Bedienungsanleitung

Revision 1.000
Deutsch

M-Bus Master / Profibus DP Slave - Gateway

(Bestell Nummer: HD67053-B2-40, HD67053-B2-80, HD67053-B2-160, HD67053-B2-250)

Für technische Detailinformationen:
https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/HD67053-B2/

Vorteile und Haupteigenschaften:

- Konfigurierbares Gateway für freie Variablenverwaltung
- Galvanische Trennung
- Temperaturbereich:

  -40°C/+105°C (-40°F/+221°F)

Für weitere M-Bus Gateways wie:

M-Bus / RS232
M-Bus / RS232/RS485
M-Bus Master / Modbus RTU
M-Bus Master / Ethernet
M-Bus Master / Modbus Slave
M-Bus Master / CANopen
M-Bus Master / Profibus DP Slave
M-Bus Master / BACnet/IP Server
M-Bus Master / BACnet MS/TP Slave
M-Bus Master / Profinet Slave
M-Bus Repeater
M-Bus Scanner

schauen Sie einfach auf unsere Homepage:
http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateways-und-protokollwandler/M-Bus.html

Haben Sie ihr eigenes Protokoll?
www.adfweb.com?Product=HD67003

Benötigen Sie Hilfe bei der Geräteauswahl?
www.adfweb.com?Cmd=helpme

Inhalt

Aktualisierte Dokumentation 2
Revisionsliste 2
Warnung 2
Handelsmarken 2
Sicherheitsbestimmungen 3
Beispielanwendungen 4
Anschlussschema 5
Eigenschaften 6
Spannungsversorgung 7
Betriebsarten 8
Leds 9
Busprotokolle 10
Konfigurationssoftware SW67053 11
Schritt 1 : Neue Konfiguration 12
Integrierte M-Bus-Scan-Funktion 14
Schritt 2: Kommunikationsparameter 18
Schritt 3: M-BUS 20
Variable (By Type) 22
Variable (By Position) 24
Kopieren, Einfügen und verändern von Elementen 26
Schritt 4: GSD-Datei 26
SWAP Identifikation 30
Scale 31
Datentyp 32
Enable Tx in M-Bus 33
Single-Slave-Modus-Funktion 34
Schritt 5: Geräteupdate 38
Für HD67053M und HD67053-B2 (Ohne Ethernet-Port) 38
Für HD67053-B2 (Mit Ethernet-Port) 39
Mechanische Eigenschaften 41
Bestellinformationen 42
Copyright 43
Haftungsausschluss 43
Sonstige Vorschriften und Standards 43
Garantien und technische Unterstützung 44
Rückgaberecht 44

Aktualisierte Dokumentation

Sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns für Ihre Aufmerksamkeit und bitten Sie zu überprüfen, ob das folgende Dokument:

- das Aktuelle ist
- Ihrem erworbenen Produkt entspricht

Um das aktuelle Dokument zu erhalten, merken Sie sich den „Dokumentencode“, der in der oberen rechten Ecke jeder Seite dieses Dokumentes angegeben ist.

Mit diesem „Dokumentencode“ gehen Sie entweder zu der Webseite von www.adfweb.com/download/ (ENG) oder

https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/downloads/gateways-und-protokollwandler/ (DEU)

und suchen nach dem entsprechenden Code. Klicken Sie auf den richtigen „Dokumentencode“ und laden Sie die aktuellsten Dokumente herunter.

Revisionsliste

Revision	Datum	Autor	Kapitel	Beschreibung
1.000	10.08.2018	WO/AGI	Alle	Erste deutsche Version

Warnung

ADFweb.com behält sich das Recht vor, Information zu diesem Handbuch über unser Produkt ohne Warnung zu ändern.
ADFweb.com ist für Fehler nicht verantwortlich, die dieses Handbuch enthalten kann.

Handelsmarken

Alle in diesem Dokument erwähnten Handelsmarken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Sicherheitsbestimmungen

Allgemeine Informationen

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss das Gerät gemäß den Instruktionen im Handbuch bedient werden.
Vor jeder individuellen Anwendung des Gerätes sind die gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.
Dasselbe gilt auch bei Verwendung von fremden Hilfsmitteln.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Maschinen und Systeme müssen so entworfen werden, dass eine fehlerhafte Bedingungen zu keiner gefährlichen Situation für den Maschinenbediener führen kann (d. h. unabhängige Grenze-Schalter, mechanisch Schalter, …).

Qualifiziertes Personal

Das Gerät kann nur von qualifiziertem Personal verwendet und gehandhabt werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Installation, dem Zusammenbau, und der Bedienung der Ausrüstung vertraut sind und die passenden Qualifikationen für ihren Beruf haben.

Restliche Gefahren

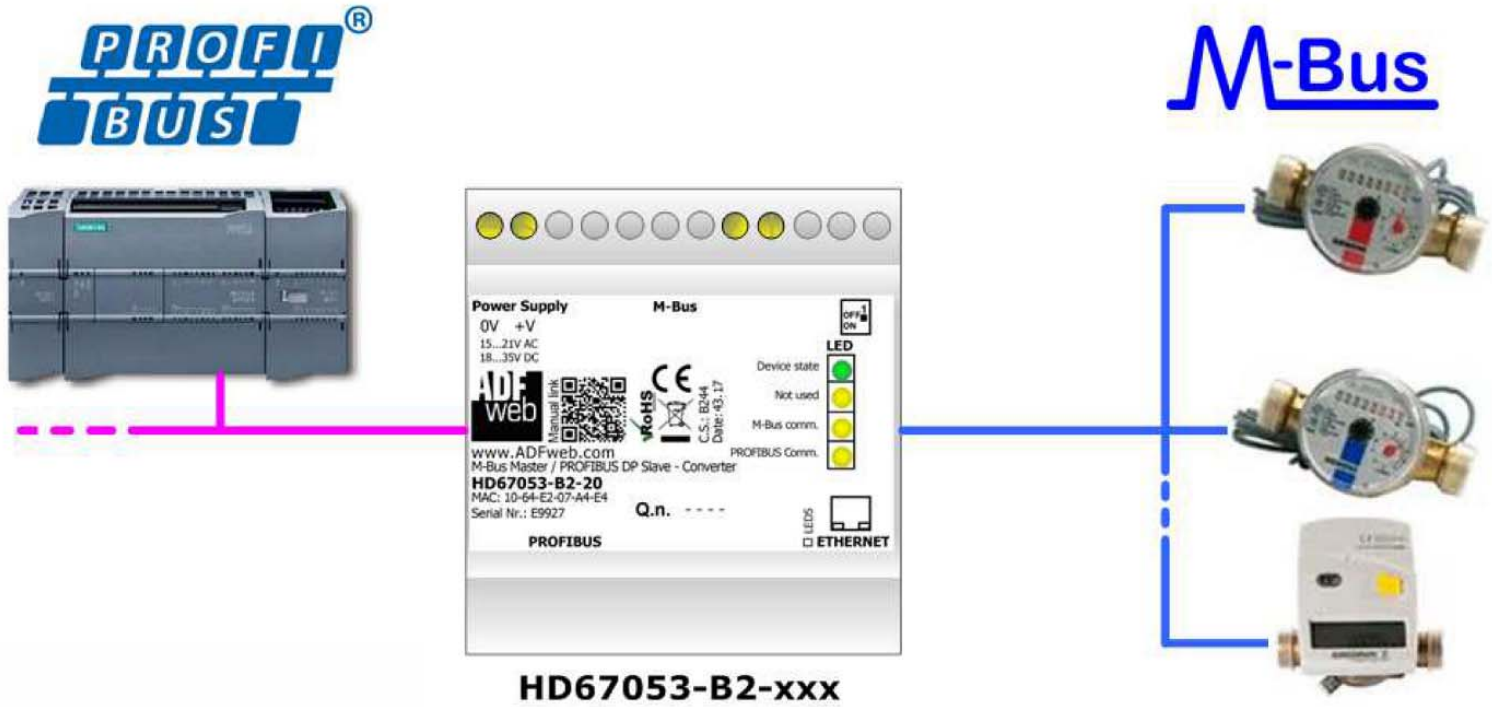
Das Gerät ist auf dem aktuellen Stand der Technik und entspricht den Sicherheitsbestimmungen. Das Gerät kann eine potenzielle Gefahr darstellen, wenn es unpassend installiert und von ungeschultem Personal bedient wird.
Instruktionen über restliche Gefahren sind gekennzeichnet mit dem folgenden Symbol:

⚠ Dieses Symbol zeigt an, dass die Nichtbeachtung der Sicherheitsinstruktionen eine Gefahr für Leib und Leben bedeutet. Dies kann zu Schäden und/oder ernsten Verletzungen und/ oder Tod führen.

CE Konformitätserklärung

Die CE-Konformitätserklärung wird durch uns erstellt. Sie können eine E-Mail an support@adfweb.com senden oder uns anrufen, wenn Sie diese benötigen.

Beispielanwendungen



Anschlussschema

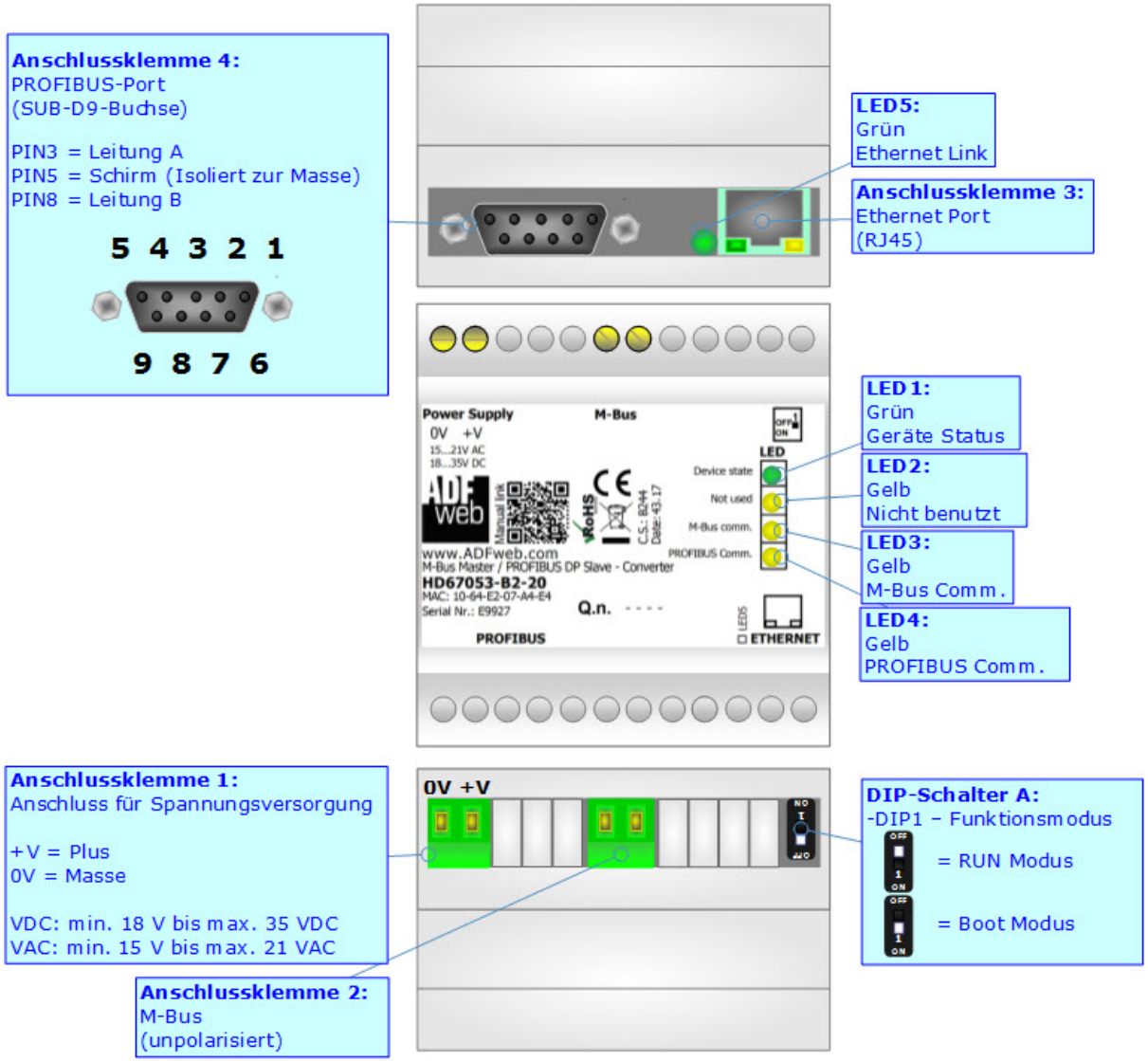


Abb. 1: Anschlussschema für HD67053-B2-xxx

Eigenschaften

Das HD67053 ist ein M-Bus Master / Profibus DP Slave Gateway.

Das Gateway bietet folgende Merkmale:

- Galvanische Trennung zwischen Profibus und M-Bus.
- Montage auf der 35mm-DIN-Hutschiene
- Versorgung: 18 VDC bis 35 VDC oder 15 VAC bis 21 VAC
- Betriebstemperatur: -40°C / 85°C [-40°F / +185°F].

Am Gateway können bis zu 250-M-Bus-Slave-Geräte angeschlossen werden. Die Anzahl der anzuschließenden Slaves entnehmen Sie der Artikelnummer:

- HD67053-B2-40; für bis zu 40 M-Bus-Slave
- HD67053-B2-80; für bis zu 80 M-Bus-Slave
- HD67053-B2-160; für bis zu 160 M-Bus-Slave
- HD67053-B2-250; für bis zu 250 M-Bus-Slave

Bei den Produkten **HD67053-B2-160** und **HD67053-B2-250** ist die Montage ausschließlich auf einer horizontal verbauten Hutschiene vorgeschrieben. Es muss auf ausreichend Ventilation geachtet werden. Das HD67053-B2-250 besitzt zusätzlich einen Lüfter im oberen Gehäuseteil.

Konfiguration:

Um die folgenden Vorgänge durchführen zu können, ist die Software SW67053 erforderlich:

- Definition der Profibus und M-Bus Parameter
- Zuordnung der M-Bus Teilnehmer und Auswahl der gewünschten Werte.
- Erstellen der GSD-Datei zum Importieren auf dem Profibus-Master.
- Aktualisierung des Gerätes.

