

Bedienungsanleitung

Revision 2.000

Deutsch

M-Bus Master / BACnet/IP Server - Gateway

(Bestellnummer: HD67056-B2-20, HD67056-B2-40,
HD67056-B2-80, HD67056-B2-160,
HD67056-B2-250)

Für weitere Informationen:

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/HD67056-B2-xxx>

M-Bus Master / BACnet MS/TP Slave - Gateway

(Bestellnummer: HD67056-MSTP-20, HD67056-MSTP-40,
HD67056-MSTP-80, HD67056-MSTP-160,
HD67056-MSTP-250)

Für weitere Informationen:

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/HD67056-MSTP-xxx>

Vorteile und Haupteigenschaften:

- Einfache Konfiguration des Gateways
- Galvanische Trennung
- Industrieller Temperaturbereich: -40 °C / +85 °C
(-40 °F / +185 °F)



Weitere **M-Bus** Gateways finden Sie auf unsere Homepage unter folgendem Link:

<http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/mbus>

Weitere **BACnet** Gateways finden Sie auf unsere Homepage unter folgendem Link:

<http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/bacnet>

Andere Protokolle finden Sie auf unsere Homepage unter folgendem Link:

<http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateways>

Benötigen Sie Hilfe bei der Geräteauswahl?

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/tbs/>

Inhalt

| | |
|---|----|
| Vorwort | 2 |
| Sicherheitshinweise | 3 |
| Beispielanwendungen | 4 |
| Anschlussschema | 5 |
| Eigenschaften | 8 |
| Spannungsversorgung | 9 |
| Betriebsarten..... | 10 |
| LEDs | 11 |
| Busprotokolle | 12 |
| Konfigurationssoftware SW67056 | 14 |
| Schritt 1: Neue Konfiguration | 15 |
| Integrierte M-Bus-Scan-Funktion | 18 |
| Schritt 2: Kommunikationsparameter..... | 21 |
| Schritt 3: M-BUS | 23 |
| Variable (By Type)..... | 25 |
| Variable (By Position)..... | 27 |
| BACnet-Einheit..... | 28 |
| Kopieren, Einfügen und verändern von Elementen..... | 29 |
| Schritt 4: Set BDT Access | 30 |
| Schritt 5: BACnet EDE File..... | 30 |
| Dropdown-Liste Variablenfelder | 31 |
| SWAP Identifikation | 34 |
| Schritt 6: Geräteupdate | 35 |
| Fehlermeldung | 36 |
| Mechanische Eigenschaften..... | 37 |
| Bestellinformationen | 38 |
| Copyright..... | 39 |
| Haftungsausschluss | 39 |
| Sonstige Vorschriften und Standards..... | 39 |
| Technische Beratung & Service | 40 |

Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Gateways können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden. Um die Funktionsvielfalt dieser Geräte für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

Die aktuellen Dokumentationen finden Sie auf unserer Homepage unter:

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/downloads/gateways-und-protokollwandler/>

Revisionsliste

| Revision | Datum | Autor | Kapitel | Beschreibung |
|----------|------------|----------|---------|------------------|
| 2.000 | 12.07.2023 | WO / AGI | Alle | Veröffentlichung |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Handelsmarken

Alle in diesem Dokument erwähnten Handelsmarken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.

Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Gateways ermöglichen die Kommunikation zwischen zwei unterschiedlichen industriellen Netzwerken und verbinden diese.



Gateways dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährliche Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

Qualifiziertes Personal

Gateways dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Restgefahren

Gateways entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:

