
MBS1_07	230.000 V	U_L1	Spannung L1
MBS1_08	230.000 V	U_L2	Spannung L2
MBS1_09	230.000 V	U_L3	Spannung L3
MBS1_10	30.000 A	I_L1	Strom L1
MBS1_11	40.000 A	I_L2	Strom L2
MBS1_12	40.000 A	I_L3	Strom L3
MBS1_14	7000.000 kWh	EB_L1	Energie Bezug L1
MBS1_15	4000.000 kWh	EB_L2	Energie Bezug L2
MBS1_16	3000.000 kWh	EB_L3	Energie Bezug L3
MBS1_17	8000.000 kWh	EE_L1	Energie Ermp. L1
MBS1_18	10000.000 kWh	EE_L2	Energie Ermp. L2
MBS1_19	11000.000 kWh	EE_L3	Energie Ermp. L3

Abbildung 19

## 6.6 Übersicht Modbus Teilnehmer

Der Reiter „Übersicht Modbus Teilnehmer“ zeigt eine Auflistung aller Teilnehmer am Modbus. Mit einem Klick auf die Teilnehmer (Link Symbol) komm Sie auf die Übersicht Modbus Variablen.

Teilnehmer	ID/Adresse:	Zustand	Bezeichnung
MOD_01	1	online	Reflow
MOD_02	2	online	Dampfbremse
MOD_03	3	online	Bestecker1 85391V
MOD_04	4	online	Bestecker2 8A389P

Abbildung 20

## 6.7 Übersicht Modbus Variablen

Der Reiter „Übersicht Modbus Variablen“ zeigt den aktuellen Teilnehmer mit den dazugehörigen Variablen die ausgegeben / angezeigt werden können.

Der Wechsel zwischen den Teilnehmer kann mittels Pfeil oder Dropdown vorgenommen werden.

Variable	Wert	Bezeichnung
MOD01_01	240.445 V	Spannung L1
MOD01_02	242.187 V	Spannung L2
MOD01_03	237.991 V	Spannung L3
MOD01_04	0.518 A	Strom L1
MOD01_05	1.958 A	Strom L2
MOD01_06	0.462 A	Strom L3
MOD01_07	23.000 W	Leistung Bezug L1
MOD01_08	373.000 W	Leistung Bezug L2
MOD01_09	0.000 W	Leistung Bezug L3
MOD01_10	397.000 W	Leistung Bezug ges.
MOD01_11	49.900 Hz	Frequenz
MOD01_12	17.210 kWh	Energie Bezug L1
MOD01_13	11.160 kWh	Energie Bezug L2
MOD01_14	55.730 kWh	Energie Bezug L3
MOD01_15	84.110 kWh	Energie Bezug ges.

Abbildung 21

### 6.8 Konfiguration Modbus Teilnehmer (RTU / TCP)

1. Schließen Sie die Spannungsversorgung, sowie die Modbus Leitungen dem Teilnehmer sowie am Data-Master an.

Zur Verdrahtung wird bevorzugt ein Aderpaar eines Cat 5/6/7 Kabels, alternativ ein anderes Twisted Pair Kabel verwendet.

Die maximale Länge der Modbus RTU Leitung ist von der Baudrate abhängig. Je länger die Leitung, desto niedriger ist die erzielbare Baudrate. Die maximal zulässige Leitungslänge liegt bei 1200m. Die Modbus Geräte werden linienförmig verdrahtet, das letzte Modbus Gerät muss mit einem Abschlusswiderstand terminiert werden,  
Richtgröße:  
Kabellänge 1200 m ca. 120 Ohm  
Kabellänge 600 m ca. 220 Ohm  
Kabellänge 300 m ca. 330 Ohm

2. Jedes Modbus Gerät muss entsprechend im Data-Master konfiguriert werden.

Wenn das Gerät von Sigmann getestet wurde, ist es unter den Vorlagen zu finden.

[Konfiguration Modbus Variablen](#)

#### Auswahl Teilnehmer

Wechsel per Pfeil oder Dropdown.

#### Grundparameter

**Aktiv:** Teilnehmer ein-/ausgeschaltet

**Status:** online / offline

**Individueller Name:** frei wählbar

**Modus (RTU/TCP):** passende Schnittstelle wählen (RTU oder TCP)

#### Kommando Typ:

- 3 Read Holding Register (0x03)
  - 4 Read Input Register (0x04)
- Einstellung gemäß Datenblatt des Geräts/Zählers

#### MQTT

**Medium (MQTT-ID):** Gerätetyp festlegen, notwendig für korrekte Darstellung bei MQTT

#### Adressierung

##### ID/Adresse:

- **RTU:** Adresse 1–247, im gleichen Bus eindeutig
- **TCP:** meist 1, 3 oder 7 (siehe Gerätedokumentation)

#### Netzwerk (nur TCP)

**IP-Adresse, Port:** Zielgerät eintragen

- Port i. d. R. 502
- Abweichungen siehe Gerätedokumentation

#### Benutzerdefinierte Modbus Konfig

**Download:** vorhandenes Konfig-File vom Data-Master herunterladen

**Datei Upload / Durchsuchen:** eigenes Konfig-File mit definierten Geräten/Zählern hochladen

Die benötigten Registeradressen und Datentypen entnehmen Sie der Dokumentation des jeweiligen Geräts/Zählers

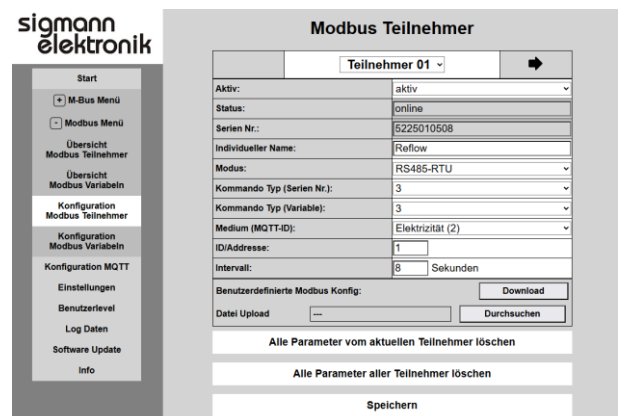


Abbildung 22

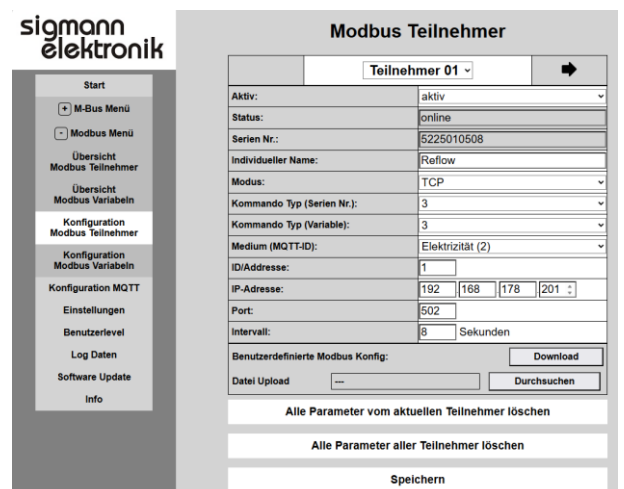


Abbildung 23

## 6.9 Konfiguration Modbus Variablen

Hier können die Modbus-Parameter des aktuellen Teilnehmers angepasst werden. Die entsprechenden Modbus-Register und zugehörigen Parameter finden Sie in der Regel in der Bedienungsanleitung Ihres Geräts/Zählers.