Spannungsversorgung

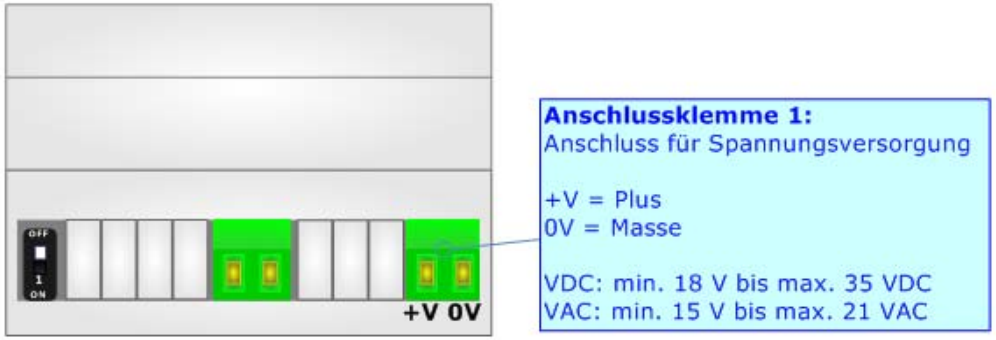
Das Gerät kann innerhalb eines breiten Spannungsbereiches betrieben werden.
Für mehr Details sehen Sie die folgende Tabelle.

VAC ∼		VDC ⎓	
V min.	**V max.**	**V min.**	**V max.**
15V	**21V**	**18V**	**35V**

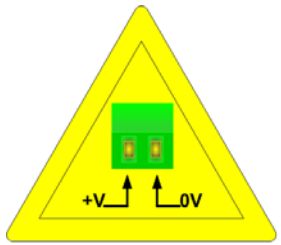
Verbrauch an 24 VDC:

Gerät	ohne Last [W/VA]	Volllast [W/VA]*
HD67053-B2-40	3.5	5
HD67053-B2-80		8
HD67053-B2-160		14
HD67053-B2-250		30

*Wert bei maximaler Auslastung der M-Bus-Teilnehmerzahl (40, 80, 160 oder 250 M-Bus Slave)



Achtung: Nicht die Polarität vertauschen



HD67053-B2-xxx;
gilt für alle Hardwareversionen

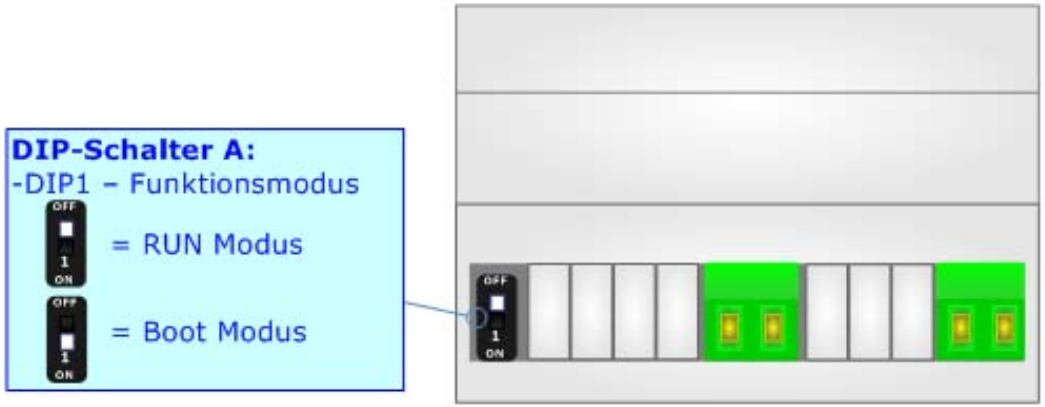
Betriebsarten

Das Gerät besitzt zwei Betriebsarten, die von der Position des DIP1 des „DIP-Schalter A“ abhängt:

- DIP1, Position **OFF** (Werkseinstellung): RUN-Modus (Standard Betriebsart), per Software eingestellte IP-Adresse.
- DIP1, Position **ON**: Boot-Modus, Übertragen des Projektes und/oder Firmware.
  Fixe IP-Adresse 192.168.2.205

Für das Übertragen des Projekts und/oder der Firmware, siehe Kapitel „**Geräte-Update**“, Seite 38.

Gemäß des Funktionsmodus haben die LEDs eine bestimmte Funktionsweise, siehe Kapitel „**Leds**“, Seite 9.

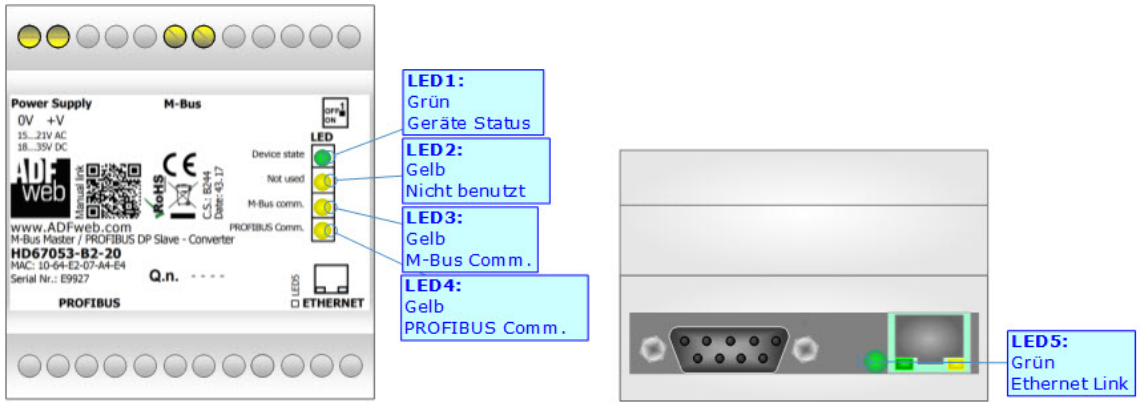


Warnung:
Nach erstmaliger IP-Konfiguration des Gerätes, ist zum Übertragen des Projektes der Boot-Modus nicht mehr zwingend erforderlich, siehe Kapitel „**Geräte-Update**“, Seite 38.

Leds

Das Gerät hat fünf LEDs, die verwendet werden, um Information über den Status des Gerätes zu erhalten.
Die verschiedenen Bedeutungen der LEDs werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

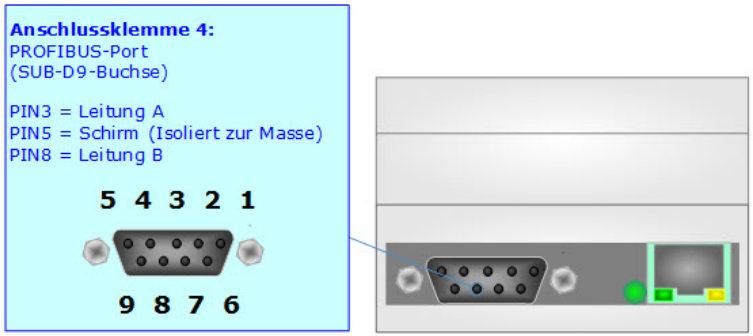
LED	RUN-Modus	Boot-Modus
1: Gerätezustand (Grün)	Blinkt langsam (~1 Hz)	**Blinkt schnell:** Beim Starten des Gateways. **Blinkt langsam (~0.5 Hz):** Update Vorgang läuft.
2: Ohne Funktion	AUS	**Blinkt schnell:** Beim Starten des Gateways. **Blinkt langsam (~0.5 Hz):** Update Vorgang läuft.
3: M-Bus Komm. (Gelb)	Blinkt, wenn eine Antwort auf eine M-Bus-Anforderung ankommt.	**Blinkt schnell:** Beim Starten des Gateways. **Blinkt langsam (~0.5 Hz):** Update Vorgang läuft.
4: Profibus Komm. (Gelb)	Blinkt, wenn eine Profibus Kommunikation stattfindet.	**Blinkt schnell:** Beim Starten des Gateways. **Blinkt langsam (~0.5 Hz):** Update Vorgang läuft.
5: Link-Ethernet (Grün)	**ON:** Ethernet-Kabel angeschlossen **OFF:** Ethernet-Kabel getrennt	**ON:** Ethernet-Kabel angeschlossen **OFF:** Ethernet-Kabel getrennt



Busprotokolle

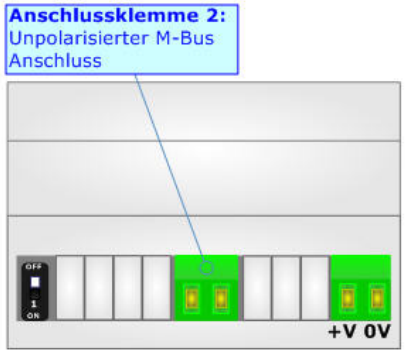
Profibus

Die Verbindung mit Profibus am HD67053 erfolgt über eine SubD-Buchse am Gerät. Die Pinbelegung dieser SubD-Buchse finden Sie nebenstehend. Für die Kommunikation benötigen Sie eine spezielle Profibusleitung.



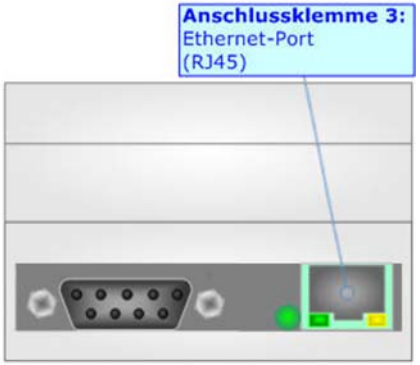
M-BUS

Der M-Bus ist ein unpolarisierter Bus. Ein Zwei-Draht-Standard Telefonkabel (JYSTX*2*0,8mm) kann als Übertragungsmedium eingesetzt werden. Die maximale Entfernung zwischen einem Slave und einem Repeater liegt bei 350 Meter, diese Länge entspricht einem Kabelwiderstand von 29 Ohm. Dieser Abstand gilt auch für eine Standardinstallation mit Baudraten zwischen 300 und 9600 Baud und maximal 250 Slaves. Der maximale Abstand kann durch die Begrenzung der Übertragungsrate/Baudrate und Verringerung der Anzahl der Slaves erhöht werden, jedoch darf die Bus-Spannung zu keinem Zeitpunkt unter 12 V fallen, da sonst die Versorgung der Slaves nicht mehr gewährleistet ist. In der Standardkonfiguration sollte die Gesamtkabellänge 1000 Meter nicht überschreiten, um die Forderung der maximalen Kabelkapazität von 180nF zu gewährleisten.



Ethernet

Der Ethernet-Port dient zur Programmierung des Gerätes. Die Anbindung erfolgt an der RJ45-Buchse des Gerätes mit einem Kabel, das mindestens der Kategorie 5E und den T568 Normen hinsichtlich Verbindungen in der Kat. 5 bis zu 100 Mbps entspricht. Die Länge des Kabels darf max. 100 m betragen. Um das Gerät mit einem Hub / Switch zu verbinden, wird die Nutzung eines 1:1 Kabels (Patch-Kabel) empfohlen. Um das Gerät direkt mit einem PC / PLC oder Sonstigem zu verbinden, ist der Gebrauch eines gekreuzten Kabels (Crossover-Kabel) empfehlenswert.



Konfigurationssoftware SW67053

Um das Gerät konfigurieren zu können, steht Ihnen die kostenlose Konfigurationssoftware SW67053 zur Verfügung. Diese finden Sie zum Download auf unserer Homepage: www.wachendorff-prozesstechnik.de. Die Software arbeitet unter MS Windows (XP, Vista, 7, 8, 10; 32/64bit).
Die Handhabung wird in diesem Dokument beschrieben.

Wenn die Software SW67053 gestartet wird, erscheint dieses Fenster (Abb. 2).

Info: Es ist notwendig, .NET Framework 4 installiert zu haben.

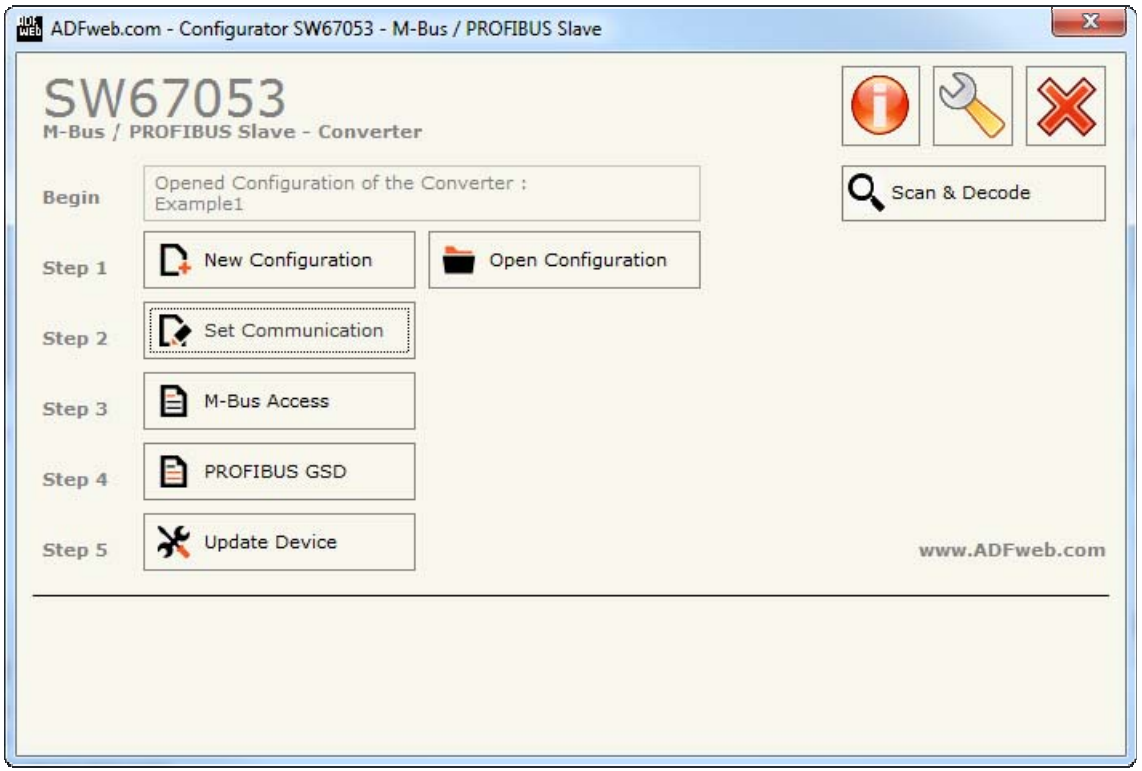


Abb. 2: Hauptfenster SW67053

Schritt 1 : Neue Konfiguration

Über die Schaltfläche **[New Configuration]** wird ein neues Projekt mit der kompletten Gerätekonfiguration erzeugt. Dieses finden Sie nach dem Anlegen unter Ihrem Projektnamen im Dateipfad: C:\Programme\ADFweb\Compositor_SW67053\Projects