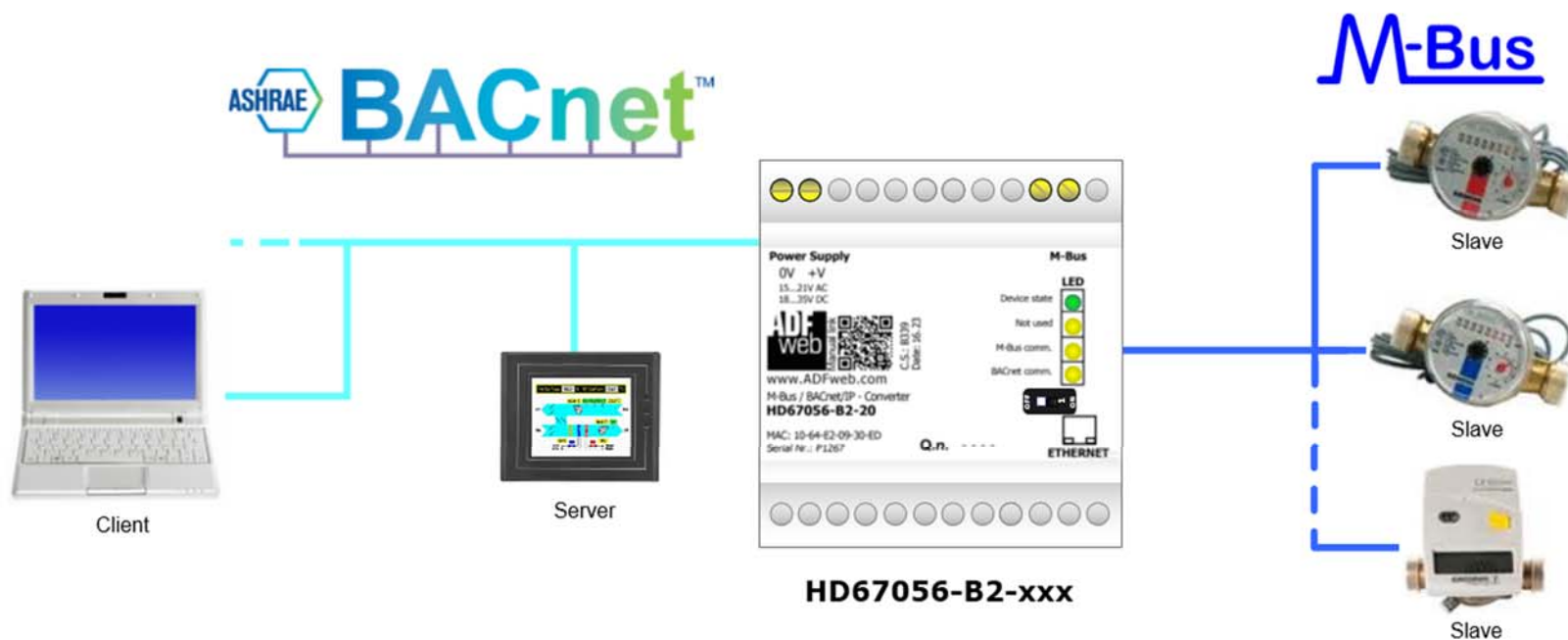


Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körpverletzung oder Tod und / oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

CE Konformitätserklärung

Das Gerät darf nur im Industriebereich eingesetzt werden. Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

