



SOLVIMUS
METERING SOLUTIONS

Sommer, Sonne, solvimus.

14. Technologie-Nachmittag

„Ilmenau“, 30.06.2022

solvimus GmbH · Ratsteichstr. 5 · 98693 Ilmenau · Germany
Telefon: +49 3677 7613060 · Telefax: +49 3677 7613069 · E-Mail: info@solvimus.de





AGENDA

09:00 Uhr **Begrüßung**

09:15 Uhr **Workshop Teil I – Neues Softwarefeature Modbus Master**

Persönliche Vorstellung und Vorstellungsrunde

Modbus RTU/TCP Zähler anlegen

Registerabfragen konfigurieren

Modbus templates erstellen

10:30 Uhr **Kaffeepause**



AGENDA

11:00 Uhr **Workshop Teil II – Neuerungen der Firmware 1.35**

Allgemeine Bedienung unserer Geräte

Digitalausgänge setzen

Instanzspezifischer Report

Nachsendung historischer Reports

Diskussionsrunde

12:00 Uhr **Mittagspause**



AGENDA

09:00 Uhr Begrüßung

09:15 Uhr **Workshop Teil I – Neues Softwarefeature Modbus Master**

Persönliche Vorstellung und Vorstellungsrunde

Modbus RTU/TCP Zähler anlegen

Registerabfragen konfigurieren

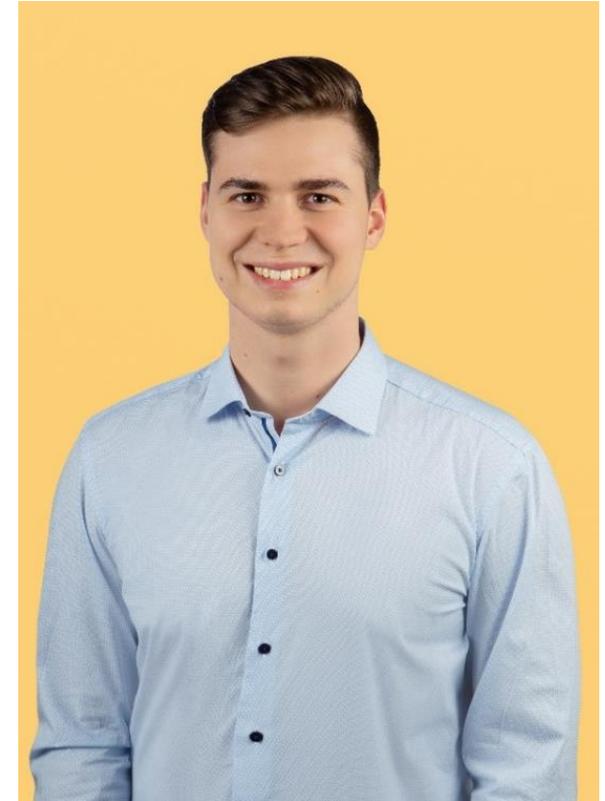
Modbus templates erstellen

10:30 Uhr Kaffeepause



Persönliche Vorstellung

- Erik Osse
- Gelernter Mechatroniker
- 2015-2019 Instandhaltung
- Bei solvimus seit 02.2019
- Technischer Support



Persönliche Vorstellung

- Support
- Interne/externe Schulung
- Unterstützung
- Technische Beratung
- Service vor Ort
 - Fehlersuche Inbetriebnahme





Vorstellungsrunde

- Wer sind Sie?
- Was sind Ihre Erwartungen?
- Welche Erfahrung haben Sie gemacht?
- Was ist Ihre Anwendung?