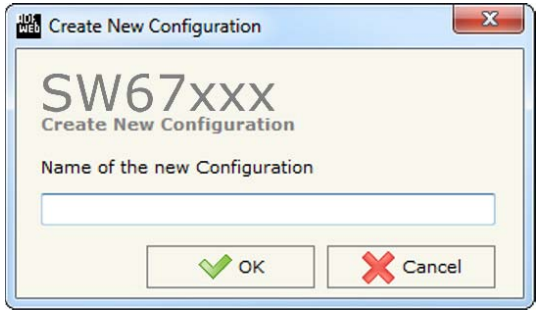


Abb. 3: Neue Konfiguration

Konfiguration öffnen

Eine Geräte-Konfiguration kann auch importiert oder exportiert werden:

- Um die Konfiguration eines programmierbaren Gateway zu kopieren ist es notwendig, den Projekt-Ordner im Projekt-Verzeichnis mit seinem kompletten Inhalt zu kopieren. Anschließend kann das Projekt auf einem anderen PC wieder eingebunden werden
- Um ein bestehendes Projekt als neues Projekt zu verwenden, muss lediglich der Projekt-Ordner im Projekt-Verzeichnis kopiert und anschließend umbenannt werden. Ist dies geschehen, kann über die Schaltfläche **[Open Configuration]** das neue Projekt geöffnet werden

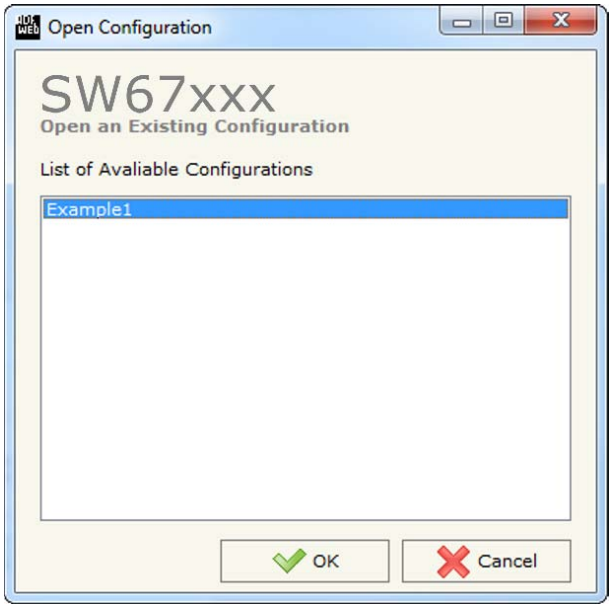


Abb. 4: Konfiguration öffnen

Softwareoptionen

Durch Drücken des Setting-Buttons ist es möglich, die Sprache der Software zu ändern und auf Updates der Software zu prüfen.

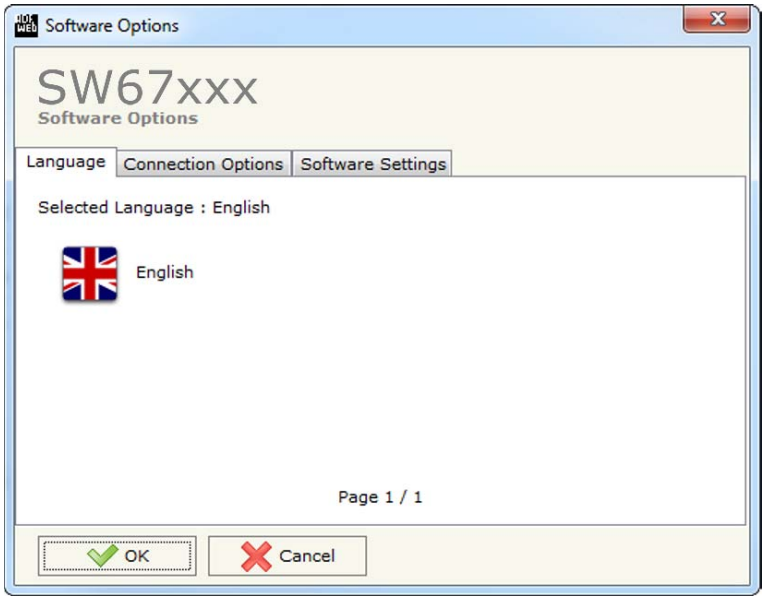


Abb. 5:Softwareoptionen / Sprache

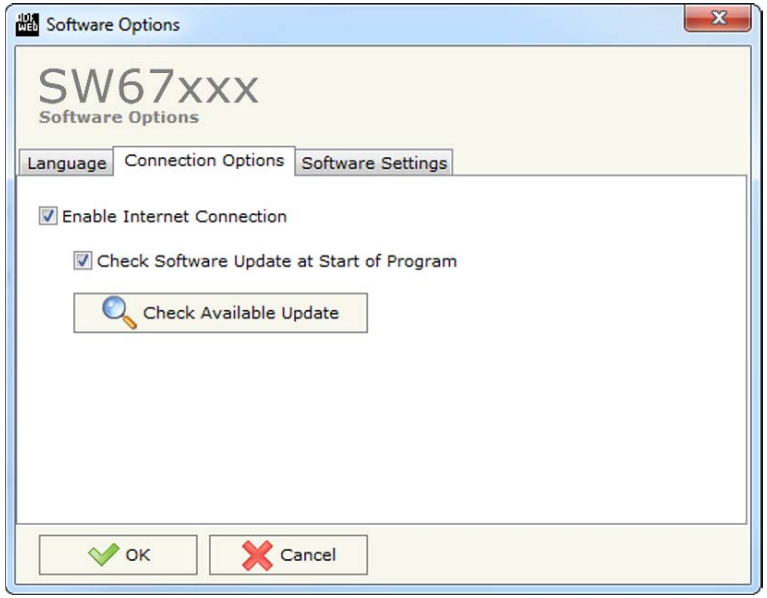


Abb. 6:Softwareoptionen / Verbindungsoptionen

Durch Auswahl des Reiters „*Verbindungsoptionen*“ ist es möglich den Stand der Software zu überprüfen und ggfs. Updates der Software zu erhalten. Es besteht auch die Möglichkeit bei jedem Starten der Software einen automatischen Update Check durchführen zu lassen, in dem der Haken bei „**Check Software Update at Start of Program**“ gestzt wird.

Durch Auswahl des Reiters „*Software Settings*“ können Sie Einstellungen für das Arbeiten in den Tabellen vornehmen. Hier können Sie an oder abwählen, ob beim betätigen der „Enter“-Taste in das nächste Feld gesprungen werden soll. Oder ob durch ein Doppelklick in das Überschriftfeld die Länge automatisch an die Inhalte angepasst werden sollen. Zum Aktivieren der Funktionen muss ein Haken gesetzt sein.

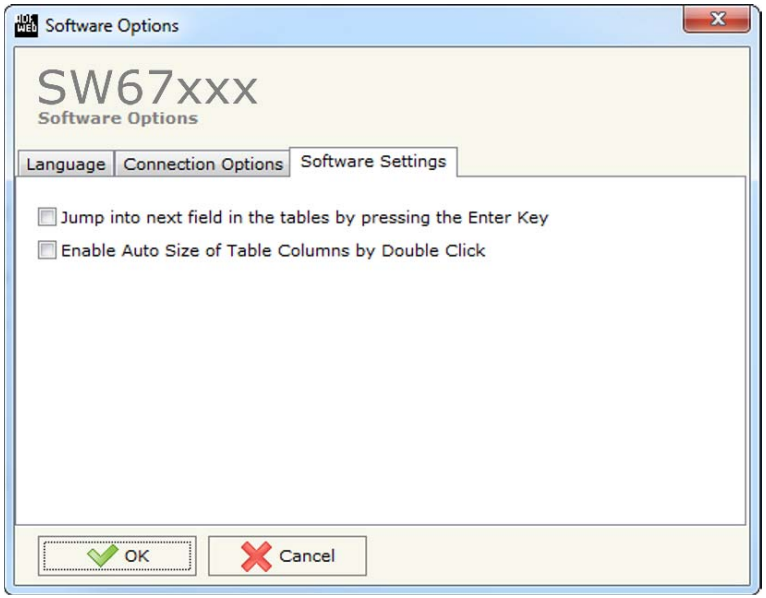


Abb. 7: Softwareoptionen / Softwareeinstellungen

Integrierte M-Bus-Scan-Funktion

Hinweis:
Eine Nutzung der Scan-Funktion ist nur bei Geräten der Hardware-Version C:S: B244 oder höher möglich. Verwenden Sie hierzu auch immer die neuste Softwareversion. Für Fragen und Hinweise, wie z. B. wo Sie die Hardware-Version auf Ihrem Gerät finden, lesen Sie bitte die „Technical Notes 0105 M-Bus Scan-Funktion“, welche Sie im Downloadbereich der Produktgruppe auf unserer Homepage www.wachendorff-prozesstechnik.de finden.

Durch Klicken auf die Schaltfläche

starten Sie die Funktion.

Die neue Funktion bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Scannen des vorhandenen M-Bus Netzwerks
- Automatische Dekodierung von M-Bus-Telegrammen

Im Hauptfenster der Scanfunktion (Abb. 8) legen Sie fest, ob nach der „**Primary Adress**“ oder „**Secondary Adress**“ gesucht werden soll und stellen die Schnittstellenparameter für den M-Bus ein.

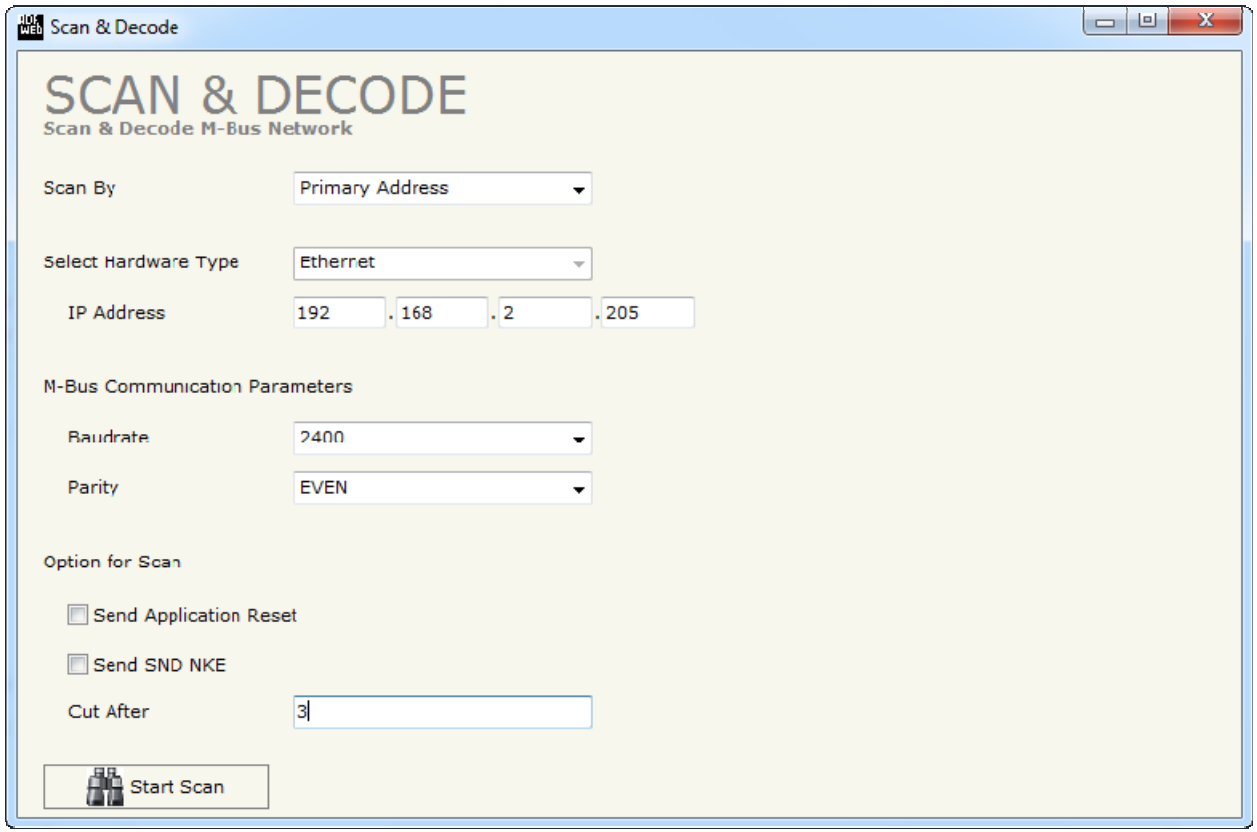
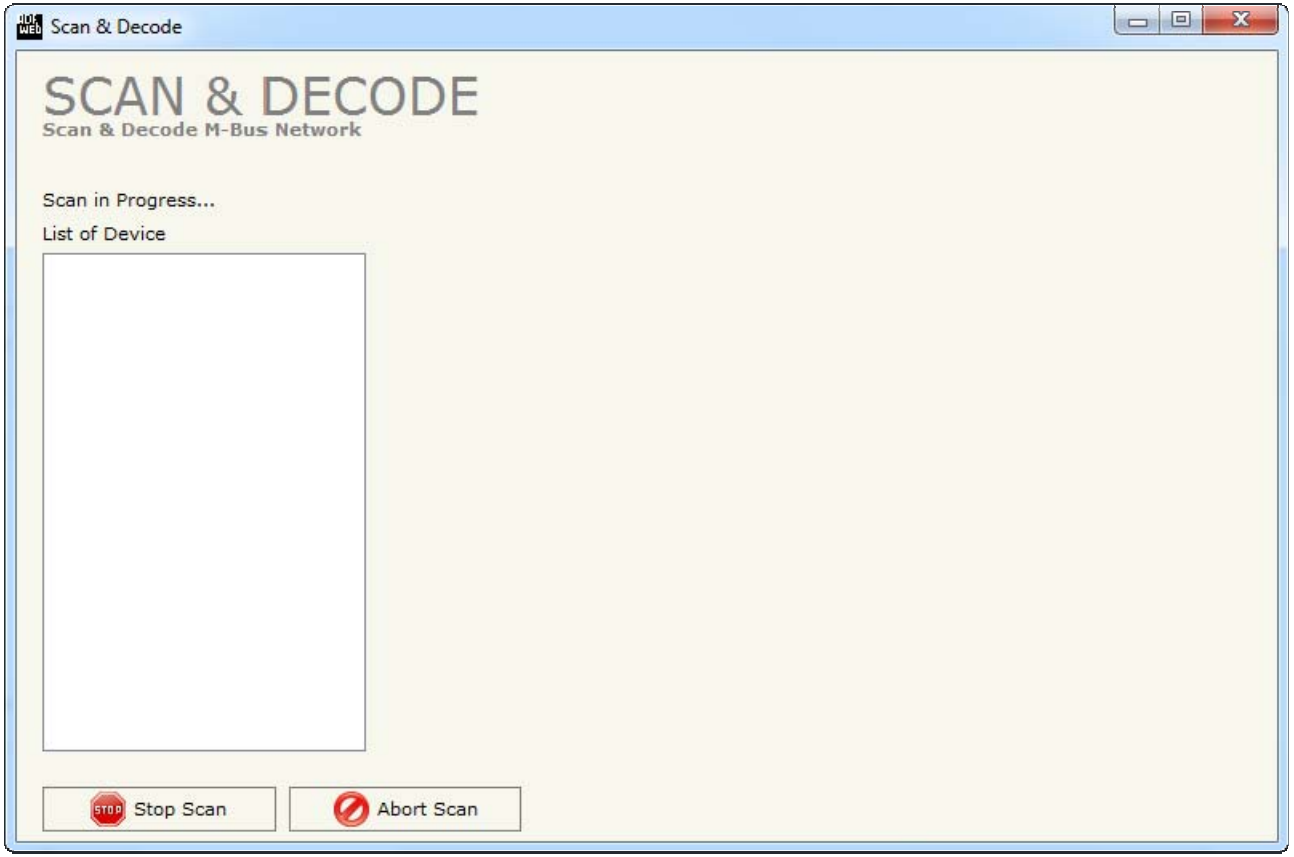