Alternativ können Sie das Dropdown-Menü hinter dem Button „Vordefiniert“ öffnen. Dort befindet sich eine Liste mit Geräten/Zählern, für die bereits vordefinierte Parameter vorhanden sind. Befindet sich Ihr Gerät / Zähler in dieser Liste, können Sie es auswählen und auf den Button „Laden“ klicken, der direkt hinter dem Dropdown-Menü erscheint. Nach dem Laden können die Parameter bei Bedarf beliebig angepasst werden.

Beim Klick auf den Button „Vordefiniert“ wechselt dieser zu „Benutzerdefiniert“. Im Dropdown-Menü werden nun die selbst definierten Geräte/Zähler angezeigt, sofern welche gespeichert wurden. Auf der rechten Seite erscheint ein Textfeld sowie der Button „Speichern“. Wird in das Textfeld ein Name eingegeben, können die Parameter des aktuellen Teilnehmers im benutzerdefinierten Konfig-File gespeichert werden.

Beim Klick auf den Button „Hex“ wechselt dieser zu „Dez“. Alle Registeradressen werden dann in Dezimal angezeigt und können auch dezimal eingegeben werden. Beim erneuten Klick auf „Dez“ wird wieder auf HEX umgestellt.

Variable	Register	Typ	Anzahl der Register	Multiplikator	Einheit	MQTT ID	Bezeichnung	Aktiv
Serial Nr.	1000	(hex)	3					
MOD01_01	0400	(int)	2	0.001	V	U_L1	Spannung L1	aktiv
MOD01_02	0402	(int)	2	0.001	V	U_L2	Spannung L2	aktiv
MOD01_03	0404	(int)	2	0.001	V	U_L3	Spannung L3	aktiv
MOD01_04	0410	(int)	2	0.001	A	I_L1	Strom L1	aktiv
MOD01_05	0412	(int)	2	0.001	A	I_L2	Strom L2	aktiv
MOD01_06	0414	(int)	2	0.001	A	I_L3	Strom L3	aktiv
MOD01_07	041A	(int)	2	1	W	P_L1	Leistung L1	aktiv
MOD01_08	041C	(int)	2	1	W	P_L2	Leistung L2	aktiv
MOD01_09	041E	(int)	2	1	W	P_L3	Leistung L3	aktiv
MOD01_10	0420	(int)	2	1	W	P_G	Leistung gesamt	aktiv
MOD01_11	0435	(int)	1	0.1	Hz	F	Frequenz	aktiv
MOD01_12	0500	(int)	2	0.01	kWh	EB_L1	Energie Bezug L1	aktiv
MOD01_13	0504	(int)	2	0.01	kWh	EB_L2	Energie Bezug L2	aktiv
MOD01_14	0508	(int)	2	0.01	kWh	EB_L3	Energie Bezug L3	aktiv
MOD01_15	010E	(int)	2	0.01	kWh	EB_G	Energie Bezug ges.	aktiv
MOD01_16	0000	(int)	1	1				inaktiv
MOD01_17	0000	(int)	1	1				inaktiv
MOD01_18	0000	(int)	1	1				inaktiv
MOD01_19	0000	(int)	1	1				inaktiv
MOD01_20	0000	(int)	1	1				inaktiv

Abbildung 24

## 6.10 Konfiguration MQTT

### 6.10.1 MQTT Standard

Hier können die Einstellungen für das Senden von Daten an einen MQTT-Broker vorgenommen werden.

Im Feld Server können sie einen Hostnamen oder eine IP-Adresse Ihres Brokers eingeben.

Die Felder „MQTTS“ bis „Topic“ müssen entsprechend den Vorgaben ihres Brokers ausgefüllt werden.

Intervall gibt an wie oft die Daten zum Broker gesendet werden.

„Nur aktive Teilnehmer“ gibt an ob immer der komplette Datensatz, oder nur der der aktiven Teilnehmer per MQTT versendet werden soll.

Bei den Feldern Standort können, wenn erwünscht, die Koordinaten des Data-Master eingetragen werden, diese werden mit übertragen (nur bei Protokoll „Standard“).

„Upload Code, Rückmeldung“ zeigt den aktuellen Status der MQTT-Verbindung an.

Des Weiteren kann über das Dropdownmenü bei Protokoll das Thingspeak Template gewählt werden. Somit ist ein einfacher Upload zu ThingSpeak (IOT-Broker / Daten Visualisierung) möglich.

Abbildung 25

### 6.10.2 MQTT Standard JSON Aufbau

Der MQTT-String wird im JSON-Format übertragen und besitzt folgenden Aufbau:

#### Erläuterung der Felder:

- **Beschreibung**  
Gerätename des Data-Master  
(einstellbar unter „Einstellungen“ → „Allgemein“ → „Individueller Name“)
- **Benutzername**  
Benutzername für MQTT  
(einstellbar unter „Konfiguration MQTT“ → „Benutzername“)
- **Ort**  
Standortdaten des Data-Master  
(einstellbar unter „Konfiguration MQTT“ → „Standort“)
- **MB01**  
M-Bus Teilnehmer 01
- **Besch**  
Teilnehmerbeschreibung  
(einstellbar unter „Konfiguration Teilnehmer“ → „Individueller Name“)
- **Stat**  
Aktueller Teilnehmerstatus
  - 0 = inaktiv
  - 1 = online
  - 2 = offline
- **W**  
Einheit des aktuellen Messwerts -> hier Watt
- **ID**  
MQTT-ID des Messwertes  
Bzw. Kennung des Messwerttyps  
Siehe [MQTT ID Liste](#)
- **MOD01**  
Modbus Teilnehmer 01

</> JSON

```
{
  "Datum": "05.05.26",
  "Uhrzeit": "09:08:37",
  "Beschreibung": "Data-Master",
  "HW-Version": "0",
  "SW-Version": "1.37",
  "JSON-Version": "1.02",
  "Seriennummer": "260001",
  "Benutzername": "user1",
  "Ort": "49.29225/9.08637",

  "MB01": {
    "Besch": "ABB",
    "MID": 2,
    "Stat": 1,
    "01": {"W": 5329.900, "ID": "EB_G"},
    "02": {"W": 24.760, "ID": "P_G"}
  },

  "MB02": {
    ...
  },

  "MOD01": {
    "Besch": "ABB2",
    "MID": 2,
    "Stat": 1,
    "01": {"W": 5329.900, "ID": "EB_G"},
    "02": {"W": 24.760, "ID": "P_G"}
  },

  "MOD02": {
    ...
  }
}
```

Abbildung 26

### 6.10.3 MQTT ID Liste

Die folgenden MQTT-IDs werden im JSON-String sowie bei MQTT-Übertragungen verwendet. Die IDs dienen der eindeutigen Zuordnung der jeweiligen Messwerte.