WORKSHOP TEIL I

- Modbus RTU/TCP Zähler anlegen
- Registerabfragen konfigurieren
- Modbus templates erstellen



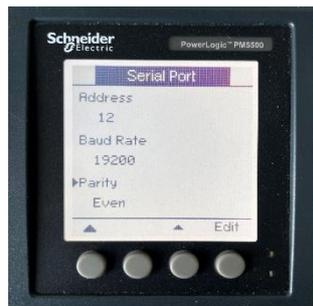
WORKSHOP TEIL I

- Modbus RTU/TCP Zähler anlegen
- Registerabfragen konfigurieren
- Modbus templates erstellen



Modbus RTU Zähler anlegen

- Ab Firmware 1.35 standardmäßig auf allen Gateways und Datenkonzentratoren verfügbar
- **Parametrierung der RS-485-Schnittstelle der Zähler**
 - Schnittstelle der Zähler muss einheitlich konfiguriert werden
 - Bei Bedarf Start/Stopbits, Parität und Baudrate anpassen
- **Parametrierung der RS-485-Schnittstelle am MUC.easy^{plus}**
 - Konfigurationswebsite -> Tab Configuration



General	Meter	Output	Configuration	Server	Security	User	Log	Service
Serial mode:	Modbus Master RTU							
Serial baud rate:	19 200							
Serial data bits:	8							
Serial stop bits:	1							
Serial parity:	Even							



Modbus RTU Zähler anlegen

- Konfigurationswebsite -> Tab Meter
- Schaltfläche „Add“ anklicken
- Rot eingerahmt sind zwingend erforderliche Angaben
- Seriennummer, Hersteller, Medium werden für die Kommunikation nicht benötigt

Add meter

Interface: Modbus

Serial: 00000000

Manufacturer: SEC

Medium: Electricity

Version: -1

Link: 11

Byte order: big-endian

Encryption key: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Cycle [s]: 0

User label:

Ok Cancel

- Link ist hierbei die Modbus-Adresse
- Byte order ist dem Handbuch des Zählers zu entnehmen



Modbus TCP Zähler anlegen

- Ab Firmware 1.35 standardmäßig auf allen Gateways und Datenkonzentratoren verfügbar
- Keine Schnittstellenparametrierung notwendig
- Netzwerkintegration des Zählers vornehmen
- Kurztest mittels Ping über SSH-Konsole möglich



```
192.168.2.23 - PuTTY
admin@MUC-easy-plus-Blog-Modbus:~$ ping 192.168.2.26
PING 192.168.2.26 (192.168.2.26): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.2.26: seq=0 ttl=255 time=1.633 ms
64 bytes from 192.168.2.26: seq=1 ttl=255 time=1.182 ms
64 bytes from 192.168.2.26: seq=2 ttl=255 time=1.545 ms
64 bytes from 192.168.2.26: seq=3 ttl=255 time=1.176 ms
64 bytes from 192.168.2.26: seq=4 ttl=255 time=1.172 ms
^C
--- 192.168.2.26 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 1.172/1.341/1.633 ms
admin@MUC-easy-plus-Blog-Modbus:~$
```



Modbus TCP Zähler anlegen

- Konfigurationswebsite -> Tab Meter
- Schaltfläche „Add“ anklicken
- Rot eingerahmt sind zwingend erforderliche Angaben
- Seriennummer, Hersteller, Medium werden für die Kommunikation nicht benötigt

Add meter

Interface: Modbus

Serial: 00000000

Manufacturer: SEC

Medium: Electricity

Version: -1

Link: 192.168.2.26:502/1

Byte order: big-endian

Encryption key: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Cycle [s]: 0

User label: Modbus TCP

Ok Cancel

- Link ist hierbei die Modbus-Adresse und setzt sich wie folgt zusammen
<IP-Adresse>:<Port>/<Client-ID>
- Byte order ist dem Handbuch des Zählers zu entnehmen



WORKSHOP TEIL I

- Modbus RTU/TCP Zähler anlegen
- **Registerabfragen konfigurieren**
- Modbus templates erstellen