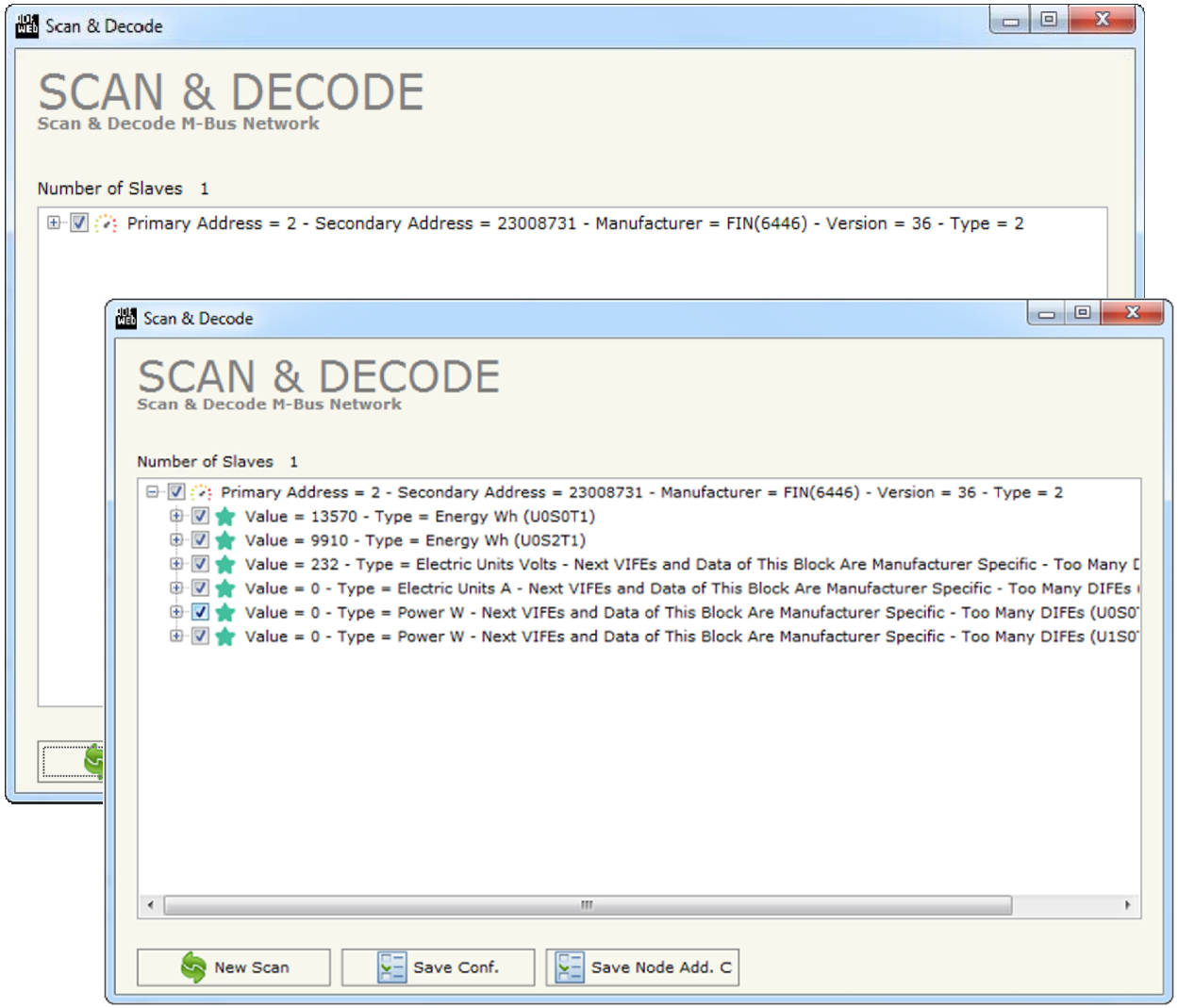
Abb. 8: Hauptfenster Scanfunktion

Durch Drücken der Schaltfläche **[Start Scan]** wird der Scanvorgang gestartet.

Das Gateway beginnt alle möglichen IDs im M-Bus Netzwerk zu scannen und findet so alle Teilnehmer, die sich im aktuellen M-Bus Netzwerk mit entsprechender Primary / Secondary Address (hängt von der Einstellung ab), Baudrate und Parität befinden.



Nach Abschluss des erfolgreichen Scanvorgangs, erhalten Sie eine Liste aller M-Bus Teilnehmer und dazugehörigen Variablen, die beim Scanvorgang aus ihrem Netzwerk ausgelesen wurden.
Nun können Sie alle gewünschten M-Bus Teilnehmer und deren Variablen auswählen und in das Konfigurationsprojekt des Gateways importieren.



- Wenn Sie den Button **[Save Conf.]** betätigen, werden die Knoten ab dem Register 1 fortlaufend gemappt.
- Mit dem Button **[Save Node Add. C]** wird der Offset für die Register manuell definiert. Für jeden gefundenen M-Bus-Knoten können Sie das startende Register definieren.

Schritt 2: Kommunikationsparameter

In diesem Kapitel werden die grundsätzlichen Kommunikationsparameter definiert.

Durch das Drücken der Schaltfläche **[Set Communication]** im Hauptfenster der Software (Abb. 2) erscheint das Fenster „Kommunikationseinstellungen“ (Abb. 9).
Das Fenster wird in drei Bereiche geteilt, einen Bereich für Profibus, einen für M-Bus und einen für Ethernet.

Im Feld „Select Device“ müssen sie zunächst Ihr Gerät auswählen:

- Verwenden Sie ein HD67053M-xxx, wählen Sie bitte „**HD67053M**“.
- Verwenden Sie ein HD67053-B2-xxx ohne Ethernet-Port, wählen Sie bitte „**HD67053-B2 (Without Ethernet Port)**“.
- Verwenden Sie ein HD67053-B2-xxx mit Ethernet-Port, wählen Sie bitte „**HD67053-B2 (With Ethernet Port)**“.

Die Parameter für „Profibus“ sind:

- Im Feld „**ID Device**“ wird die Profibus Adresse des Gateways festgelegt.
- Im Feld „**Baudrate**“ wird die Baudrate für die Profibus-Schnittstelle festgelegt. (Fest auf „Auto Baudrate“ eingestellt)
- Im Feld „**Number Byte IN**“ legen Sie die Anzahl der auf dem Profibus-Master eingehenden Profibus-Bytes fest.
- Durch aktivieren des Feldes „**Create a module for each variable**“, wird für jede M-Bus Variable ein eigenes Modul in der GSD-Datei auf der Profibus Seite erzeugt. Ist diese Funktion deaktiviert, werden Module mit einer maximalen Länge von 64 Byte erstellt.
- Mit Aktivierung des Feldes „**Enable Tx in M-Bus**“ ist es möglich M-Bus Daten zu senden, die auf die Ausgabebytes des Profibusses geschrieben werden. (Siehe Seite 33)
- Im Feld „**N Byte**“ wird die Anzahl der Ausgangsbytes auf dem Profibus-Master festgelegt.
- Im Feld „**Working Mode**“ legen Sie fest, ob die 244 Profibusbytes für alle M-Bus Slaves zusammen („**Normal**“) oder nur für je einen einzelnen Slave („**Single Slave**“) verwendet werden. Im „**Single Slave Mode”** wird die Funktion „**Create a module for each variable**“ deaktiviert.

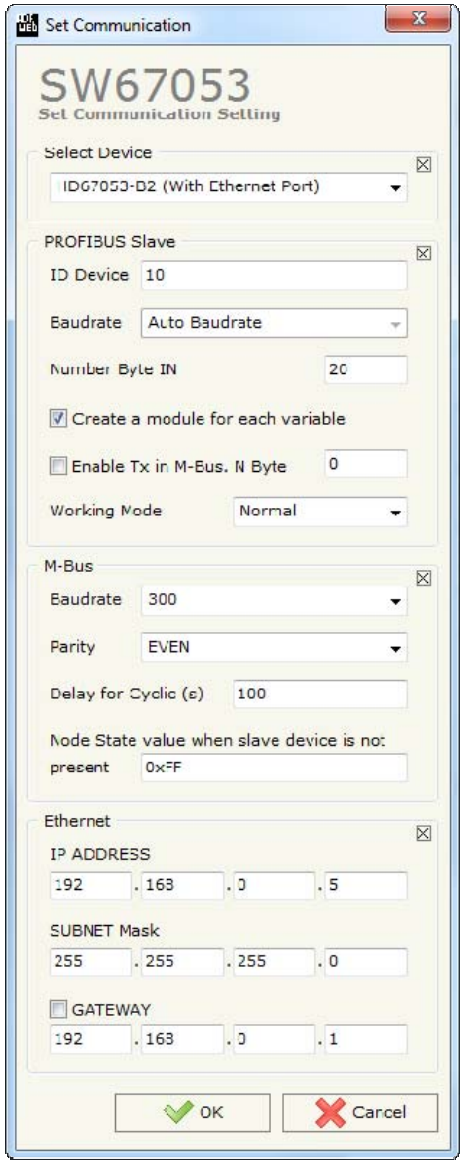


Abb. 9: Kommunikationsparameter

Die Parameter für „M-Bus“ sind:

- Im Feld „**Baudrate**“ wird die Baudrate für die M-Bus-Schnittstelle festgelegt.
- Im Feld „**Parity**“ wird die Parität der M-Bus-Schnittstelle festgelegt.
- Im Feld „**Delay for Cyclic (s)**“ legen Sie die Zeit (in Sekunden) für die zyklischen Abfragen des M-Bus fest.
- Im Feld „**Node State value when slave device is not present**“ haben Sie die Möglichkeit, den „Node State“ bei einer Störung der Kommunikation einen beliebigen Wert zuzuweisen. Dazu muss der „Node State“ des angelegten M-Bus Gerätes unter Step 3 aktiviert sein.

Die Parameter für „Ethernet“ sind **(erscheint nur in der Auswahl: Gerätetyp HD67053-B2 (With Ethernet Port))**:

- Im Feld „**IP-Adresse**“ tragen Sie die IP-Adresse ein, die Sie dem Gateway geben möchten.
- Im Feld „**Subnet Mask**“ tragen Sie die Subnet-Maske ein.
- Im Feld „**Gateway**“ fügen Sie das Standard Gateway ein, wenn Sie eines verwenden.
  Durch Anklicken des Ankreuzfeldes „**Gateway**“ kann dieses aktiviert oder deaktiviert werden.
  Diese Eigenschaft wird verwendet, um auf ein anderes Netz zu zugreifen.

Schritt 3: M-BUS

Durch das Drücken der Schaltfläche „M-Bus“ (Schritt 3) im Hauptfenste der Software erscheint das Fenster „M-Bus-Netzwerk“.