Beispielanwendungen



Anschlussschema

Hardwarevariante **HD67056-B2-xxx**

Hardwareversion **vor C.S.: B339**

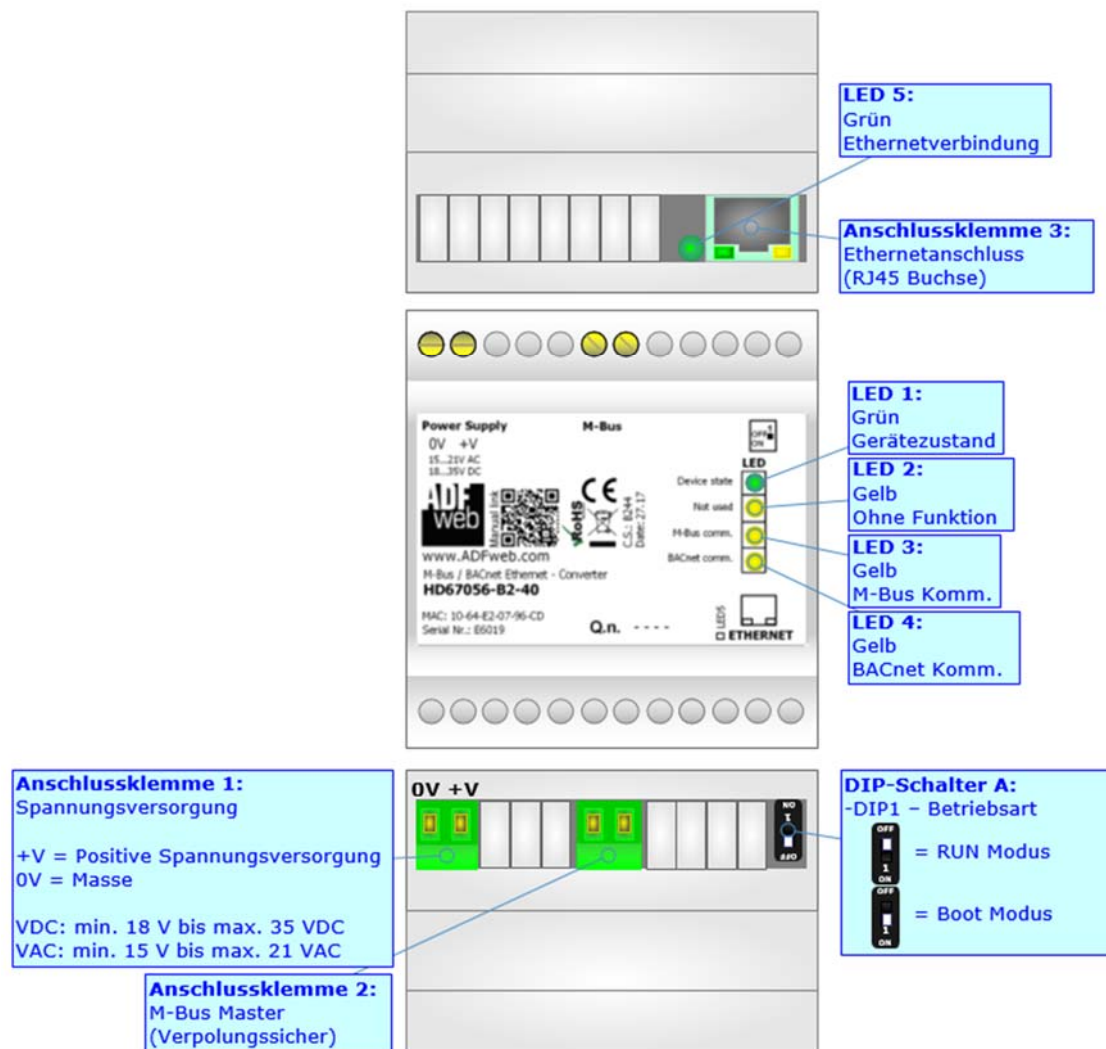


Abb. 1: Anschlussschema für HD67056-B2-xxx (vor Version B339)