Die MQTT-IDs sind zähler- und geräteübergreifend aufgebaut. Dadurch können identische Messgrößen verschiedener Geräte einheitlich ausgewertet und verarbeitet werden.

MQTT-ID	Beschreibung	Typische Geräte/Zähler
EB_G	Energie Bezug gesamt	Stromzähler, Wärmehzähler
EB_L1	Energie Bezug Phase L1	3-Phasen Stromzähler
EB_L2	Energie Bezug Phase L2	3-Phasen Stromzähler
EB_L3	Energie Bezug Phase L3	3-Phasen Stromzähler
EE_G	Energie Einspeisung gesamt	Bidirektionale Stromzähler, PV-Zähler
EE_L1	Energie Einspeisung Phase L1	Bidirektionale Stromzähler
EE_L2	Energie Einspeisung Phase L2	Bidirektionale Stromzähler
EE_L3	Energie Einspeisung Phase L3	Bidirektionale Stromzähler
P_G	Momentanleistung gesamt	Stromzähler, Wärmehzähler
P_L1	Leistung Phase L1	3-Phasen Stromzähler
P_L2	Leistung Phase L2	3-Phasen Stromzähler
P_L3	Leistung Phase L3	3-Phasen Stromzähler
P_M	Maximale Leistung	Wärmehzähler
U_L1	Spannung Phase L1	3-Phasen Stromzähler
U_L2	Spannung Phase L2	3-Phasen Stromzähler
U_L3	Spannung Phase L3	3-Phasen Stromzähler
U_L12	Spannung zwischen L1-L2	3-Phasen Stromzähler
U_L23	Spannung zwischen L2-L3	3-Phasen Stromzähler
U_L31	Spannung zwischen L3-L1	3-Phasen Stromzähler
I_L1	Strom Phase L1	3-Phasen Stromzähler
I_L2	Strom Phase L2	3-Phasen Stromzähler
I_L3	Strom Phase L3	3-Phasen Stromzähler
F	Frequenz bzw. Durchfluss	Stromzähler, Durchflusssensor
F_A	Aktueller Durchfluss	Wärmehzähler
F_M	Durchschnittlicher Durchfluss	Wärmehzähler
M3	Volumen / Verbrauch in m <sup>3</sup>	Wasserzähler, Gaszähler, Durchflusssensor
TC	Temperatur	Temperatur-/Feuchtesensoren, Durchflusssensor
HR	Luftfeuchtigkeit	Feuchtesensor
T_IN	Eingangstemperatur / Vorlauf	Wärmehzähler
T_OUT	Ausgangstemperatur / Rücklauf	Wärmehzähler
T_DIF	Temperaturdifferenz	Wärmehzähler
BZ_G	Betriebszeit	Wärmehzähler
BZ_E	Fehlerbetriebszeit	Wärmehzähler

### 6.10.4 MQTT Thingspeak

Mit ThingSpeak können Messwerte des Data-Master einfach in eine Cloud übertragen und grafisch dargestellt werden.

Wird als Protokoll Thingspeak gewählt, so werden die Daten an den Thingspeak Server gesendet. Hierfür ist ein Konto bei Thingspeak nötig.

- 1. Einrichtung Thingspeak:**  
 Nachdem Sie sich mit Ihrem Konto angemeldet haben, können Sie unter dem Reiter „My Channels“ → „New Channel“ einen neuen Kanal anlegen. Jeder Data-Master unterstützt bis zu drei Kanäle. Pro Kanal können bis zu acht Felder aktiviert werden (jedes Feld entspricht einem Messwert). Den Kanälen und Feldern können beliebige Bezeichnungen zugewiesen werden.
- 2. Falls unter „Devices“ → „MQTT Devices“ noch kein Device vorhanden ist, muss zunächst eines angelegt werden.** Hierzu einfach auf den Button „Add a new device“ klicken.  
 Beim Erstellen des Devices erhalten Sie ein Passwort. Dieses sollte notiert und sicher aufbewahrt werden, da es später für den Data-Master benötigt wird. Ein nachträgliches Anzeigen des Passwortes ist nicht möglich. Falls das Passwort verloren geht, muss entweder ein neues Device angelegt oder die Client-ID bzw. der Benutzername neu generiert werden.
- 3. Dem Device wird dann einfach ein Beliebiger Name und 1-3 von den Kanälen zugewiesen, die Sie vorher eingerichtet haben.**
- 4. Übersicht der Zugangsdaten**  
 Danach erscheint eine Übersicht ähnlich wie im rechten Bild. Dort werden die eingerichteten Kanäle inklusive der zugehörigen Channel-ID sowie der MQTT-Client-ID angezeigt. Diese Daten müssen später im Data-Master eingetragen werden.

#### New Channel

Abbildung 27

#### Add a new device

##### Device Information

##### Authorize channels to access

Cancel Add Device

Abbildung 28

#### MQTT Devices

Device Details:	Authorized Channels and Permissions:	MQTT Client ID:	
Gerät 1 <small>No description</small>	Kanal 1 (1234567) <span>publish</span> <span>subscribe</span> Kanal 2 (2345678) <span>publish</span> <span>subscribe</span> Kanal 3 (3456789) <span>publish</span> <span>subscribe</span>	123ABCD456efgh7890ijklm	Edit Delete

Abbildung 29

5. Einrichtung im Data-Master:  
Stellen Sie das Protokoll auf „ThingSpeak“. Tragen Sie anschließend bei „Client-ID“ und „Benutzername“ die Daten aus ThingSpeak ein. Benutzername und Client-ID sind in der Regel identisch. Falls diese Werte voneinander abweichen, können sie angezeigt werden, indem das zuvor erstellte MQTT-Device in ThingSpeak geöffnet wird.

Im Feld „Passwort“ tragen Sie das Passwort ein, welches beim Erstellen des MQTT-Devices in ThingSpeak vergeben bzw. angezeigt wurde.

Bei den Feldern „Channel ID 1–3“ werden die IDs der Kanäle eingetragen, die zuvor dem MQTT-Device in ThingSpeak zugewiesen wurden.

**Hinweis:**  
Standortdaten werden bei ThingSpeak nicht übertragen. Falls diese benötigt werden, müssen sie direkt in ThingSpeak hinterlegt werden.

6. Kanal-/Feldzuweisung im Data-Master (M-Bus)  
Wurde MQTT mit dem Protokoll „ThingSpeak“ aktiviert, kann unter „Konfiguration M-Bus Variablen“ festgelegt werden, welche Werte an den ThingSpeak-Server übertragen werden sollen.  
Im Feld „MQTT“ wird definiert, welcher Wert auf welchen Kanal des MQTT-Devices in ThingSpeak hochgeladen wird.  
Im Beispiel rechts werden die Werte von MB01\_06 bis MB01\_08 auf Kanal 1 übertragen, MB01\_09 bis MB01\_11 auf Kanal 2 sowie MB01\_12 bis MB01\_14 auf Kanal 3.