Durch Auswahl des Reiters „**Nodes**“ ist es möglich, die einzelnen Geräte / Zähler des M-Bus-Netzwerkes neu anzulegen oder zu ändern.
Um ein neues Gerät / Zähler anzulegen, ist es notwendig folgende Einstellungen vorzunehmen:

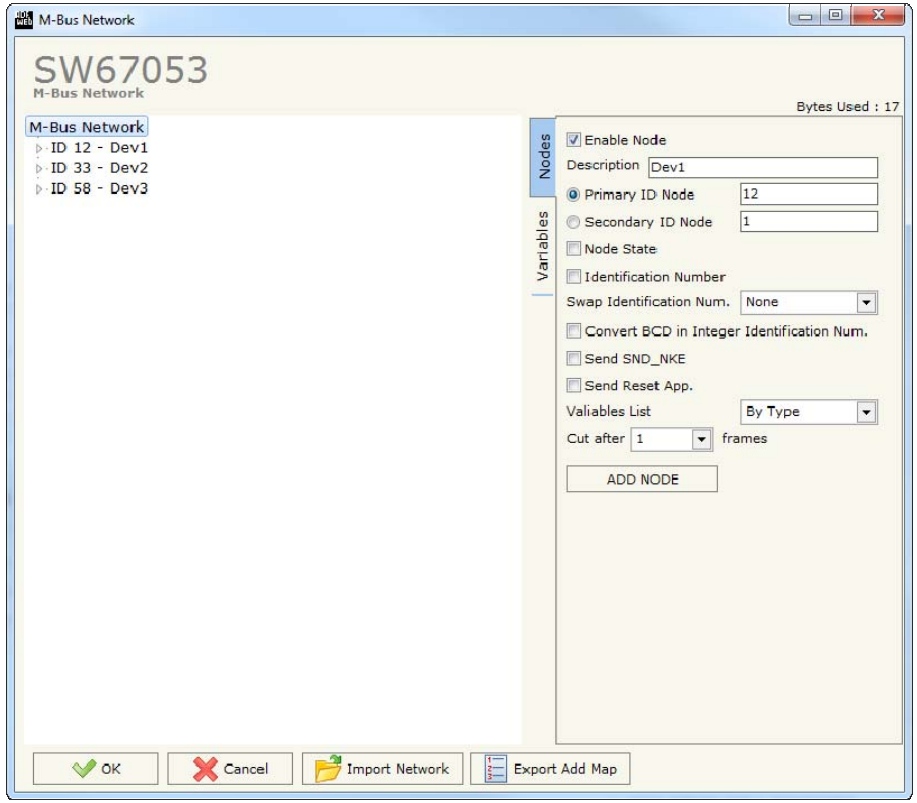


Abb. 10: M-Bus Netzwerk

- Um ein neues Gerät / Zähler (M-Bus Slave) zu erstellen klicken Sie auf der linken Seite „**M-Bus Network**“ an.
- Nun klicken Sie rechts den Reiter „**Nodes**“ an und füllen die einzelnen Felder wie nachfolgend beschrieben aus.
- Um die erstellten Geräte / Zähler zu verwenden überprüfen sie ob ein Haken im Feld „**Enable Node**“ gesetzt ist.
- Wenn Sie ein Gerät / Zähler erstellt haben und diesen aber für den Moment (z. Bsp. Testzwecke) nicht benötigen, ist es möglich den Haken bei „**Enable Node**“ heraus zu nehmen und somit ist das Gerät / Zähler deaktiviert ohne diesen löschen zu müssen.

Hinweis: Bei Benutzung der Scanfunktion

sehen Sie hier die ausgelesenen Geräte.

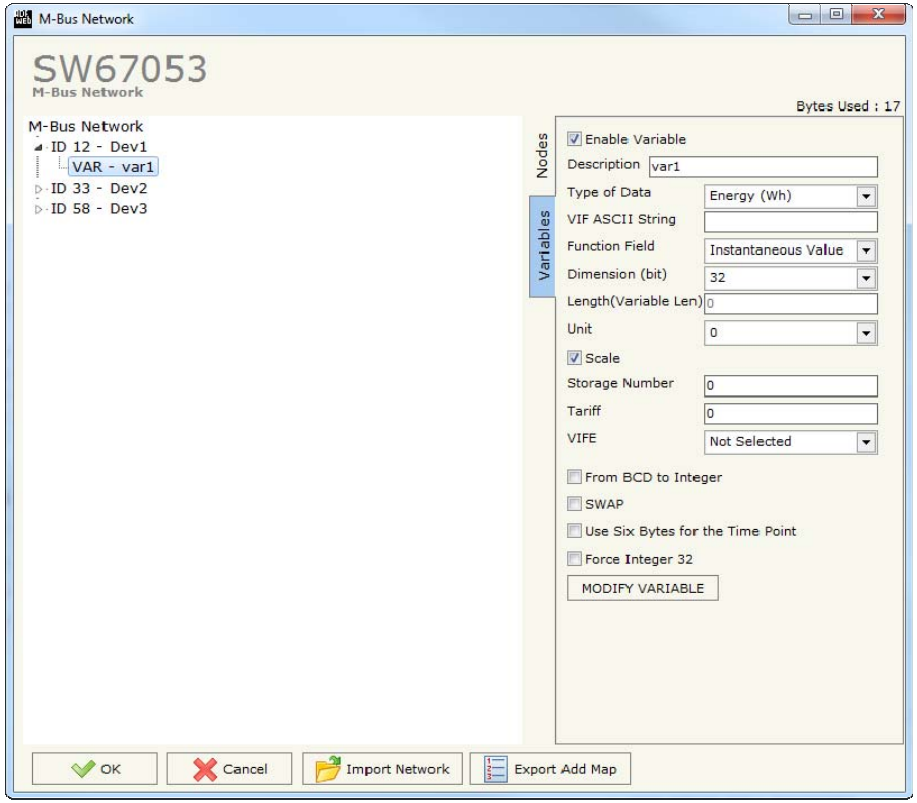
- Im Feld „**Description**“ ist es möglich, eine Beschreibung des Gerätes / Zählers zu hinterlegen (Diese Angabe dient alleine der Übersicht und ist nicht zwingend erforderlich).
- Wählen Sie zwischen „**Primary ID**“ oder „**Secondary ID**“ um die Geräteanfrage zu bestimmen und tragen Sie anschließend die „Primary-Adresse“ (von 0 bis 250) oder die „Sekundär-Adresse“ (von 0 bis 99999999) des M-Bus-Gerätes ein.
- Wenn Sie das Feld „**Node State**“ aktivieren, wird das erste Byte für den Status des Zählers bzw. deren Kommunikation verwendet.
- Wenn Sie das Feld „**Identification Number**“ aktivieren, werden die ersten vier Bytes für die „Secondary Adresse“ des Gerätes verwendet.
- Wenn sie das Feld „**Convert BCD in Integer Identification Num.**“ aktivieren, wird die ID-Number von BCD-Format in das Integer-Format konvertiert.

- Im Feld „**Swap Identification Num.**“ ist es möglich das High- und Low-Wort der Identifikationsnummer zu drehen. Wenn Sie das High- und Low-Wort nicht drehen möchten, stellen Sie „**Swap Identification Num.**“ auf „None“, andernfalls auf „Type1“.
  Siehe hierzu Abschnitt „**SWAP Identification**“ auf Seite 30.
- Wenn Sie das Feld „**Send SND_NKE**“ aktivieren, sendet das Gerät einmalig beim Gerätestart einen Initialisierungsauftrag an den M-Bus Teilnehmer.
- Wenn Sie das Feld „**Send Reset App**“ aktivieren, sendet das Gerät einmalig beim Gerätestart einen „Reset Application“ Befehl an den M-Bus-Teilnehmer.
- Im Feld „**Variables List**“ ist es möglich, die Definition der Variablen festzulegen:
  „**By Type**“: Jede M-Bus-Variable eines M-Bus-Gerätes hat festgelegte Parameter zur Adressierung.
  „**By Position**“: Jede M-Bus-Variable hat neben den Parametern die für die Adressierung „**By Type**“ genutzt werden auch eine Positions-Nummer, die aussagt an welcher Stelle im Protokoll diese Variable steht.
- In dem Feld „**Cut after** 1 **frames**“ wird definiert nach wie vielen Anfragen vom Master an den Slave, die Kommunikation abgeschlossen wird und ob alle Daten empfangen wurden. Diese Einstellung wird für Geräte verwendet welche Multi-Telegramm nutzen und mehrere Frames zurückliefern.

Um nun das neu angelegte Gerät/Zähler (M-Bus Slave) zu speichern, klicken Sie unten auf den Button **[Add Node]**. Nun erscheint dieser in der Liste auf der linken Seite. Falls Sie vorher ein angelegtes Gerät/Zähler (M-Bus Slave) ausgewählt haben um dies zu ändern erscheint zum Speichern der Änderung der Button **[Modify Node]**.

Variable (By Type)

Im Reiter „**Variables**“ ist es möglich eine Variable zu erstellen oder zu ändern. Hierzu müssen Sie das gewünschte Gerät ausgewählt haben (In diesem Falle wäre es „ID 12 – Dev1“). Dazu ist es notwendig folgende Einstellungen vorzunehmen:



- Wenn Sie eine neue Variable anlegen möchten klicken Sie auf der linken Seite den M-Bus-Slave an.
- Nun klicken Sie rechts den Reiter „**Variables**“ an und füllen die einzelnen Felder wie nachfolgend beschrieben aus.
- Um bestehende Variablen zu ändern, klicken Sie auf der linken Seite die bestehende Variable an, die Sie ändern möchten. Nach dem Editieren der gewünschten Felder, betätigen Sie bitte den Button „**Modify Variable**“ und ihre Einstellungen für die entsprechende Variable wird übernommen.
- Um die erstellte Variable zu verwenden muss der Haken bei „**Enable Variable**“ gesetzt sein. Wenn Sie eine Variable erstellt haben, diese aber im Moment nicht benötigen, entfernen Sie einfach den Haken bei „**Enable Variable**“, diese wird dann deaktiviert.

Hinweis: Bei Benutzung der Scanfunktion

sind die Parameter bereits deklariert.

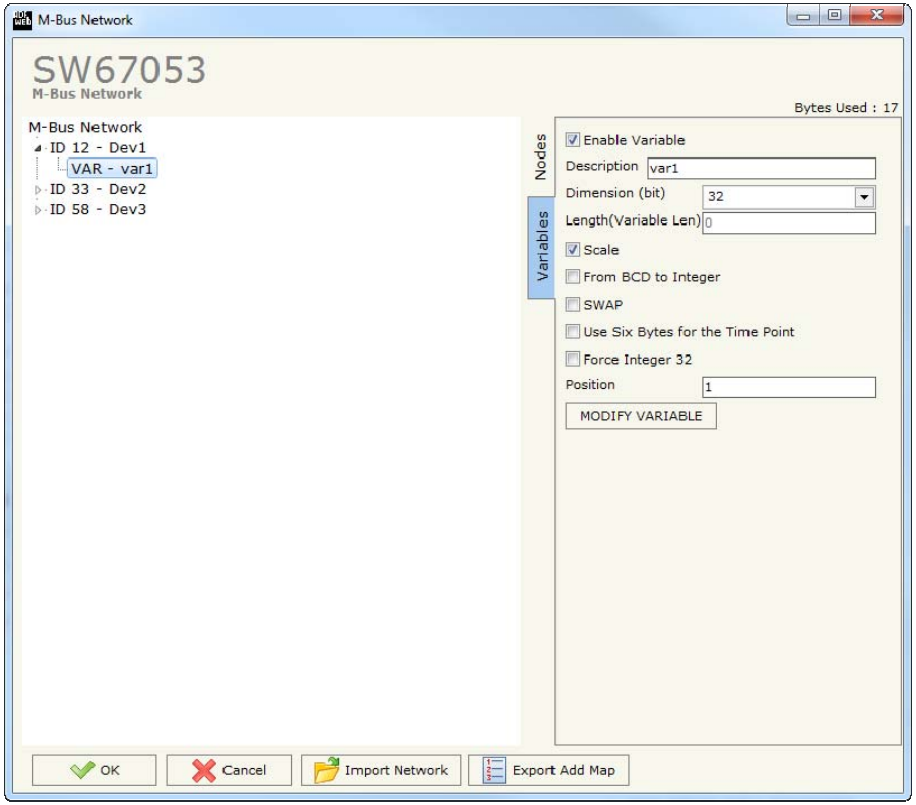
- Im Feld „**Description**“ ist es möglich, eine Beschreibung der einzelnen Variablen zu hinterlegen (Diese Angabe dient alleine der Strukturübersicht und ist nicht zwingend erforderlich).
- Das Feld „**Type of Data**“ wird verwendet um den Variablen Typ auszuwählen.
- Im Feld „**VIF ASCII String**“ legen Sie einen Typ per **V**alue **I**nformation **F**ield ASCII-Zeichenkette fest. Dies ist nur möglich, wenn Sie vorher im vorherigen Reiter „**Type of Data**“ „**VIF is in ASCII**“ ausgewählt haben.
- Im Feld „**Function Field**“ legen Sie fest um welche Art von Variable es sich handelt.
- Das Feld „**Dimension (Bit)**“ wird verwendet, um die Größe der Variable (8, 16, 24, 32,32 real, 48, 64 Bit (Variable Length) zu wählen.

- Wenn beim Feld „**Dimension (Bit)**“ „**Variable Length**“ ausgewählt ist besteht nun im Feld „**Lenght (Variable Len)**“ die Möglichkeit die Länge der Variablen frei einzutragen.
- Im Feld „**Unit**“ ist es möglich die entsprechende Unit-Number der Variable anzugeben. Dies ist nicht bei allen M-Bus-Geräten zwingend erforderlich.
- Mit Aktivierung des Feldes „**Scale**“, wird im Profibus das auf die Variable folgende Byte für den Skalierungsfaktor reserviert. (Siehe hierfür Seite 31)
- Im Feld „**Storage Number**“ ist es möglich die entsprechende Storage Number der Variable anzugeben. Dies ist nicht bei allen M-Bus-Geräten zwingend erforderlich.
- Im Feld „**Tariff**“ ist es möglich die entsprechende Tariff-Nummer der Variablen anzugeben. Dies ist nicht bei allen M-Bus-Geräten zwingend erforderlich.
- Im Feld „**VIFE**“ ist es mögliche, eine Unterkategorie des „Type of Data“ auszuwählen.
- Wenn Sie das Feld „**From BCD to Integer**“ aktivieren wird der Wert der Variable von einen BCD-Wert in einen Integer-Wert konvertiert. Dies ist aber nur möglich, wenn es sich um einen BCD-Wert handelt. Andernfalls wird der Wert nicht konvertiert.
- Wenn Sie das Feld „**SWAP**“ aktivieren, dreht das Gateway die Daten-Bytes.
- Im Feld „**Use Six Byte for the Time Point**“ (aktiv nur wenn im „Type of Data“ „Time Point“ ausgewählt ist) ist es möglich die Informationen von Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und Sekunde in sechs aufeinanderfolgende Bytes (ist kein Wert ausgewählt wird der Wert des Slave Devices in begrenzter Struktur übernommen)..
- Wenn Sie das Feld „**Force Integer 32**“ aktivieren, wird die Variable in vier aufeinanderfolgende Bytes im Profibus abgebildet.