Hardwarevariante **HD67056-B2-xxx**

Hardwareversion **mit / nach C.S.: B339**

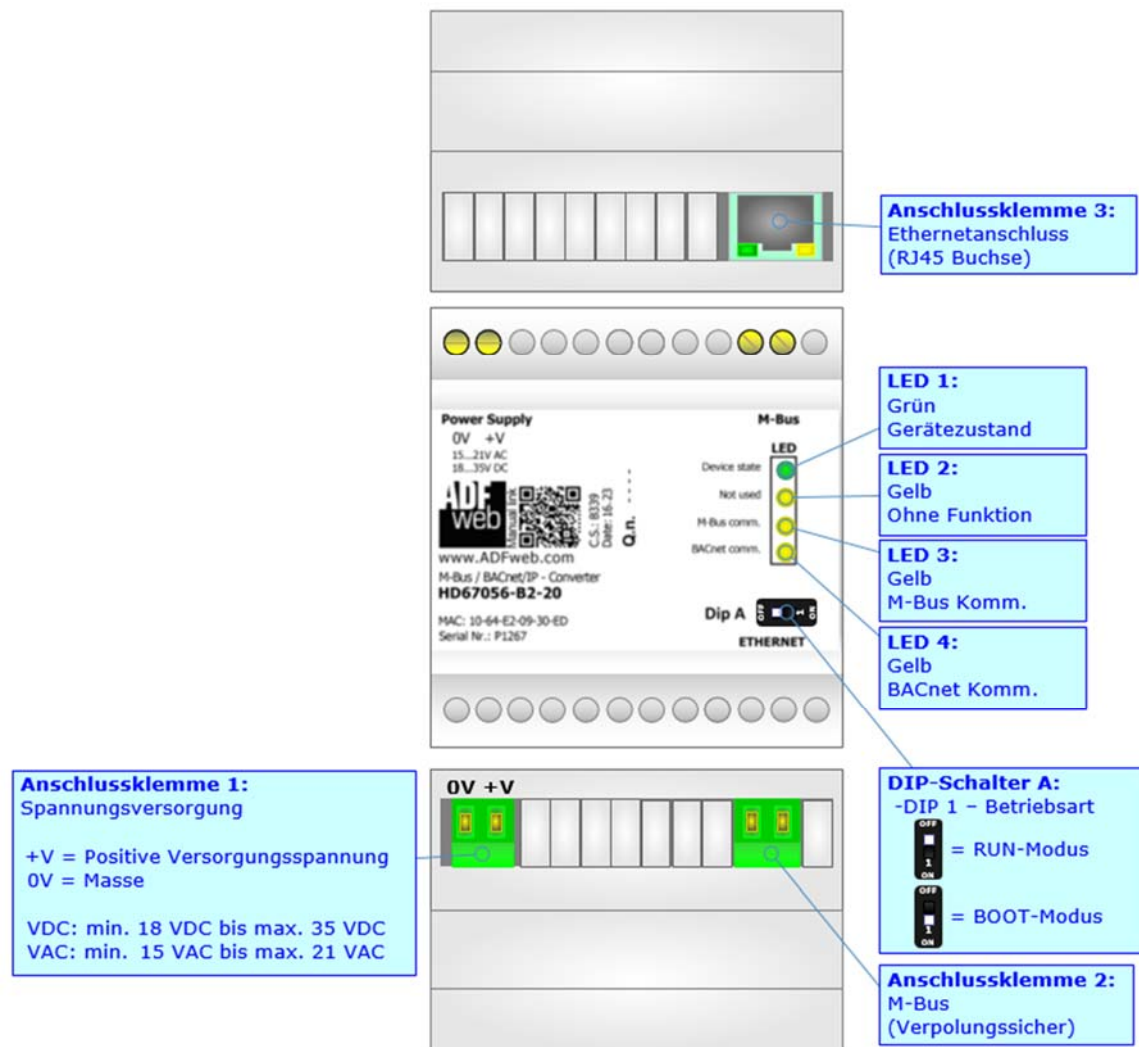


Abb. 2: Anschlussschema für HD67056-B2-xxx (mit / nach Version B339)