Registerabfragen konfigurieren

- Rechtsklick auf den Zähler -> „Add value“
- Informationen zu den Modbus Registern sind in den Herstellerdokumenten zu finden und einzutragen
- Es kann zu einer Verschiebung des Offsets kommen
- Solvimus zählt die Register ab 0
- Einige Zählerhersteller 1

Register Address	Action (R/W/C)		Size	Type	Units	Description
	PM3250	PM5100				
Current						
3000	R	R	2	Float32	A	I1: phase 1 current
3002	R	R	2	Float32	A	I2: phase 2 current
3004	R	R	2	Float32	A	I3: phase 3 current
3006	R	R	2	Float32	A	In: Neutral current
3010	R	R	2	Float32	A	Current Avg
Voltage						
3020	R	R	2	Float32	V	Voltage L1-L2
3022	R	R	2	Float32	V	Voltage L2-L3
3024	R	R	2	Float32	V	Voltage L3-L1
3026	R	R	2	Float32	V	Voltage L-L Avg
3028	R	R	2	Float32	V	Voltage L1-N
3030	R	R	2	Float32	V	Voltage L2-N

Add value

Interface: Modbus

Serial: 00000000

Manufacturer: SEC

Medium: Electricity

Version: -1

Set value:

Value: 0

Scale: 1e+0

User scale: 1e+0

Unit: V

EncodeType: FLOAT32

OBIS-ID (A-B:C.D.E*F): 0-0.0.0.0*0

Modbus meter register: 3 207

Modbus register quantity: 0

User label: Voltage L1-N

Description: Voltage L1-N

Optional

Ok Cancel



WORKSHOP TEIL I

- Modbus RTU/TCP Zähler anlegen
- Registerabfragen konfigurieren
- **Modbus templates erstellen**



Modbus templates erstellen

- Templates sind Vorlagen bestimmter Zählerlayouts
- Hilfreich bei einer Vielzahl gleich anzulegender Zähler
- Beim Anlegen eines Zählers werden die Informationen mit der Vorlage abgeglichen
- Stimmen diese mit der Vorlage überein, werden die darauffolgenden Zählerwerte automatisch ergänzt und gespeichert



Modbus templates erstellen

- Zähler und Zählerwerte einmalig über die Webseite anlegen und speichern

General	Meter	Output	Configuration	Server	Security	User	Log	Service					
Connected meters													
Interface	S	Serial	MAN	Medium	Version	Link	Value	Scale	Unit	Meter register	Cycle	User label	Description
<input type="checkbox"/> Modbus			SEC	Electricity	1	11	[24.06.22, 09:01]				0		
—							0	1E+0	A	2999			Current (L1)
—							0	1E+0	A	3001			Current (L2)
—							0	1E+0	A	3003			Current (L3)
—							0	1E+0	V	3019			Voltage L1-L2
—							0	1E+0	V	3021			Voltage L2-L3
—							0	1E+0	V	3023			Voltage L3-L1
—							232.211809	1E+0	V	3027			Voltage L1-N
—							232.321584	1E+0	V	3029			Voltage L2-N
—							232.284393	1E+0	V	3031			Voltage L3-N
—							0	1E+0	kW	3053			Power (L1)
—							0	1E+0	kW	3055			Power (L2)
—							0	1E+0	kW	3057			Power (L3)
—							0	1E+0	W	3059			Power
—							0	1E+0	kVAR	3067			Reactive power
—							0	1E+0	kVA	3075			Apparent power
—							49.982178	1E+0	Hz	3109			Frequency
—							2 416	1E+0	Wh	3203			Energy import
—							0	1E+0	Wh	3207			Energy export
—							1 410	1E+0	VARh	3219			Reactive energy import
—							3 038	1E+0	VARh	3223			Reactive energy export