Um nun die neu angelegte Variable zu speichern, klicken Sie unten auf den Button **[Add Variable]**. Nun erscheint dieser in der Liste auf der linken Seite. Falls Sie vorher eine angelegte Variable zum Ändern ausgewählt haben, erscheint zum Speichern der Änderung der Button **[Modify Variable]**.

Variable (By Position)

Im Reiter „**Variables**“ ist es möglich eine Variable zu erstellen oder zu ändern. Hierzu müssen Sie das gewünschte Gerät ausgewählt haben (In diesem Falle wäre es „ID 12 – Dev1“), um bei diesem die Variable zu erstellen oder zu ändern. Dazu ist es notwendig folgende Einstellungen vorzunehmen:



- Wenn Sie eine neue Variable anlegen möchten klicken Sie auf der linken Seite den M-Bus-Slave an.
- Nun klicken Sie rechts den Reiter „**Variables**“ an und füllen Sie die einzelnen Felder wie nachfolgend beschrieben aus.
- Um bestehende Variablen zu ändern, klicken Sie auf der linken Seite die bestehende Variable an, die Sie ändern möchten. Nach dem Editieren der gewünschten Felder, betätigen Sie bitte den Button „**Modify Variable**“ und ihre Einstellungen für die entsprechende Variable wird übernommen.
- Um die erstellte Variable zu verwenden muss der Haken bei „**Enable Variable**“ gesetzt sein. Wenn Sie eine Variable erstellt haben, diese aber im Moment nicht benötigen, entfernen Sie einfach den Haken bei „**Enable Variable**“, diese wird dann deaktiviert.

Hinweis: Bei Benutzung der Scanfunktion

sind die Parameter bereits deklariert.

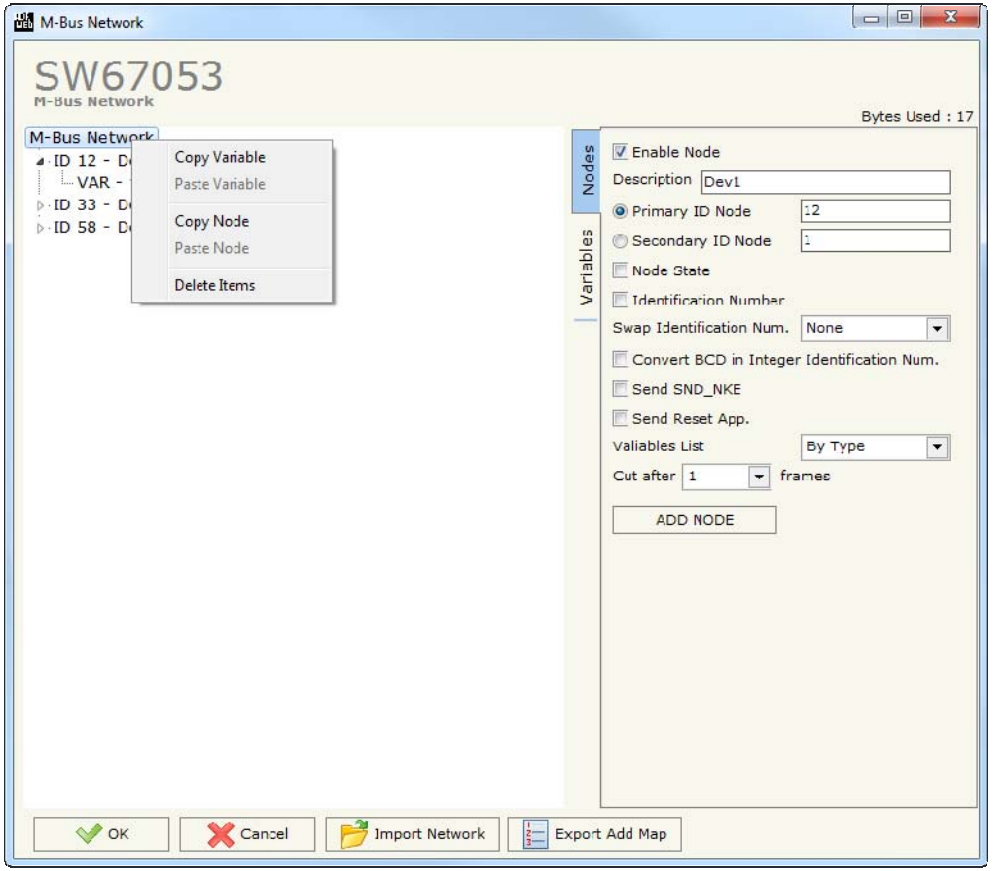
- Im Feld „**Description**“ ist es möglich, eine Beschreibung der einzelnen Variablen zu hinterlegen (Diese Angabe dient alleine der Strukturübersicht und ist nicht zwingend erforderlich).
- Das Feld „**Dimension (Bit)**“ wird verwendet, um die Größe der Variablen (8, 16, 24, 32,32 real, 48, 64 Bit (Variable Length) zu wählen.
- Wenn beim Feld „**Dimension (Bit)**“ „**Variable Length**“ ausgewählt ist besteht nun im Feld „**Lenght (Variable Len)**“ die Möglichkeit die Länge der Variablen frei einzutragen.
- Mit Aktivierung des Feldes „**Scale**“, wird im Profibus das auf die Variable folgende Byte für den Skalierungsfaktor reserviert. (Siehe hierfür Seite 31)

- Wenn Sie das Feld „**From BCD to Integer**“ aktivieren wird der Wert der Variable von einen BCD Wert in einen Integer Wert konvertiert.
- Wenn Sie das Feld „**SWAP**“ aktivieren, dreht das Gateway die Daten-Bytes.
- Im Feld „**Use Six Byte for the Time Point**“ (aktiv nur wenn im „Type of Data“ „Time Point“ ausgewählt ist) ist es möglich die Informationen von Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und Sekunde in sechs aufeinanderfolgende Bytes (ist kein Wert ausgewählt wird der Wert des Slave Devices in begrenzter Struktur übernommen)..
- Wenn Sie das Feld „**Force Integer 32**“ aktivieren, wird die Variable in vier aufeinanderfolgende Bytes im Profibus abgebildet.
- Im Feld „**Position**“ tragen Sie die Nummer der Variablen ein, die Sie im Profibus haben möchten.

Um nun die neu angelegte Variable zu speichern, klicken Sie unten auf den Button **[Add Variable]**. Nun erscheint dieser in der Liste auf der linken Seite. Falls Sie vorher ein angelegte Variable zum Ändern ausgewählt haben, erscheint zum Speichern der Änderung der Button **[Modify Variable]**.

Kopieren, Einfügen und verändern von Elementen

Durch Drücken der rechten Maustaste über einem Element (Variable oder Node) ist es möglich, dieses zu kopieren, einzufügen und zu löschen. Es ist möglich, eine Variable aus einem Gerät zu kopieren und es auf einem anderen Gerät einzufügen. Es ist auch möglich, ein gesamtes Gerät mit allen Variablen zu kopieren. Wenn bereits vorhandene Geräte/Zähler oder Variablen geändert werden müssen, klicken Sie das Gerät/Zähler oder die Variable auf der linken Seite an, dann ändern Sie auf der rechten die entsprechen Einstellungen und bestätigen Sie den Button „Knoten ändern“ oder „VARIABLE ändern“.



Hinweis:
Durch das Drücken des Buttons **[Import Netzwerk]** ist es möglich eine M-Bus Konfiguration die vom M-Bus Scanner HD67031 erzeugt / erstellt wurde, zu importieren.

Schritt 4: GSD-Datei

Durch das Drücken der Schaltfläche **[PROFIBUS GSD]** im Hauptfenster SW67053 (Abb. 2) ist es möglich Ihre Projektierung als GSD-Datei abzuspeichern. Es öffnet sich der zuletzt verwendete Dateipfad.

Auswahlmöglichkeiten für die Felder, die zum Erstellen einer Variablen verwendet werden können:

Type of Data:

|_Energy (Wh)
|_Energy (J)
|_Volume (m^3)
|_Mass (Kg)
|_On Time
|_Operating Time
|_Power (W)
|_Power (J/h)
|_Volume Flow (m^3/h)
|_Volume Flow Ext. (m^3/min)
|_Volume Flow Ext. (m^3/s)
|_Mass Flow (Kg/h)
|_Flow Temperature (°C)
|_Return Temperature (°C)
|_Temperature Difference (K)
|_External Temperature (°C)
|_Pressure (bar)
|_Averaging Duration
|_Actuality Duration
|_Type of data in VIFE
|_Time Point
|_VIF is in ASCII
|_Unit for H.C.A.
|_Fabrication No
|_(Enhaced) Identification
|_Bus Address

Function Field:

|_Instantaneous Value
|_Minimum Value
|_Maximum Value
|_Value During Error State

Dimension (bit):

|_8
|_16
|_24
|_32
|_32 real
|_48
|_64
|_Variable Length

VIFE:

|_ Not Selected
|_ Credit of the nominal local legal currency units
|_ Debit of the nominal local legal currency units
|_ Access Number (transmission count)
|_ Medium (as in fixed header)
|_ Manufacturer (as in fixed header)
|_ Parameter set identification
|_ Model/Version
|_ Hardware Version #
|_ Firmware Version #
|_ Software Version #
|_ Customer Location
|_ Customer
|_ Access Code User
|_ Access Code Operator
|_ Access Code System Operator
|_ Access Code Developer
|_ Password
|_ Error flags (binary)
|_ Error mask
|_ Digital Output (binary)
|_ Digital Input (binary)
|_ Baudrate [Baud]
|_ response delay time [bittimes]
|_ Retry
|_ First storage # for cyclic storage
|_ Last storage # for cyclic storage
|_ Size of storage block
|_ Storage interval [sec(s)..day(s)]
|_ Storage interval month(s)
|_ Storage interval year(s)
|_ Duration since last readout[sec(s)..day(s)]
|_ Start (date/time) of tariff
|_ Duration of tariff (nn=01..11:min to day)
|_ Period of tariff [sec(s) to day(s)]
|_ Period of tariff months(s)
|_ Period of tariff year(s)
|_ dimensionless/ no VIF
|_ Volts
|_ Ampere
|_ Reset counter
|_ Comulation counter
|_ Control signal
|_ Day of week
|_ Week number
|_ Time point of day change
|_ State of parameter activation
|_ Special supplier information
|_ Duration since last comulation [hour(s)..year(s)]
|_ Operation time battery [hour(s)..year(s)]
|_ Date and time of battery change
|_ Energy MWh
|_ Energy GJ
|_ Volume
|_ Mass
|_ Volume 0,1 feet^3
|_ Volume 0,1 american gallon
|_ Volume 1 american gallon
|_ Volume flow 0,001 american gallon/min
|_ Volume flow 1 american gallon/min
|_ Volume flow 1 american gallon/h
|_ Power MW
|_ Power GJ/h
|_ Flow Temperature
|_ Return Temperature
|_ Temperature Difference
|_ External Temperature
|_ Cold/Warm Temperature Limit °F
|_ Cold/Worm Temperature Limit °C
|_ Cumul. Count max power
|_ per second
|_ per minute

|_ per hour
|_ per day
|_ per week
|_ per month
|_ per year
|_ per revolution/measurement
|_ increment per input pulse on input channel
|_ increment per output pulse on output channel
|_ per liter
|_ per m^3
|_ per kg
|_ per K (Kelvin)
|_ per kWh
|_ per GJ
|_ per kW
|_ per (K*l)(Kelvin*liter)
|_ per V (Volt)
|_ per A (Ampere)
|_ multiplied by sek
|_ multiplied by sek/V
|_ multiplied by sek/A
|_ start date(/time) of
|_ VIF contains uncorrected unit instead of corrected unit
|_ Accumulation only if positive contributions
|_ Accumulation of abs value only if negative contributions
|_ upper/lower limit value
|_ # of exceeds of lower/upper limit

|_ Date(/time) of begin/end of first/last lower/upper limit exceed
|_ Duration of limit exceed
|_ Duration of first/last
|_ Date(/time) of first/last begin/end
|_ Multiplicative orrection factor
|_ Additive correction constant * unit of VIF (offset)
|_ Moltiplicative correction factor: 10^3
|_ future value
|_ next VIFE's and data of this block are manufacturer specific
|_ None
|_ Too many DIFE's
|_ Storage number not implemented
|_ Unit number not implemented
|_ Tariff number not implemented
|_ Function not implemented
|_ Data class not implemented
|_ Data size not implemented
|_ Too many VIFE's
|_ Illegal VIF-Group
|_ Illegal VIF-Exponent
|_ VIF/DIF mismatch
|_ Unimplemented action
|_ No data available (undefined value)
|_ Data overflow
|_ Data underflow
|_ Data error
|_ Premature end of record

SWAP Identifikation

Dieses Feld wird benutzt um den Swap-Modus für die Identifikationsnummer festzulegen.