Jedem Kanal können maximal acht Werte zugewiesen werden. Wird versucht, einem Kanal mehr als acht Werte zuzuweisen, zeigt der Data-Master eine entsprechende Fehlermeldung an.

Die Werte werden den ThingSpeak-Feldern automatisch in aufsteigender Reihenfolge zugeordnet. Im dargestellten Beispiel ergibt sich folgende Zuordnung:

- MB01\_06 = Kanal 1 / Feld 1
- MB01\_07 = Kanal 1 / Feld 2
- MB01\_08 = Kanal 1 / Feld 3
- MB01\_09 = Kanal 2 / Feld 1
- MB01\_10 = Kanal 2 / Feld 2
- MB01\_11 = Kanal 2 / Feld 3
- MB01\_12 = Kanal 3 / Feld 1
- MB01\_13 = Kanal 3 / Feld 2
- MB01\_14 = Kanal 3 / Feld 3

### MQTT

Aktiv:	aktiv
Protokoll:	Thingspeak
IP / Hostname:	mqtt3.thingspeak.com
Hostname aufgelöst (IP):	34.226.164.10
MQTTS:	inaktiv
Port:	1883
Client-ID:	123ABCD456efgh7890ijklm
Benutzername:	123ABCD456efgh7890ijklm
Passwort:	<input type="password" value="Einblenden"/>
Topic / Channel ID 1:	1234567
Topic / Channel ID 2:	2345678
Topic / Channel ID 3:	3456789
Intervall:	60 Sekunden
Nur aktive Teilnehmer:	Ja
Standort Breitengrad (dezimal):	49.29186
Standort Längengrad (dezimal):	9.08630
Upload Code, Rückmeldung:	(---) MQTT deaktiviert.
Letzte erfolgreiche Verbindung:	---

**Speichern**

Abbildung 30

### M-Bus Variablen

Teilnehmer 01 ➔

ABB Elektrizität: ABB Test1				
Variable	Wert	ID	Individuelle Beschreibung	MQTT
MB01_01	5330.080 kWh	EB_G	Energie gesamt	inaktiv
MB01_02	23.000 W	P_G	Leistung gesamt	inaktiv
MB01_03	7.930 W	P_L1	Leistung L1	inaktiv
MB01_04	7.620 W	P_L2	Leistung L2	inaktiv
MB01_05	7.460 W	P_L3	Leistung L3	inaktiv
MB01_06	230.100 V	U_L1	Spannung L1	ID 1
MB01_07	230.800 V	U_L2	Spannung L2	ID 1
MB01_08	231.100 V	U_L3	Spannung L3	ID 1
MB01_09	2.700 V	U_L12	Spannung L1-2	ID 2
MB01_10	2.700 V	U_L23	Spannung L2-3	ID 2
MB01_11	4.500 V	U_L31	Spannung L3-1	ID 2
MB01_12	0.060 A	I_L1	Strom L1	ID 3
MB01_13	0.059 A	I_L2	Strom L2	ID 3
MB01_14	0.058 A	I_L3	Strom L3	ID 3
MB01_15	50.050 Hz	F	Frequenz	inaktiv
MB01_16	2920.640 kWh	EB_L1	Energie L1	inaktiv
MB01_17	1766.390 kWh	EB_L2	Energie L2	inaktiv
MB01_18	1451.810 kWh	EB_L3	Energie L3	inaktiv

**Speichern**

Abbildung 31

7. Kanal/Feld Zuweisung im Data-Master (Modbus):  
Die Konfiguration erfolgt analog zum M-Bus.

Da in unserem Beispiel bereits drei Felder auf Kanal 3 durch die Werte MB01\_12 bis MB01\_14 belegt sind, können für die Modbus-Teilnehmer nur noch fünf weitere Felder verwendet werden. Damit ist die maximale Anzahl von acht Feldern pro Kanal erreicht.

Bei der Vergabe der Feldnummern haben die M-Bus-Teilnehmer Priorität. Das bedeutet, dass der M-Bus-Teilnehmer MB01 bereits die Feldnummern 1 bis 3 belegt hat. Für den Modbus-Teilnehmer MOD01 stehen somit nur noch die Feldnummern 4 bis 8 zur Verfügung.

Daraus ergibt sich folgende Kanal-/Feldzuweisung:

- MOD01\_01 = Kanal 3 / Feld 4
- MOD01\_02 = Kanal 3 / Feld 5
- MOD01\_03 = Kanal 3 / Feld 6
- MOD01\_04 = Kanal 3 / Feld 7
- MOD01\_05 = Kanal 3 / Feld 8

Wurden alle Einstellungen korrekt vorgenommen, werden im Bereich „Konfiguration MQTT“ ganz unten der aktuelle Upload-Status sowie der Zeitstempel der letzten erfolgreichen Übertragung angezeigt.

Sind die Zugangsdaten fehlerhaft oder unvollständig, wird im Status eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

Modbus Variablen									
Teilnehmer 01									
Vordefiniert									
Teilnehmer Name: B+G E-TECH DS100									
Variable	Register	Typ	Anzahl der Register	Multiplikator	Einheit	MQTT ID	Bezeichnung	Aktiv	
Serien Nr.	1000	(hex)	3					aktiv	
MOD01_01	0400	(int)	2	0,001	V	ID3	Spannung L1	aktiv	
MOD01_02	0402	(int)	2	0,001	V	ID3	Spannung L2	aktiv	
MOD01_03	0404	(int)	2	0,001	V	ID3	Spannung L3	aktiv	
MOD01_04	0410	(int)	2	0,001	A	ID3	Strom L1	aktiv	
MOD01_05	0412	(int)	2	0,001	A	ID3	Strom L2	aktiv	
MOD01_06	0414	(int)	2	0,001	A	inaktiv	Strom L3	aktiv	
MOD01_07	041A	(int)	2	1	W	inaktiv	Leistung L1	aktiv	
MOD01_08	041C	(int)	2	1	W	inaktiv	Leistung L2	aktiv	
MOD01_09	041E	(int)	2	1	W	inaktiv	Leistung L3	aktiv	
MOD01_10	0420	(int)	2	1	W	inaktiv	Leistung gesamt	aktiv	
MOD01_11	0435	(int)	1	0,1	Hz	inaktiv	Frequenz	aktiv	
MOD01_12	0500	(int)	2	0,01	kWh	inaktiv	Energie Bezug L1	aktiv	
MOD01_13	0564	(int)	2	0,01	kWh	inaktiv	Energie Bezug L2	aktiv	
MOD01_14	05C8	(int)	2	0,01	kWh	inaktiv	Energie Bezug L3	aktiv	
MOD01_15	010E	(int)	2	0,01	kWh	inaktiv	Energie Bezug ges.	aktiv	
MOD01_16	0000	(int)	1	1		inaktiv		inaktiv	
MOD01_17	0000	(int)	1	1		inaktiv		inaktiv	
MOD01_18	0000	(int)	1	1		inaktiv		inaktiv	
MOD01_19	0000	(int)	1	1		inaktiv		inaktiv	
MOD01_20	0000	(int)	1	1		inaktiv		inaktiv	