Hardwarevariante **HD67056-MSTP-xxx**

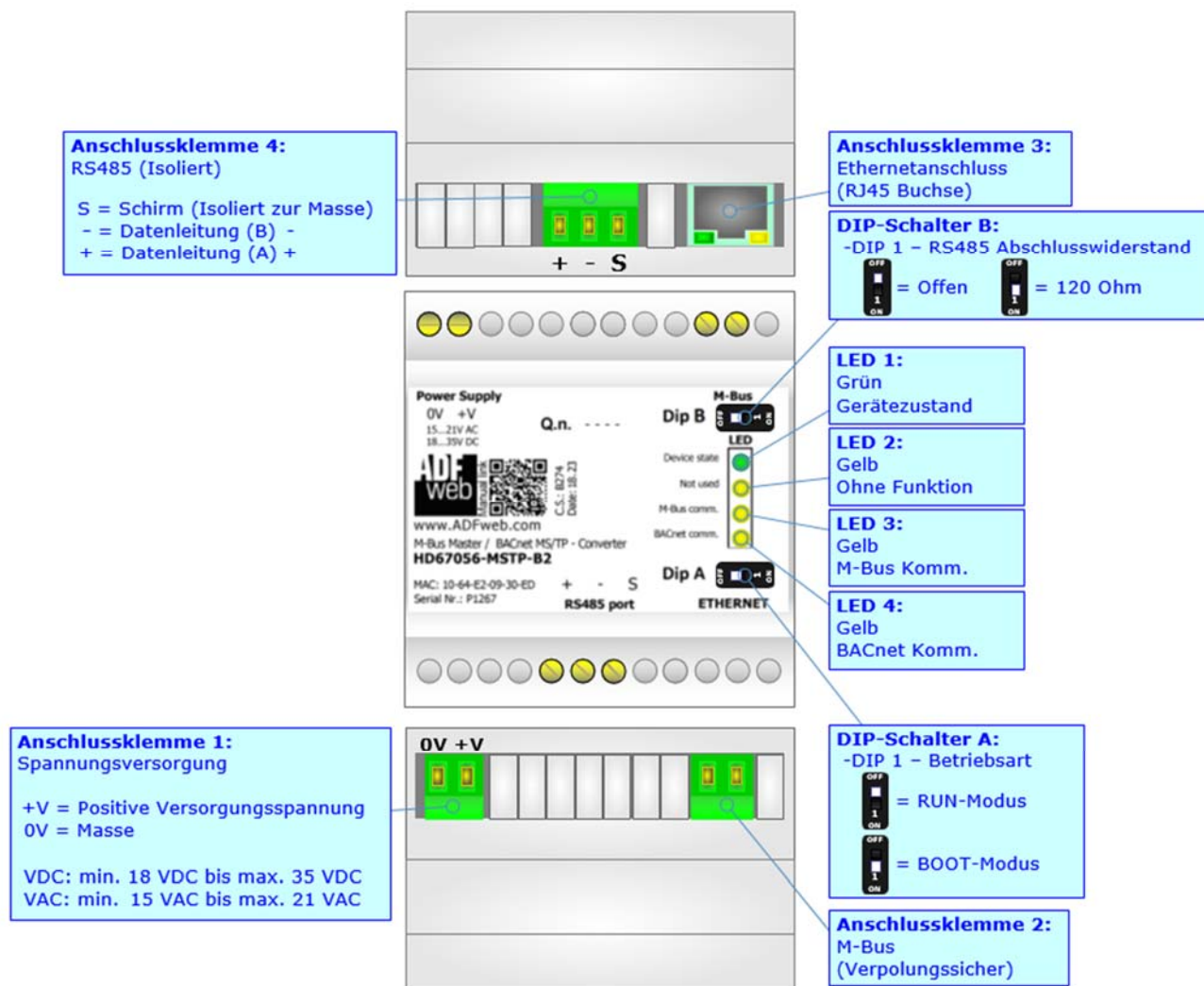


Abb. 3: Anschlussschema für HD67056-MSTP-xxx

Eigenschaften

Das HD67056 ist ein M-Bus Master / BACnet Server/Slave Gateway. Es besitzt folgende Eigenschaften:

- Galvanische Trennung
- Bis zu 1500 BACnet-Objekte
- Änderung der Baudrate und Parität mittels Software
- Montage auf einer 35mm-DIN-Hutschiene
- Versorgung: 18 VDC bis 35 VDC oder 15 VAC bis 21 VAC
- Betriebstemperatur: -40 °C / 85 °C [-40 °F / +185 °F]
- Gehäusematerial: PVC
- Gewicht ca. 200g

Je nach Gerät unterscheidet sich die Anzahl der M-Bus-Slave Teilnehmer, die am Gateway angeschlossen werden können. Die maximale Teilnehmeranzahl entnehmen Sie der Artikelnummer:

- HD67056-B2-20 und HD67056-MSTP-20; für bis zu 20 M-Bus-Slave
- HD67056-B2-40 und HD67056-MSTP-40; für bis zu 40 M-Bus-Slave
- HD67056-B2-80 und HD67056-MSTP-80; für bis zu 80 M-Bus-Slave
- HD67056-B2-160 und HD67056-MSTP-160; für bis zu 160 M-Bus-Slave
- HD67056-B2-250 und HD67056-MSTP-250; für bis zu 250 M-Bus-Slave



Achtung:

Bei den Produkten **HD67056-B2-160 / HD67056-MSTP-160** und **HD67056-B2-250 / HD67056-MSTP-250** ist die Montage ausschließlich auf einer horizontal verbauten Hutschiene vorgeschrieben. Es muss auf ausreichend Ventilation geachtet werden. Das HD67056-B2-250 / HD67056-MSTP-250 besitzt zusätzlich einen Lüfter im oberen Gehäuseteil.

Konfiguration



Mit der Konfigurationssoftware SW67056 können folgende Vorgänge durchgeführt werden:

- Definition der BACnet- und M-Bus-Kommunikationsparameter
- Zuordnung der zu lesenden M-Bus-Variablen im BACnet
- Aktualisierung des Gerätes.

Die Software finden Sie kostenfrei zum Download auf unserer Homepage: <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateway-software/>

Spannungsversorgung

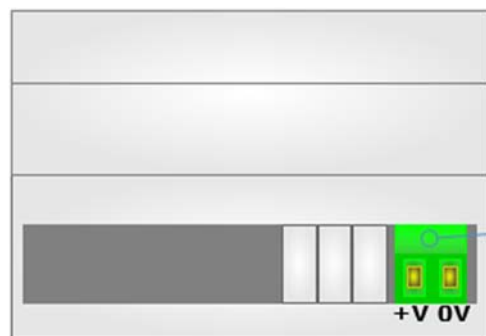
Das Gerät kann innerhalb eines breiten Spannungsbereiches betrieben werden. Für mehr Details sehen Sie die folgenden Tabellen.

| 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] * |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| HD67056-B2-20 / HD67056-MSTP-20 | 3.5 | 4 |
| HD67056-B2-40 / HD67056-MSTP-40 | | 5 |
| HD67056-B2-80 / HD67056-MSTP-80 | | 8 |
| HD67056-B2-160 / HD67056-MSTP-160 | | 14 |
| HD67056-B2-250 / HD67056-MSTP-250 | | 30 |

*Wert bei maximaler Auslastung der Teilnehmerzahl (20, 40, 80, 160 oder 250 M-Bus Slave)