Es gibt folgende Möglichkeiten:

- None
- Typ 1

Beispiele:

Dezimal	Hex
12345678	BC 61 4E

- Wenn die Identifikationsnummer (Sekundäradresse) z.Bsp.: 12345678 ist und das Adressregister 1000 ausgewählt ist, und die Option: „Convert BCD in Integer Identification Num.“ **nicht** angehakt ist:

keiner	Typ 1
1000: 0x1234	1000: 0x5678
1001: 0x5678	1000: 0x1234

- Wenn die Identifikationsnummer (Sekundäradresse) z.Bsp.: 12345678 ist und das Adressregister 1000 ausgewählt ist, und die Option: „Convert BCD in Integer Identification Num.“ angehakt ist:

keiner	Typ 1
1000: 0x00BC	1000: 0x614E
1001: 0x614E	1001: 0x00BC

Scale

In der nachfolgenden Tabelle sehen Sie, welche Werte und Wertebereiche den Ausgewählten „Type of Data“ zugeordnet sind. Das Scale-Byte ist hierbei der Wert X. (Bsp.: „X = 5“ und Type of Date „Energy Wh“, dann wird der vorangegangene Messwert mit ($10^{(5-3)}$ also 10^2 Wh = 100 Wh multipliziert)

Beschreibung	Wert	Wertebereich
Energy	$10^{(x-3)}$ Wh	0.001 Wh to 10000 Wh
Energy	$10^{(x)}$ J	0.001 kJ to 10000 kJ
Volume	$10^{(x-6)}$ m^3	0.001 l to 10000 l
Mass	$10^{(x-3)}$ kg	0.001 kg to 10000 kg
On Time	x = 0 Seconds x = 1 Minutes x = 2 Hours x = 3 Days	
Operating Time	Siehe: On Time	
Power	$10^{(x-3)}$ W	0.001 W to 10000 W
Power	$10^{(x)}$ J/h	0.001 kJ/h to 10000 kJ/h
Volume Flow	$10^{(x-6)}$ m^3/h	0.001 l/h to 10000 l/h
Volume Flow Ext.	$10^{(x-7)}$ m^3/min	0.0001 l/min to 1000 l/min
Volume Flow Ext.	$10^{(x-9)}$ m^3/s	0.001 ml/s to 10000 ml/s
Mass Flow	$10^{(x-3)}$ kg/h	0.001 kg/h to 10000 kg/h
Flow Temperature	$10^{(x-3)}$ °C	0.001 °C to 1 °C
Return Temperature	$10^{(x-3)}$ °C	0.001 °C to 1 °C
Temperature Difference	$10^{(x-3)}$ K	1 mK to 1000 mK
External Temperature	$10^{(x-3)}$ °C	0.001 °C to 1 °C
Pressure	$10^{(x-3)}$ bar	1 mbar to 1000 mbar
Averaging Duration	Siehe: On Time	
Actuality Duration	Siehe: On Time	
Time Point	x = 0 Date x = 1 Time&Date	Data type G Data type F
Unit for H.C.A.		Dimensionslos

Datentyp

Datentyp F:

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8
2^{23}	2^{22}	2^{21}	2^{20}	2^{19}	2^{18}	2^{17}	2^{16}
2^{31}	2^{30}	2^{29}	2^{28}	2^{27}	2^{26}	2^{25}	2^{24}

Min (0 … 59)
Hour (0 … 23)
Day (1 … 31)
Month (1 … 12)
Year (0 … 99)
Time Invalid (0=Valid, 1=Invalid)
Summer Time (0=Standard Time, 1=Summer Time)
Reserved (0)

Datentyp G:

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8

Day (1 … 31)
Month (1 … 12)
Year (0 … 99)

Beispiele:

- Wenn sie folgendes definiert haben:
  - Type of Data: Energy (J)
  - Funktion Field: Instantaneouse Value
  - Dimension: 32 Bit
  - Scale field = Checked

Nach der Abfrage steht im Profibus-Register 0x00, 0x04, 0x56, 0x78 und 0x06. Die ersten vier Bytes sind die 32 Bit der Variablen, das letzte Byte beinhaltet den Scale-Wert (Siehe hierzu Seite 31). Daraus ergibt sich aus 0x045678 der Wert: 284280 x $10^{(6)}$ J.

Enable Tx in M-Bus

Wenn in Schritt 2 „Kommunikationsparameter“ das Feld „Enable Tx in M-Bus“ aktiv ist, ist es notwendig wie folgt vorzugehen:

Beispiel für ein Profibus IN Array (Daten, die ein Profibus Master empfängt)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
SO	RIS	Data ...	...	...	...	... Data

Beispiel für ein Profibus OUT Array (Daten, die ein Profibus Master sendet)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
LEN	WRITE	Data to write...	...	...	...	Data to write

Das Feld „SO“ ist der Operationsstatus. Er unterscheidet vier Werte:

- $00: inaktiv
- $01: schreiben
- $02: schreiben ausführen, warten auf Antwort
- $03: Jetzt ist es möglich den RIS zu lesen

Das Feld „RIS“ ist der Operationsstatus. Er unterscheidet vier Werte:

- $00: inaktiv
- $FF: keine Antwort vom Slave
- Jeder andere Wert: Das erste Byte der Slave-Antwort (normalerweise antwortet das Slave mit einem Single Byte $E5)

Im Feld „LEN“ legen Sie die Länge des zu sendenden Frames fest.

Das Feld „WRITE“ unterscheidet zwei Werte:

- $00: inaktiv
- $01: schreiben
- Andere Wert werden nicht berücksichtigt

Von Byte 2 bis Byte 2+N Byte-2 tragen Sie den Sende-Frame ein, um Werte zum M-Bus Teilnehmer zu senden.

Beim Start des Gateway sind „SO“ und „RIS“ auf „$00: inaktiv“. Der Profibus Master muss den „LEN“ und alle „Data to Write“ setzen. Jetzt ist es möglich „WRITE“ von „0“ auf „1“ zu stellen. Nach Beendigung der Operation setzt das Gateway „SO“ auf „$03“ und „RIS“ auf einen Wert. In diesem Moment („SO“ auf „$03“) ist es möglich den „RIS“ „Correct“ zu übernehmen. Jetzt setzt der Profibus Master den „WRITE“ von „0“ auf „1“ und das Gateway setzt „SO“ und „RIS“ auf „$00: inaktiv“. Jetzt ist es möglich die Schreiboperation zu wiederholen.

Single-Slave-Modus-Funktion

Wenn das Feld „Single-Slave Modus“ aktiv ist, ist es möglich 240 Bytes für ein M-Bus Gerät zu verwenden. Die Funktion „Create a module for each Variable“ ist dann deaktiviert. Es ist notwendig im Feld „n Byte“ unter „Enable Tx in M-Bus“ mindestens den Wert 4 einzutragen. Um die Daten auszulesen ist es notwendig die ersten 4 Eingangs-Bytes vom Profibus-Master mit der Primary-ID oder Secondary-ID des auszulesenden M-Bus-Slaves zu beschreiben.

Beispiel für ein Profibus Master Out Array über die Primary-ID des M-Bus Slaves (Daten, die ein Profibus Master sendet)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
0x00	0x00	0x00	0x3A	Beliebig	Beliebig	Beliebig

Beispiel für ein Profibus Master Out Array über die Secondary-ID des M-Bus Slaves (Daten, die ein Profibus Master sendet)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
0x28	0x45	0x65	0x71	Beliebig	Beliebig	Beliebig

Wenn die M-Bus-Adresse definiert ist und der entsprechende Slave angefragt wird bzw. antwortet, setzt das Gateway die Antwortadresse in die ersten 4 Bytes. Anschließend folgen die Messdaten des M-Bus Slaves.

Beispiel für ein Profibus Master In Array über die Primary-ID des M-Bus Slaves (Daten, die ein Profibus Master empfängt)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
0x00	0x00	0x00	0x3A	Data ...	...	... Data

Beispiel für ein Profibus Master In Array über die Secondary-ID des M-Bus Slaves (Daten, die ein Profibus Master empfängt)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
SO	RIS	0x28	0x45	0x65	0x71	Data ...	...	... Data

Beispiel

1. In Schritt 2 „Set Communication“ sind folgende Parameter gewählt:
„**Create a module for each variable**” = nicht aktiviert, „**Enable Tx in M-Bus**“ = nicht aktiviert, „**N Byte**“ = Wert auf 30 gesetzt.
Zusätzlich sind folgende Parameter gewählt: „**Node State**“ = nicht aktiviert, „**Identification Number**“ = nicht aktiviert.

Hier wurden die folgenden Variablen definiert: **Var.1**: 32 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.2**: 48 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.3**: 16 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.4**: 64 Bit, „**Scale**“ = aktiviert.
Das Profibus Register sieht wie folgt aus:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9
Var.1	Var.1	Var.1	Var.1	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2
Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19
Var.3	Var.3	Var.3 Scale	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4
Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23	Byte 24	Byte 25	Byte 26	Byte 27	Byte 28	Byte 29
Var.4	Var.4 Scale								

2. In Schritt 2 „Set Communication“ sind folgende Parameter gewählt:
„**Create a module for each variable**” = aktiviert, „**Enable Tx in M-Bus**“ = nicht aktiviert.
Zusätzlich sind folgende Parameter gewählt: „**Node State**“ = nicht aktiviert, „**Identification Number**“ = nicht aktiviert.

Hier wurden die folgenden Variablen definiert: **Var.1**: 24 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.2**: 32 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.3**: 16 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.4**: 64 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.5**: 8 Bit, „**Scale**“ = aktiviert.
Das Profibus Register sieht wie folgt aus:

Byte 0	Byte 1	Byte 2						
Var.1	Var.1	Var.1						
Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7				
Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2 Scale				
Byte 8	Byte 9							
Var.3	Var.3							
Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18
Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4 Scale
Byte 19	Byte 20							
Var.5	Var.5 Scale							

3. In Schritt 2 „Set Communication“ sind folgende Parameter gewählt:
„**Create a module for each variable**” = nicht aktiviert, „**Enable Tx in M-Bus**“ = nicht aktiviert, „**N Byte**“ = Wert auf 30 gesetzt.
Zusätzlich sind folgende Parameter gewählt: „**Node State**“ = aktiviert, „**Identification Number**“ = aktiviert.

Hier wurden die folgenden Variablen definiert: **Var.1**: 32 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.2**: 48 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.3**: 16 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.4**: 64 Bit, „**Scale**“ = aktiviert.
Das Profibus Register sieht wie folgt aus:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9
Status	Ident.Num1	Ident.Num2	Ident.Num3	Ident.Num4	Var.1	Var.1	Var.1	Var.1	Var.2
Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19
Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.3	Var.3	Var.3 Scale	Var.4	Var.4
Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23	Byte 24	Byte 25	Byte 26	Byte 27	Byte 28	Byte 29
Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4 Scale			

4. In Schritt 2 „Set Communication“ sind folgende Parameter gewählt:
„**Create a module for each variable**” = aktiviert, „**Enable Tx in M-Bus**“ = nicht aktiviert.
Zusätzlich sind folgende Parameter gewählt: „**Node State**“ = aktiviert, „**Identification Number**“ = aktiviert.

Hier wurden die folgenden Variablen definiert: **Var.1**: 24 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.2**: 32 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.3**: 16 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.4**: 64 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.5**: 8 Bit, „**Scale**“ = aktiviert.
Das Profibus Register sieht wie folgt aus:

Byte 0
Status

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Ident.Num1	Ident.Num2	Ident.Num3	Ident.Num4

Byte 5	Byte 6	Byte 7
Var.1	Var.1	Var.1

Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12
Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2 Scale

Byte 13	Byte 14
Var.3	Var.3

Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19	Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23
Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4 Scale

Byte 24	Byte 25
Var.5	Var.5 Scale

5. In Schritt 2 „Set Communication“ sind folgende Parameter gewählt:
„**Create a module for each variable**” = nicht aktiviert, „**Enable Tx in M-Bus**“ = aktiviert, „**N Byte**“ = Wert auf 30 gesetzt.
Zusätzlich sind folgende Parameter gewählt: „**Node State**“ = nicht aktiviert, „**Identification Number**“ = aktiviert.

Hier wurden die folgenden Variablen definiert: **Var.1**: 32 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.2**: 48 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.3**: 16 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.4**: 64 Bit, „**Scale**“ = aktiviert.
Das Profibus Register sieht wie folgt aus:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9
SO	RIS	Ident.Num1	Ident.Num2	Ident.Num3	Ident.Num4	Var.1	Var.1	Var.1	Var.1
Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19
Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.3	Var.3	Var.3 Scale	Var.4
Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23	Byte 24	Byte 25	Byte 26	Byte 27	Byte 28	Byte 29
Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4 Scale		

6. In Schritt 2 „Set Communication“ sind folgende Parameter gewählt:
„**Create a module for each variable**” = aktiviert, „**Enable Tx in M-Bus**“ = aktiviert.
Zusätzlich sind folgende Parameter gewählt: „**Node State**“ = aktiviert, „**Identification Number**“ = nicht aktiviert.

Hier wurden die folgenden Variablen definiert: **Var.1**: 24 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.2**: 32 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.3**: 16 Bit, „**Scale**“ = nicht aktiviert; **Var.4**: 64 Bit, „**Scale**“ = aktiviert; **Var.5**: 8 Bit, „**Scale**“ = aktiviert.
Das Profibus Register sieht wie folgt aus:

Byte 0	Byte 1
SO	RIS
Byte 2	
Status	
Byte 3	Byte 4	Byte 5
Var.1	Var.1	Var.1
Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Var.2	Var.2	Var.2	Var.2	Var.2 Scale
Byte 11	Byte 12
Var.3	Var.3
Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19	Byte 20	Byte 21
Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4	Var.4 Scale
Byte 22	Byte 23
Var.5	Var.5 Scale

Schritt 5: Geräteupdate

Für HD67053M und HD67053-B2 (Ohne Ethernet-Port)

Durch Drücken der Schaltfläche **[Update Device]** ist es möglich, die erstellte Konfiguration bzw. die Firmware, falls erforderlich, in das Gerät zu laden.

Sollte die Übertragung nicht funktionieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Verbinden Sie Ihren PC mit dem Gateway.
- Schieben Sie DIP 2 am 'DIP-Schalter A' in ON Position.
- Wählen Sie den „**COM-Port**", zum Aktualisieren drücken Sie .
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Weiter**".
- Wählen Sie aus, welche Operationen Sie durchführen wollen. (Siehe Abb. 11)
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Firmware Update ausführen**" um den Upload zu starten.
- Wenn alle Operationen in Ordnung sind, schalten Sie das Gerät aus.
- Schieben Sie DIP 2 am 'DIP-Schalter A' in OFF Position.
- Trennen Sie die Verbindung zwischen Gerät und PC.
- Schalten Sie das Gerät ein.

An diesem Punkt ist die Konfiguration/Firmware auf dem Gerät aktualisiert.