Abbildung 32

Upload Code, Rückmeldung:	(0) Erfolgreiche MQTT-Verbindung.
Letzte erfolgreiche Verbindung:	09:18:36 / 06.05.2026

Abbildung 33

6.10.5 **MQTT Thingspeak Aufbau**

Der Aufbau des MQTT Thingspeak Strings sieht folgendermaßen aus:

```
field1=231.600&field2=232.100&field3=232.300&status=MQTTPUBLISH
field1=2.700&field2=2.700&field3=4.300&field4=232.700&status=MQTTPUBLISH
field1=0.173&field2=0.168&field3=0.165&field4=232.385&field5=232.398&field6=232.323
&field7=0.255&field8=0.251&status=MQTTPUBLISH
```

In unserem Beispiel sieht man:

- Erster String enthält die Messwerte des M-Bus Teilnehmers 01 (Feld 1-3), die an Thingspeak Kanal 1 gesendet werden
- Zweiter String enthält die Messwerte des M-Bus Teilnehmers 01 (Feld 1-3), die an Thingspeak Kanal 2 gesendet werden
- Dritter String enthält die Messwerte des M-Bus Teilnehmers 01 (Feld 1-3) und des Modbus Teilnehmers 01 (Feld 4-8), die an Thingspeak Kanal 3 gesendet werden

Es werden nur die Messwerte als Roh Daten übertragen, Zuweisungen von Einheiten müssen im Thingspeak gemacht werden.

**6.11 Einstellungen Allgemein**

Hier können diverse Einstellungen des Geräts vorgenommen werden.

Der Wechsel zwischen den Seiten kann mittels Pfeile oder Dropdown vorgenommen werden.

Hostname ist der Netzwerkname des Gerätes. Individueller Name ist der Name, der beim MQTT-Upload mitübertragen wird.

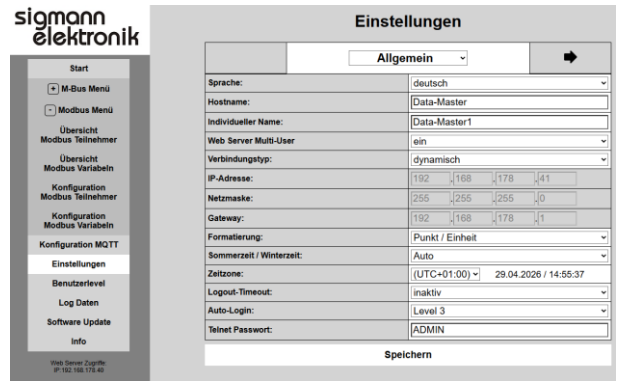


Abbildung 34

**6.11.1 Webserver Multi-User**

Hier kann eingestellt werden, ob mehrere User gleichzeitig auf den Webserver zugreifen dürfen.

Steht diese Einstellung auf „ein“, so können mehrere User gleichzeitig auf den Webserver des Data-Master, die IP-Adressen der verbundenen User werden unter dem Navigations-Menü aufgelistet. Hinweis: Wenn mehrere User gleichzeitig versuchen, Parameter/Einstellungen vom Data-Master zu ändern, kann dies zu Unerwartetem Verhalten führen.

Steht die Einstellung auf „aus“, so verschwindet die Anzeige mit den IP-Adressen, und nur ein User kann auf den Webserver, versucht ein zweiter zu diesem Zeitpunkt sich zu verbinden, bekommt dieser eine Meldung, dass der Webserver bereits durch eine andere IP-Adresse gesperrt ist, diese wird dann angezeigt.



Abbildung 35



Abbildung 36

**6.11.2 Verbindungstyp**

Hier haben Sie die Möglichkeit Netzwerkeinstellungen vorzunehmen.

„dynamisch“ (DHCP)  
Die Netzwerkparameter werden automatisch durch den Router bzw. DHCP-Server vergeben.

„statisch“  
Parameter werden von Data-Master vorgegeben bzw. können manuell eingestellt werden.

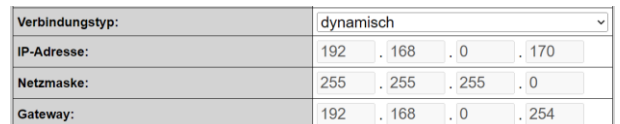


Abbildung 37

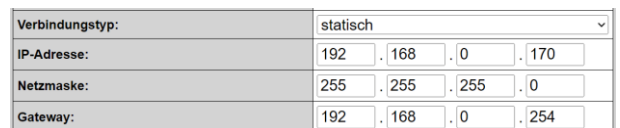
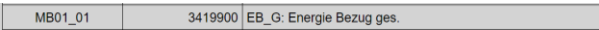
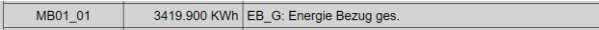



Abbildung 38

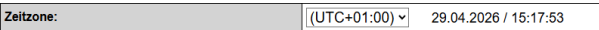
**6.11.3 Formatierung**

<p>Hier wird die Formatierung der Werte der M-Bus-/Modbus-Teilnehmer vorgenommen. Die Werte der Teilnehmer werden standartmäßig ohne Dezimaltrennzeichen und Einheit ausgegeben.</p> <p>Hier sind diverse Einstellungen Möglich. Die Einstellungen gelten Global und für jede Schnittstelle. So wie die Werte auf dem Webserver angezeigt werden, werden sie auch per USB, RS232, Telnet ausgegeben.</p>	<p>Beispiele:</p> <p>Ohne:</p>  <p>Abbildung 39</p> <p>Punkt / Einheit:</p>  <p>Abbildung 40</p>
--	--

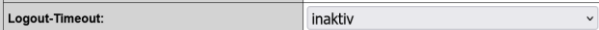
**6.11.1 Sommer-/ Winterzeit**

<p>Hier wird eingestellt, ob die Sommerzeit oder Winterzeit verwendet werden soll oder die Automatische Uhrzeitumstellung.</p>	 <p>Abbildung 41</p>
--	--


**6.11.2 Zeitzone**

<p>Hier kann die Zeitzone eingestellt werden.</p>	
---	--


**6.11.3 Logout-Timeout**

<p>Hier wird eingestellt nach welcher Zeit man automatisch aus dem Benutzerlevel ausgeloggt wird, sofern man sich in einem Benutzerlevel größer als Auto-Login aufhält. Der Auto Logout setzt dann das Level, nach dem die Zeit abgelaufen ist (bei Inaktivität) wieder auf das Level zurück, welches im Auto-Login eingestellt ist.</p>	 <p>Abbildung 42</p>
--	--

**6.11.4 Auto Login**

<p>Hier wird die eingestellt in welchem Benutzerlevel man beim Start des Data-Master befindet. Bsp. Sie wollen immer in Level 2 sein, ohne immer ein Passwort eingeben zu müssen.</p>	 <p>Abbildung 43</p>
---	--