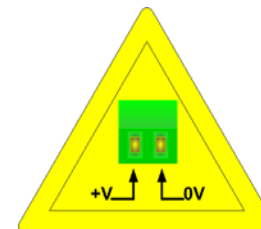
Anschlussklemme 1:
Spannungsversorgung

+V = Positive Versorgungsspannung
0V = Masse

VDC: min. 18 VDC bis max. 35 VDC
VAC: min. 15 VAC bis max. 21 VAC



Achtung:
Nicht die Polarität vertauschen



HD67056 -B2-xxx
HD67056-MSTP-xxx



Hinweis:

Für die Verbindung der offenen Kabelenden an den Schraubklemmen empfehlen wir die Verwendung von Aderendhülsen.

Betriebsarten

Das Gerät besitzt zwei Betriebsarten, die von der Position des DIP 1 des DIP-Schalters A abhängt:

- DIP 1, Position **OFF** - RUN-Modus (Standard Betriebsart):
 - Betriebsart für den Gateway-Betrieb des Gerätes mit der per Software eingestellten IP-Adresse.
- DIP 1, Position **ON** - BOOT-Modus:
 - Betriebsart für die Übertragung des Projektes und/oder der Firmware. Hierbei wird die Programmausführung gestoppt und das Gerät wechselt auf die fixe IP-Adresse 192.168.2.205 (Subnetzmaske 255.255.255.0).

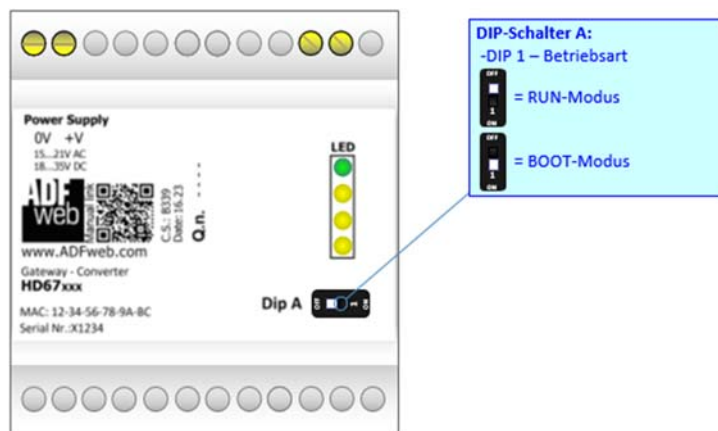


Abb. 4: HD67056-B2 (mit/nach C.S.: B339) / HD67056-MSTP

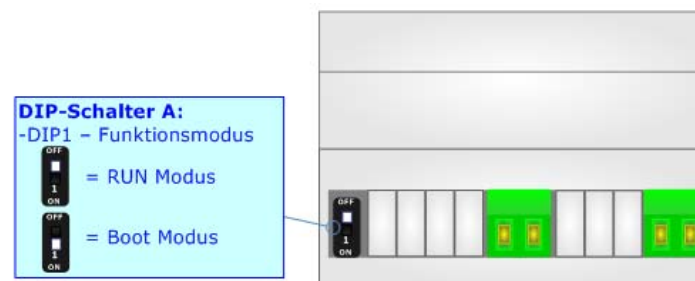


Abb. 5: HD67056-B2 (vor C.S.: B339)

Informationen über das Vorgehen zur Übertragen des Projekts und / oder der Firmware finden Sie in Kapitel „Geräteupdate“ auf Seite 35. Beachten Sie, dass sich durch die jeweilige Betriebsart die Funktionsweise der LEDs verändert. Eine Übersicht finden Sie im Kapitel „LEDs“ auf Seite 11.