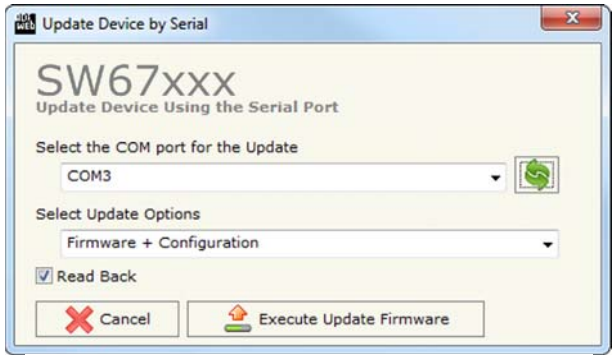


Abb. 11: Geräteupdate HD67053M

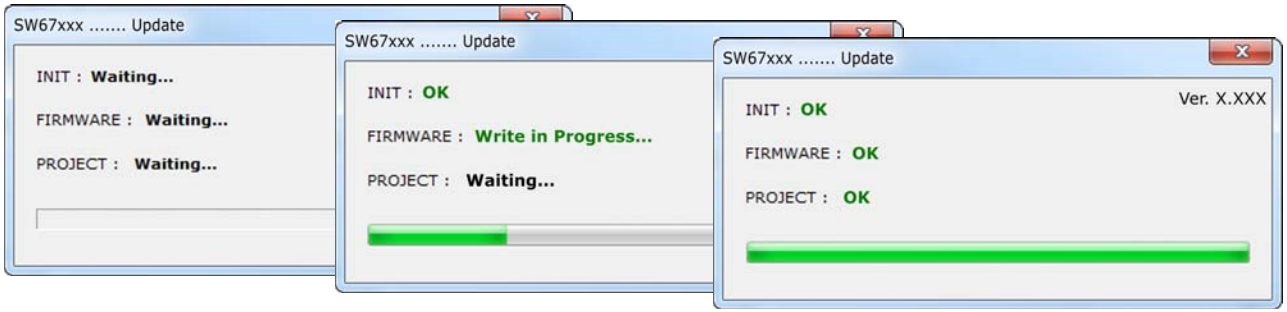


*Abb. 12: Updatevorgang (**Schließt nach Beenden nicht selbstständig**)*

Für HD67053-B2 (Mit Ethernet-Port)

Durch Drücken der Schaltfläche **[Update Device]** ist es möglich, die erstellte Konfiguration bzw. die Firmware, falls erforderlich, in das Gerät zu laden.

Wenn Sie die aktuelle IP Adresse des Geräts nicht kennen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Schieben Sie DIP 1 am 'DIP-Schalter A' in ON Position.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Verbinden Sie das Ethernet-Kabel.
- Geben Sie die folgende IP Adresse ein „**192.168.2.205**".
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Weiter**".
- Wählen Sie aus, welche Operationen Sie durchführen wollen. (Abb. 13)
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Firmware Update ausführen**" um den Upload zu starten.
- Wenn alle Operationen in Ordnung sind, schalten Sie das Gerät aus.
- Schieben Sie DIP 1 am 'DIP-Schalter A' in OFF Position.
- Schalten Sie das Gerät ein.

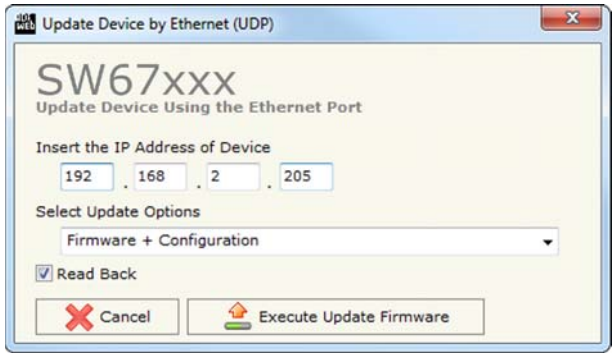


Abb. 13: Geräteupdate HD67053-B2

An diesem Punkt ist die Konfiguration/Firmware auf dem Gerät aktualisiert.

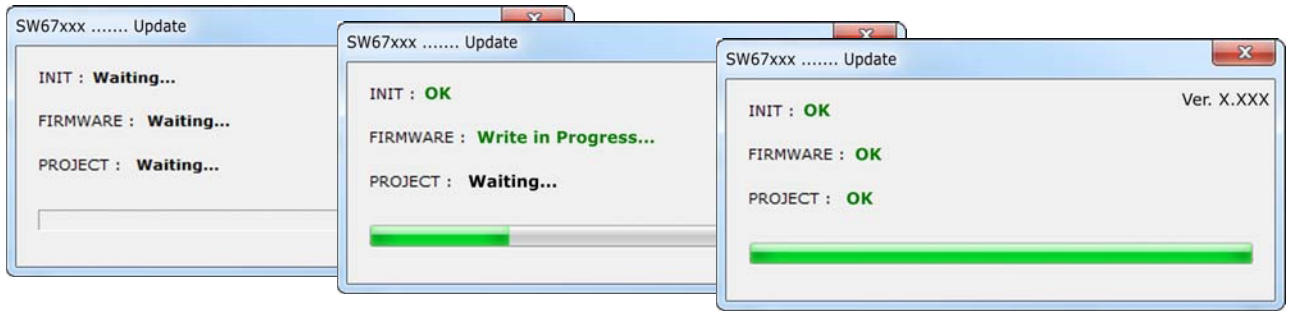


*Abb. 14: Updatevorgang (**Schließt nach Beenden nicht selbstständig**)*

Wenn Sie die aktuelle IP Adresse des Geräts kennen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Schalten Sie das Gerät mit eingestecktem Kabel am Ethernet-Port ein.
- Geben sie die aktuelle IP Adresse des Gerätes ein.
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Ping**“ Bei erfolgreichem Ping muss folgende Anzeige erscheinen „Gerät gefunden!“.
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Weiter**“.
- Wählen Sie aus, welche Operationen Sie ausführen wollen.
- Drücken Sie die Schaltfläche „**Firmware Update ausführen**“ um den Upload zu starten.
- Wenn alle Operationen in Ordnung sind, geht das Gerät automatisch in den Normalen Modus (RUN-Modus).

An diesem Punkt ist die Konfiguration/Firmware auf dem Gerät aktualisiert.

Hinweis:
Wenn Sie eine neue Version der Software installieren, müssen Sie beim nächsten übertragen die Firmware aktualisieren!

Hinweis:
Wenn Sie zum ersten Mal ein Projekt auf das Gerät übertragen, müssen Sie die Firmware mit aktualisieren!

Warnung:
Falls eine Fehlermeldung (Abb. 15) erscheint, kontrollieren sie bitte folgendes bevor Sie um technischen Support anfragen:

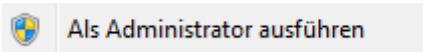
- Versuchen Sie die Operation des „Gerät-Update“ zu wiederholen.
- Versuchen Sie den PC neu zu starten.
- Versuchen Sie es mit einem anderen PC.
- Wenn Sie das Programm innerhalb einer Virtuellen Maschine verwenden, versuchen Sie, im Hauptbetriebssystem zu verwenden.
- Achten Sie auf die Firewall Einstellungen.
- Kontrollieren Sie die LAN Einstellungen.
- Wenn Sie Windows 7, Vista oder 8 verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie die „Administratorrechte“ haben
- Besitzen Sie keine Administratorrechte, müssen Sie die Software **„als Admin ausführen“** → 

Abb. 15: Update Fehlermeldung

Im Falle des Produktes HD67053 müssen Sie folgende Software verwenden: „SW67053“ www.adfweb.com\download\filefold\SW67053.zip.

Mechanische Eigenschaften

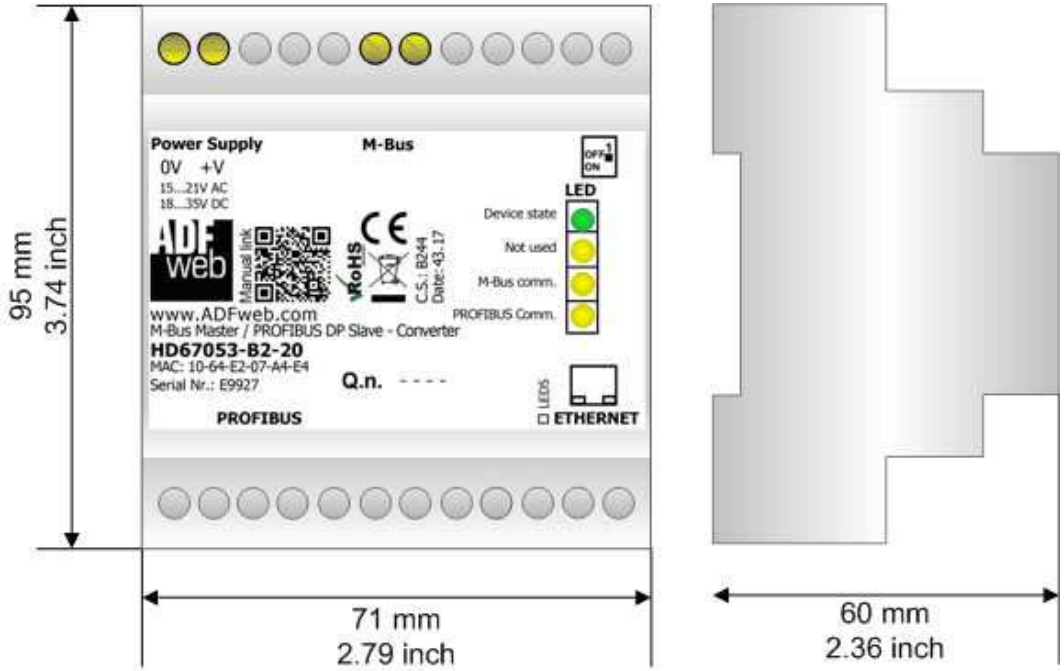


Abb. 16: Abmessungen HD67053-B2-xxx

Bestellinformationen

Die Bestell Nummer wird durch die Anordnung folgender Zeichen gebildet:

HD67053 – B 2 – xxx

Maximale Anzahl der unterstützten M-Bus-Slaves
40: für bis zu 40 M-Bus-Slaves (1.5mA Verbrauch)
80: für bis zu 80 M-Bus-Slaves (1.5mA Verbrauch)
160: für bis zu 160 M-Bus-Slaves (1.5mA Verbrauch)
250: für bis zu 250 M-Bus-Slaves (1.5mA Verbrauch)

Steckverbindung Typ
2: Schraubklemmen

Gehäuse Typ
B: Modulbox 4TE, 35mm DIN -Hutschiene

Gerätefamilie
HD67053: M-Bus Master / Profibus DP Slave – Gateway

Bestell Code:	**HD67053-B2-40**	-	Gateway M-Bus Master / Profibus DP Slave (für bis zu 40 M-Bus-Slaves)
Bestell Code:	**HD67053-B2-80**	-	Gateway M-Bus Master / Profibus DP Slave (für bis zu 80 M-Bus-Slaves)
Bestell Code:	**HD67053-B2-160**	-	Gateway M-Bus Master / Profibus DP Slave (für bis zu 160 M-Bus-Slaves)
Bestell Code:	**HD67053-B2-250**	-	Gateway M-Bus Master / Profibus DP Slave (für bis zu 250 M-Bus-Slaves)

Copyright

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät.

Haftungsausschluss

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.
Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt.
Wachendorff Prozesstechnik ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen. Wachendorff Prozesstechnik haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.
ADFweb.com S.r.l. kann für den zufälligen Verlust und die Folgen des unsachgemäßen Gebrauches des Produktes, Gewinnverlust, Produktionsausfall etc. nicht verantwortlich gemacht werden.

Sonstige Vorschriften und Standards

WEEE Informationen

Verfügung über alte elektrische/elektronische Ausrüstung (in der Europäischen Union und den anderen europäischen Ländern mit getrennten Sammlungssystemen).
Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf seiner Verpackung zeigt an, dass dieses Produkt nicht als Haushaltsabfall behandelt werden darf. Es sollte an einen Sammlungspunkt für die Wiederverwertung von elektrischer und elektronischer Ausrüstung gebracht werden.
Wird das Produkt richtig entsorgt tragen sie zur Vermeidung potenzieller negativer Umweltfaktoren und der Gefährdung der menschlichen Gesundheit bei.
Die Wiederverwertung von Materialien wird helfen, Bodenschätze zu erhalten. Für mehr Informationen über die Wiederverwertung dieses Produktes setzen Sie sich bitte mit Ihrem lokalen Stadtbüro, Ihrem Haushaltsabfälle-Verfügungsdienst oder dem Geschäft in Verbindung, wo Sie das Produkt gekauft haben.

Einschränkung für gefährliche Substanz-Bestimmungen

Das Gerät respektiert die 2002/95/EC Direktive über die Beschränkung des Gebrauches von bestimmten gefährlichen Substanzen in der elektrischen und elektronischen Ausrüstung (allgemein gekennzeichnet als Beschränkung der Gefährlichen Substanz-Direktive oder RoHS).

CE Kennzeichen

Das Produkt entspricht im Wesentlichen den EG-Bestimmungen.

Garantien und technische Unterstützung

Für eine schnelle technische Unterstützung für Ihre Produkte, informieren Sie sich bitte auf unserer Homepage:

www.adfweb.com (ENG)

https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/kontakt/technische-beratung-service/ (DEU)

oder senden Sie eine E-Mail an unsere Abteilung: Technische Beratung & Service

support@adfweb.com (ENG) oder

support@wachendorff.de (DEU) Für technische Fragen zu dem Produkt

beratung@wachendorff.de (DEU) Für Beratung rund um unser Produktportfolio

Rückgaberecht

Wenn Sie während der Benutzung ein Problem haben, einen Austausch oder eine Reparatur in Betracht ziehen, tun Sie bitte folgendes:

- Gehen Sie auf: https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/garantie-und-reparatur und folgend Sie den Anweisungen. Wenn Sie das Gateway direkt über Wachendorff bezogen haben. (DEU).
- Fordern Sie eine **P**rodukt-**R**ückerstattungs-**N**ummer (PRN) auf unserer Internetseite www.adfweb.com an. Wenn Sie das Gateway direkt über ADFweb bezogen haben. (ENG).
- Senden Sie das Produkt an die mit der PRN angegebenen Adresse (die Versandkosten gehen zu ihren Lasten) (ENG)

Achtung:
Anfallende Versandkosten werden von uns nicht übernommen/beglichen.

Ist das Produkt innerhalb der Garantie von zwölf Monaten, wird es repariert oder ausgetauscht und innerhalb von drei Wochen zurückgegeben. Ist die Garantiezeit abgelaufen, wird Ihnen ein Reparaturkostenvoranschlag zugestellt.

ADFweb.com S.r.l.
Via Strada Nuova, 17
IT-31010 Mareno di Piave
TREVISO (Italy)
Phone +39.0438.30.91.31
Fax +39.0438.49.20.99
www.adfweb.com

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG
Industriestraße 7
D-65366 Geisenheim
Phone +49 6722 996520
Email: wp@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de