**6.11.5 Telnet Passwort**

<p>Hier wird das Passwort für den Datenabruf per Telnet festgelegt. Für die Verwendung mit der KA100-T muss das Passwort „ADMIN“ sein</p>	 <p>Abbildung 43</p>
---	--

## 6.12 *Einstellungen Schnittstellen*

Im Reiter Schnittstellen können Sie die Schnittstellen des Data-Masters konfigurieren

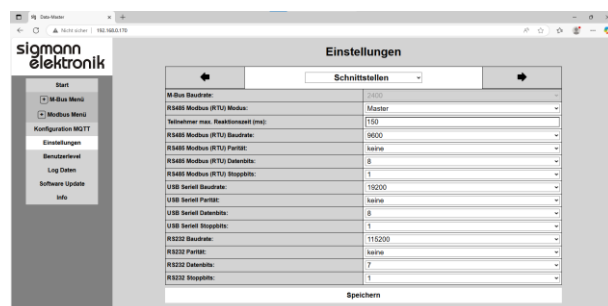


Abbildung 45

## 6.13 *Einstellungen OLED*

Hier können entsprechende OLED Parameter eingestellt werden.

Wird der Passwortschutz aktiviert, so können Einstellungen am Data-Master über die vier Taster unterhalb vom OLED Display nur gemacht werden, nachdem man mit Hilfe der vier Taster das richtige Passwort eingegeben hat. Das Passwort besteht immer aus vier Zahlen, welche man per Webserver vorgeben kann, sofern vorher der Passwortschutz aktiviert wurde.

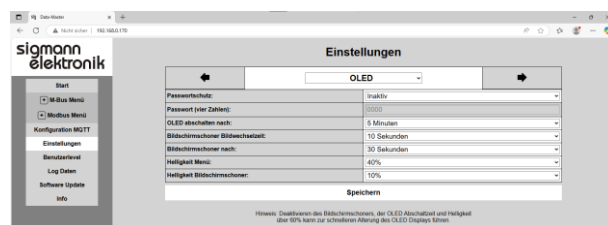


Abbildung 46

## 6.14 *Einstellungen Logging*

Hier kann man Einstellungen für das Daten Logging machen.

Folgende Werte lassen sich aufzeichnen:

- Taster (Aufzeichnung Display Menü Navigation/Einstellungen mit den vier Tastern)
- Webseite (Änderungen/Einstellungen, die Per Webserver gemacht wurden)
- MQTT (Aufzeichnung der MQTT Upload Daten)
- Teilnehmer M-Bus
- Teilnehmer Modbus
- System Status

Bitte beachten Sie: Die maximal unterstützte Speichergröße für USB-Sticks beträgt 32 GB und der Stick muss im FAT32-Format formatiert sein.

Sie können zusätzlich die maximale Speichernutzung individuell festlegen.

Bei längerem Logging empfiehlt sich immer die Nutzung eines externen Speichers -> USB-Stick

Alle Einstellungen für das Logging werden über ein Dropdownmenü gewählt.

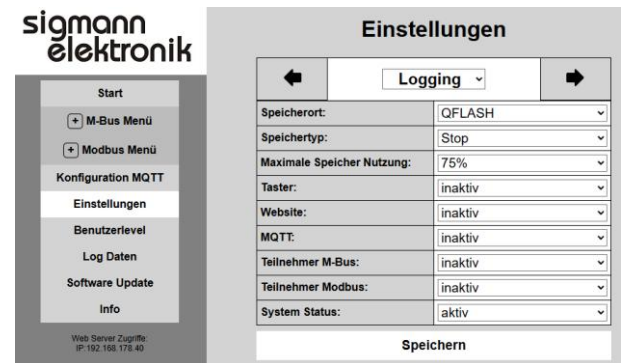


Abbildung 36

## 6.15 *Einstellungen Export/ Import*

Über den Reiter Export/Import haben Sie die Möglichkeit, die Konfiguration Ihrer M-Bus- und Modbus- Teilnehmer, Data-Master Einstellungen, MQTT-Einstellungen und Passwörter der verschiedenen Zugangslevel als XML-Datei zu exportieren.

Die XML-Datei kann auch wieder in den Data-Master importiert werden.

Hinweis: Die Datei, die importiert werden soll, muss dem Format des Data-Master entsprechen, andere XML-Dateien werden nicht akzeptiert.

Alle Einstellungen für das Exportieren/ Importieren werden über ein Dropdownmenü gewählt.

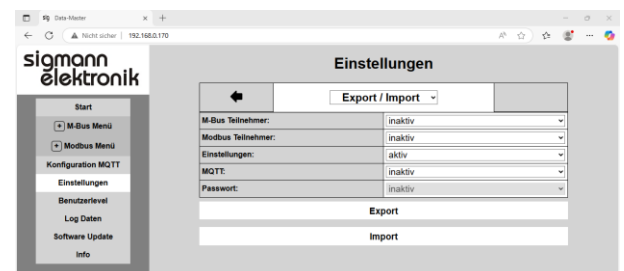
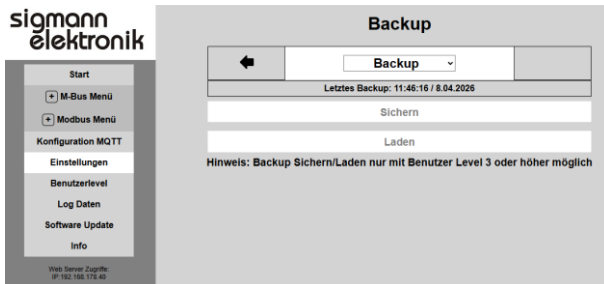



Abbildung 37

## 6.16 **Einstellungen Backup**


<p>Hier können die Geräteeinstellungen des Data-Master gesichert / geladen werden.</p> <p>Eine Sicherung der Einstellungen wird automatisch vor jedem Software-Update durchgeführt.</p>	 <p style="text-align: right;"><i>Abbildung 47</i></p>
---	--

## 6.17 **Benutzerlevel**

### 6.17.1 **Benutzerlevel 0**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beim Start des Data-Master haben Sie Zugriff auf folgende Teile des Menüs:</li> </ol> <p>Start: Startseite</p> <p>M-Bus Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht M-Bus Teilnehmer</li> <li>• Übersicht M-Bus Variablen</li> </ul> <p>Modbus Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht Modbus Teilnehmer</li> <li>• Übersicht Modbus Variablen</li> </ul>	 <p style="text-align: right;"><i>Abbildung 48</i></p>
---	--

### 6.17.2 **Benutzerlevel 1**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach Eingabe des Passwortes für das Benutzerlevel 1 haben Sie Zugriff auf folgende Teile des Menüs: (Standard-Passwort: 1111)</li> </ol> <p>Start: Startseite</p> <p>M-Bus Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht M-Bus Teilnehmer</li> <li>• Übersicht M-Bus Variablen</li> </ul> <p>Modbus Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht Modbus Teilnehmer</li> <li>• Übersicht Modbus Variablen</li> </ul> <p>und zusätzlich</p> <p>Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemein</li> <li>• Schnittstellen</li> <li>• OLED</li> <li>• Logging</li> <li>• Import/Export</li> <li>• Backup</li> </ul>	 <p style="text-align: right;"><i>Abbildung 49</i></p>
--	--