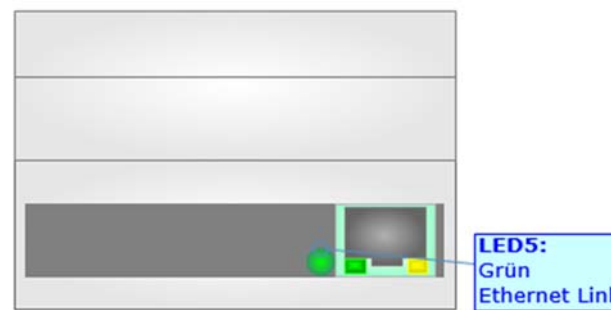
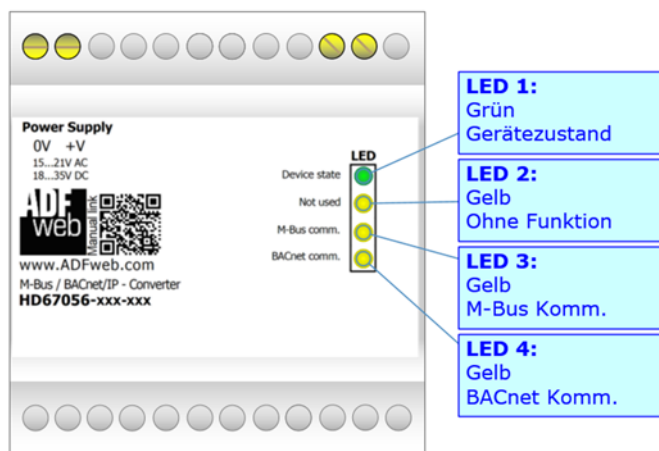
Hinweis:

Nach erstmaliger IP-Konfiguration des Gerätes, ist zum Übertragen des Projektes der BOOT-Modus nicht mehr zwingend erforderlich, siehe Kapitel „Geräteupdate“, Seite 35. Mit der bekannten IP-Adresse, kann diese zur Übertragung des Projektes verwendet werden.

LEDs

Das Gerät besitzt vier bzw. fünf LEDs um Informationen über den Gerätestatus und die Kommunikation darzustellen. Die genaue Bedeutung wird in der folgenden Tabelle beschrieben.

| LED | RUN-Modus | BOOT-Modus |
|---|--|---|
| 1: Gerätezustand (Grün) | Blinkt langsam (~1 Hz) | Blinkt schnell: Gerät befindet sich im BOOT-Modus Blinkt langsam (~0.5 Hz): Updatevorgang. |
| 2: Ohne Funktion | AUS | Blinkt schnell: Gerät befindet sich im BOOT-Modus Blinkt langsam (~0.5 Hz): Updatevorgang. |
| 3: M-Bus Komm. (Gelb) | Blinkt, wenn eine M-Bus Antwort empfangen wird | Blinkt schnell: Gerät befindet sich im BOOT-Modus Blinkt langsam (~0.5 Hz): Updatevorgang. |
| 4: BACnet Komm. (Gelb) | Leuchtet, wenn eine BACnet Abfrage korrekt empfangen wird | Blinkt schnell: Gerät befindet sich im BOOT-Modus Blinkt langsam (~0.5 Hz): Updatevorgang. |
| 5: Ethernetverbindung (nur bei HW-Version B2 vor C.S.: B274) (Grün) | ON: Ethernet-Kabel angeschlossen OFF: Ethernet-Kabel getrennt | ON: Ethernet-Kabel angeschlossen OFF: Ethernet-Kabel getrennt |



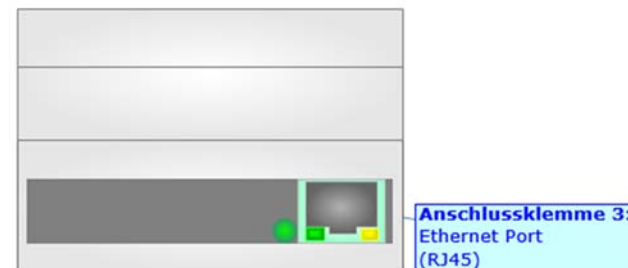
Busprotokolle

BACnet

Das **B**uilding **A**utomation and **C**ontrol **network**, kurz BACnet, wurde entwickelt um Geräte und Systeme in der Gebäudetechnik zu vernetzen. Für die BACnet Kommunikation gibt es verschiedene Schnittstellen zur Übertragung:

➤ BACnet/IP

Für die BACnet/IP-Kommunikation, die Programmierung und Softwareaktualisierung besitzt das Gerät einen Ethernet-Port (RJ45-Buchse). Um eine Verbindung herzustellen, müssen Sie ein Netzkabel benutzen, 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. Für die Verbindung über einen Switch müssen sie ein Patchkabel (1:1 Kabel) verwenden; um das Gerät direkt mit dem PC / SPS oder anderen Geräten zu verbinden, muss allerdings ein Crossover-Kabel (gekreuztes Kabel) verwendet werden.