Modbus templates erstellen

- Die Informationen der Zähler werden lokal in der Datei Device_Handle gespeichert
- Die Datei ist mit einem Editor einsehbar
- Hierzu als Admin per FTP zum Gerät verbinden
- Ordner app öffnen und Doppelklick auf die Datei Device_Handle.cfg

```
Device_Handle.cfg
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <root>
3  <version>9</version>
4  <layoutversion>82</layoutversion>
5  <meter>
6      <interface>Modbus</interface>
7      <manufacturer>SEC</manufacturer>
8      <version>1</version>
9      <medium>Electricity</medium>
10     <primaryaddress>11</primaryaddress>
11     <value>
12         <description>Current (L1)</description>
13         <unit>A</unit>
14         <encodetype>FLOAT32</encodetype>
15         <rawdata>00 00 00 00</rawdata>
16         <accessregister>2999</accessregister>
17     </value>
```



Modbus templates erstellen

- **Schwarz** eingerahmt ist die XML-Deklaration und Meta-Information der Datei.
- **Rot** eingerahmt sind die Informationen des Zählers.
- **Grün** eingerahmt ist der erste Zählerwert und dessen Informationen.

```
Device_Handle.cfg x
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <root>
3    <version>9</version>
4    <layoutversion>82</layoutversion>
5    <meter>
6      <interface>Modbus</interface>
7      <manufacturer>SEC</manufacturer>
8      <version>1</version>
9      <primaryaddress>11</primaryaddress>
10     <value>
11       <description>Current (L1)</description>
12       <unit>A</unit>
13       <encodetype>FLOAT32</encodetype>
14       <accessregister>2999</accessregister>
15     </value>
```



Modbus templates erstellen

- Inhalt der Datei „Device_Handle.cfg“ in „Device_Config.cfg“ kopieren
- Diese Datei wird im gleichen Verzeichnis abgelegt
- Damit die Vorlage für alle Zähler ID-unabhängig funktioniert, muss die Vorlage angepasst werden.
- Die Information `<primaryaddress> 11 </primaryaddress>` muss gelöscht werden.
- Damit nun die Vorlage funktioniert müsste ein Zähler mit folgenden Kriterien angelegt werden.

Add meter

Interface:	Modbus
Serial:	00000000
Manufacturer:	SEC
Medium:	
Version:	1
Link:	19
Byte order:	big-endian
Encryption key:	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Cycle [s]:	0
User label:	

Ok Cancel



AGENDA

09:00 Uhr Begrüßung

09:15 Uhr Workshop Teil I – Neues Softwarefeature Modbus Master
Persönliche Vorstellung und Vorstellungsrunde
Modbus RTU/TCP Zähler anlegen
Registerabfragen konfigurieren
Modbus templates erstellen

10:30 Uhr **Kaffeepause**



AGENDA

11:00 Uhr **Workshop Teil II – Neuerungen der Firmware 1.35**

Allgemeine Bedienung unserer Geräte

Digitalausgänge setzen

Instanzspezifischer Report

Nachsendung historischer Reports

Diskussionsrunde

12:00 Uhr Mittagspause



SOLVIMUS
METERING SOLUTIONS

Reden wir darüber.

solvimus GmbH · Ratsteichstr. 5 · 98693 Ilmenau · Germany
Telefon: +49 3677 7613060 · Telefax: +49 3677 7613069 · E-Mail: info@solvimus.de

www.solvimus.de

©Erik Osse, 30.06.2022





AGENDA

- 11:00 Uhr Workshop Teil II – Neuerungen der Firmware 1.35
Allgemeine Bedienung unserer Geräte
Digitalausgänge setzen
Instanzspezifischer Report
Nachsendung historischer Reports
Diskussionsrunde
- 12:00 Uhr **Mittagspause**



SOLVIMUS
METERING SOLUTIONS

Save the date:

15. Technologie-Nachmittag

Ilmenau, 22.06.2023

solvimus GmbH · Ratsteichstr. 5 · 98693 Ilmenau · Germany
Telefon: +49 3677 7613060 · Telefax: +49 3677 7613069 · E-Mail: info@solvimus.de