## 6.17.3 Benutzerlevel 2

- Nach Eingabe des Passwortes für das Benutzerlevel 2 haben Sie Zugriff auf alle Punkte von Level 1 und zusätzlich:  
(Standard-Passwort: 2222)

- Konfiguration M-Bus Teilnehmer
- Konfiguration M-Bus Variablen
- Konfiguration Modbus Teilnehmer
- Konfiguration Modbus Variablen
- Konfiguration MQTT
- Log Daten
- Software-Update



Abbildung 50

## 6.17.4 Benutzerlevel 3

- Nach Eingabe des Passwortes für das Benutzerlevel 3 haben Sie Zugriff auf alle Punkte von Level 2 und zusätzlich:  
(Standard-Passwort: 3333)

- Passwortverwaltung  
Nun ist es möglich unter „Benutzerlevel“ die Passwörter für alle Benutzerlevel zu ändern.

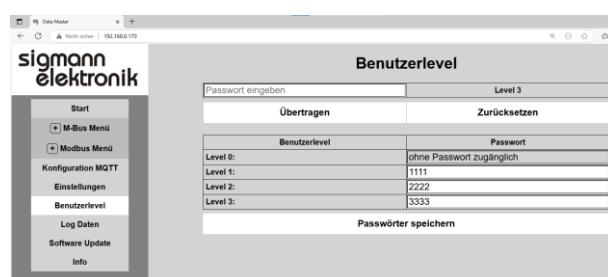


Abbildung 51

## 6.18 Service

- Um in das Service Menü zu gelangen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

## 6.19 Log Daten

- Im Reiter Log-Daten werden alle Informationen angezeigt, die Sie zuvor in den Einstellungen parametrisiert haben.

Über das Dropdown-Menü können Sie zwischen dem USB-Stick und dem internen Speicher des Data Master wählen.

Alle aufgezeichneten Daten werden im CSV-Format ausgegeben und enthalten sämtliche vorgenommenen Änderungen inklusive Zeitstempel.

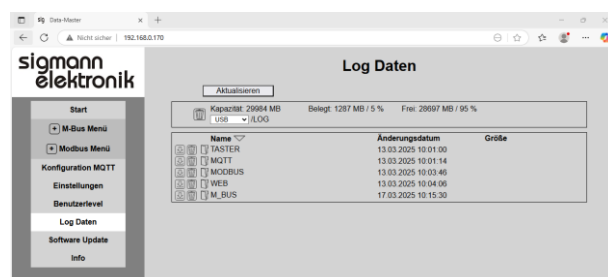


Abbildung 40

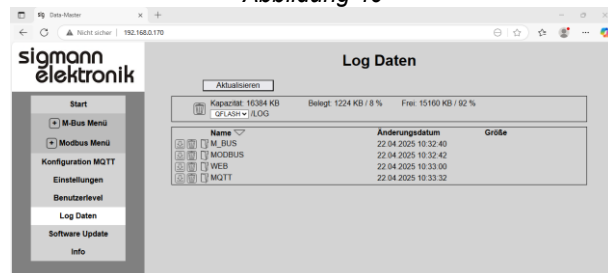


Abbildung 41



### 8 Softwareupdate

Um sicher zu stellen das der Data-Master auch im weiteren Verlauf korrekt arbeitet und Sie von neuen Features profitieren, haben Sie die Möglichkeit die Softwareupdates über zwei Wege auszuführen.

Die aktuelle Software und die passende Anleitung finden Sie unter:



<https://www.sigmann-elektronik.de/de/Produkte/Data-Master/Software/Data-Master-software.php>

### 9 Erläuterung zum Kommunikationsprotokoll SE-API

Durch die SE-API ist es möglich die Werte der Teilnehmer am M-Bus über die verschiedenen Schnittstellen des DATA-MASTER abzurufen. Hierzu wird der gewünschte Wert über die Eingabe der passenden ID abgefragt.

Bsp.:

Eingabe: „MB01\_01“

Antwort: „MB01\_01=0.170 kWh“

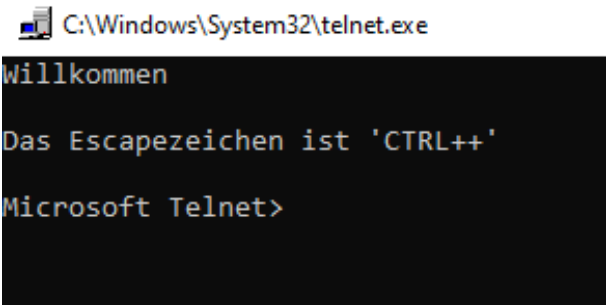
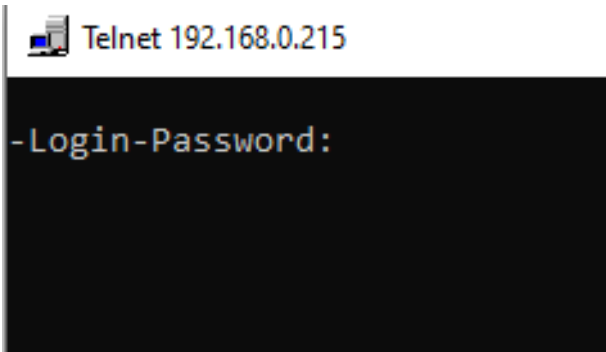
Bsp. Modbus:

Eingabe: „MOD01\_01“

Antwort: „MOD01\_01=0.170 kWh“

Diese Art der Abfrage funktioniert per USB, RS232, Telnet. Dies ermöglicht eine einfache Integration in andere Systeme wie zum Beispiel mit Arduino, Raspberry, Windows Anwendung etc.

#### 9.1 Beispiel Datenabruf per Telnet

<p>1. Sie haben die Möglichkeit über eine Telnet Verbindung die Daten der einzelnen Zähler abzurufen</p>	
<p>2. Verbinden Sie sich durch die Eingabe der IP-Adresse des Data-Master über Telnet.</p> <p>Beispiel: Windows eigenes Telnet Programm:</p> <p>„open 192.168.0.215“</p> <p>Es folgt ein Verbindungsaufbau, diesen mit der Eingabetaste bestätigen</p>	 <p>Abbildung 43</p>  <p>Abbildung 44</p>
<p>3. Geben Sie das Passwort ein. Bei Auslieferung ist dieses „ADMIN“.</p> <p>In Benutzerlevel 3 kann dieses Passwort auf der Seite „Einstellungen“ geändert werden.</p>	 <p>Abbildung 45</p>

- Durch Eingabe der Variablen lassen sich diese über Telnet anzeigen.

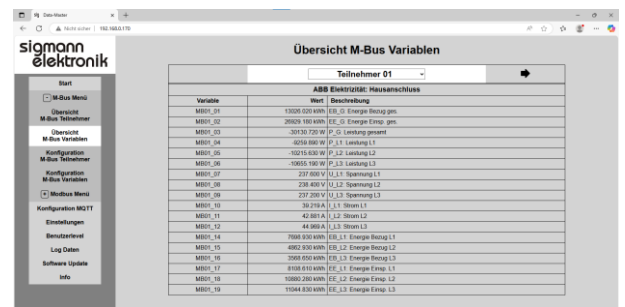


Abbildung 46

Eingabe der Variable gewünschten Variable „MB01\_01“  
Die Antwort ist für dieses Beispiel:  
„MB01\_01= 3425.620 kWh“

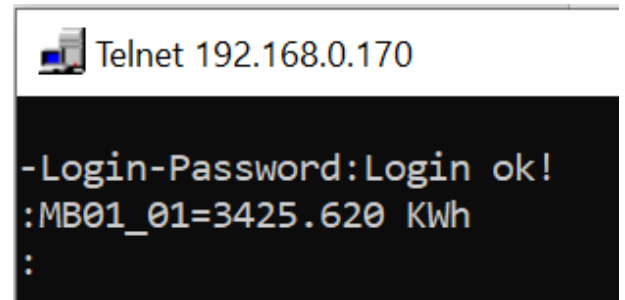


Abbildung 47

## 9.2 Beispiel Datenabruf per RS232

- Sie haben die Möglichkeit mit Hilfe eines Terminalprogrammes über die RS232 Schnittstelle, Daten der M-Bus Teilnehmer abzurufen

Die Schnittstelleinstellungen werden über den Webserver konfiguriert

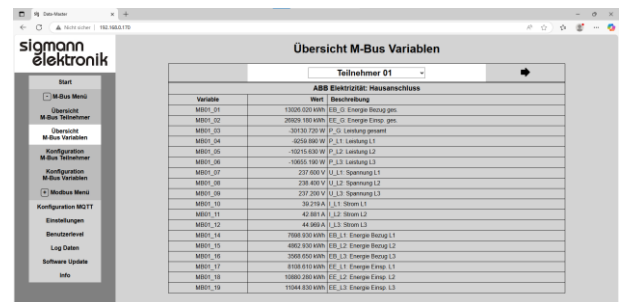


Abbildung 48

(Initialmeldung beim Start des Geräts)

Eingabe der Variable gewünschten Variable „MB01\_01“  
Die Antwort ist für dieses Beispiel:  
„MB01\_01= 0.170 kWh“

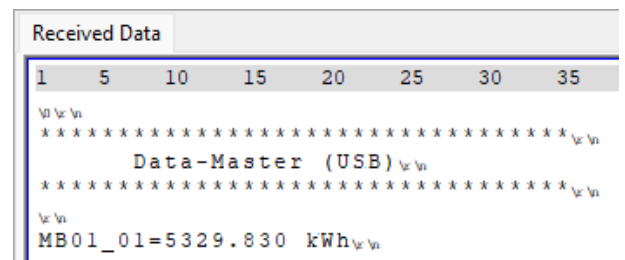


Abbildung 49

### 10 Data-Master mit einer KA100-T verbinden

1. Information:  
Der Data-Master kann sowohl mit Punkt zu Punkt als auch über eine Netzwerkinfrastruktur mit der KA100-T verbunden werden. Die Verbindung erfolgt in beiden Fällen über den Ethernet Anschluss „LAN-Kabel“
2. Wenn Sie den Data-Master in Verbindung mit eine KA100-T betreiben möchten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Data-Master nach Anleitung einrichten  
KA100-T nach Anleitung einrichten.

IP-Adresse des Data-Masters auf „statisch“ stellen  
[Verbindungstyp](#).

Data-Master Einstellungen in KA100-T konfigurieren.

„Data-Master konfigurieren“

IP-Adresse des Data-Master einstellen,  
„Verbinden“.  
Version wird angezeigt



Abbildung 50

Menü „Data-Master“

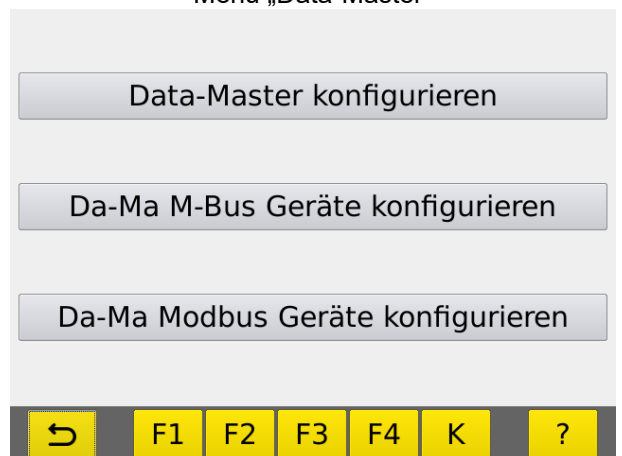


Abbildung 51

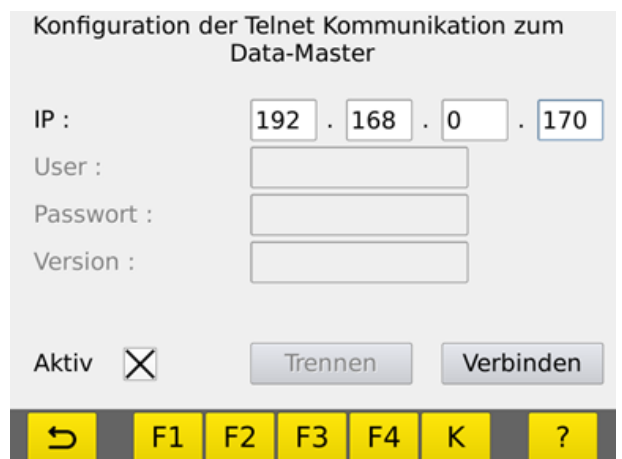


Abbildung 52

3. „Da-Ma M-Bus Geräte konfigurieren“  
Gerät auswählen  
und eventuell individuelle Namen vergeben.

Abbildung 53

Zu speichernde Daten auswählen, Abrufintervall einstellen und eventuell individuelle Beschreibung vergeben

Geräte Name		MB01		
	Befehl	Daten	Wert	ID
1	MB01_01	<input type="checkbox"/>		EB_G
2	MB01_02	<input type="checkbox"/>		P_G
3	MB01_03	<input checked="" type="checkbox"/>	232,100 V	U_L1
4	MB01_04	<input type="checkbox"/>		I_L1
5	MB01_05	<input type="checkbox"/>		F
6	MB01_06	<input type="checkbox"/>		
7	MB01_07	<input type="checkbox"/>		
8	MB01_08	<input type="checkbox"/>		

Abbildung 54

4. Kann keine Verbindung zwischen KA100-T und Data-Master hergestellt werden, sind die Einstellungen des „Netzwerk“ in der KA100-T zu überprüfen. Im Besonderen gilt zu kontrollieren, ob die Subnet („Netzmaske“) der beiden Geräte identisch sind.

Abbildung 55