➤ BACnet MS/TP

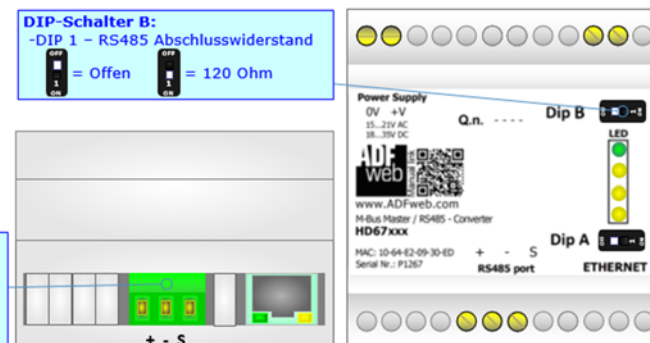
Für die BACnet-Kommunikation über die RS485 Schnittstelle befindet sich eine 3-polige Schraubklemme am Gerät. Die Länge des Kabels darf max. 1200 m betragen. Um den Bus ordnungsgemäß zu betreiben ist ein 120 Ohm Abschlusswiderstand notwendig. Dieser lässt sich mittels DIP-Schalter aktivieren.

Beim HD67056-MSTP-xxx wird dieser mit DIP-Schalter B gesetzt:

- DIP 1, Position **OFF**: Kein Abschlusswiderstand vorhanden.
- DIP 1, Position **ON**: Abschlusswiderstand von 120 Ω.

Anschlussklemme 4:
RS485 (Isoliert)

S = Schirm (Isoliert zur Masse)
- = Datenleitung (B) -
+ = Datenleitung (A) +



Hinweis:

Für die Verbindung der offenen Kabelenden an den Schraubklemmen empfehlen wir die Verwendung von Aderendhülsen.

M-BUS

Der M-Bus ist ein unpolarisierter Bus, d. h. die Busleitung besitzt keine Polung. Ein Zwei-Draht-Standard Telefonkabel (JYSTX*2*0,8mm) kann als Übertragungsmedium eingesetzt werden. Die maximale Entfernung zwischen einem Slave und einem Repeater darf max. 350 Meter betragen, 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. Die maximale Leitungslänge 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.

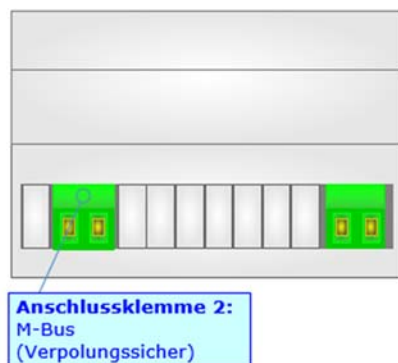


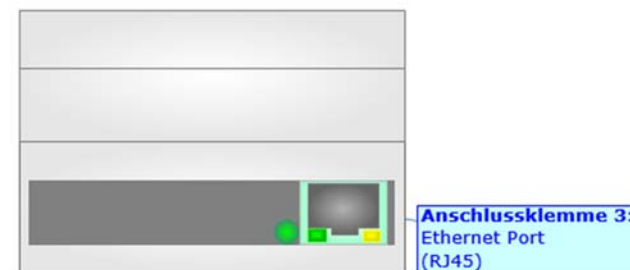
Abb. 6: HD67056-B2 (mit/nach C.S.: B339) / HD67056-MSTP



Abb. 7: HD67056-B2 (vor C.S.: B339)

Ethernet

Zur Programmierung und Softwareaktualisierung besitzt das Gerät einen Ethernet-Port (RJ45-Buchse). Um eine Verbindung herzustellen, müssen Sie ein Netzkabel benutzen, 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. Für die Verbindung über einen Switch müssen sie ein Patchkabel (1:1 Kabel) verwenden; um das Gerät direkt mit dem PC / SPS oder anderen Geräten zu verbinden, muss allerdings ein Crossover-Kabel (gekreuztes Kabel) verwendet werden.




Konfigurationssoftware SW67056

Um das Gerät zu konfigurieren, steht Ihnen die kostenlose Konfigurationssoftware SW67056 zur Verfügung. Diese finden Sie zum Download auf unserer Homepage: <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateway-software/>. Die Software arbeitet unter MS Windows (XP, Vista, 7, 8, 10; 32/64bit). Die Handhabung wird in diesem Dokument beschrieben. Beim Start der Software SW67056 erscheint folgendes Fenster (Abb. 8).

**Hinweis:**

Stellen Sie sicher, dass .NET Framework 4 auf Ihrem Rechner installiert ist.

**Hinweis:**

Durch Anklicken des Setting-Buttons  ist es möglich, die Sprache in der Software zu ändern (falls ein anderer Sprachsatz vorhanden ist).

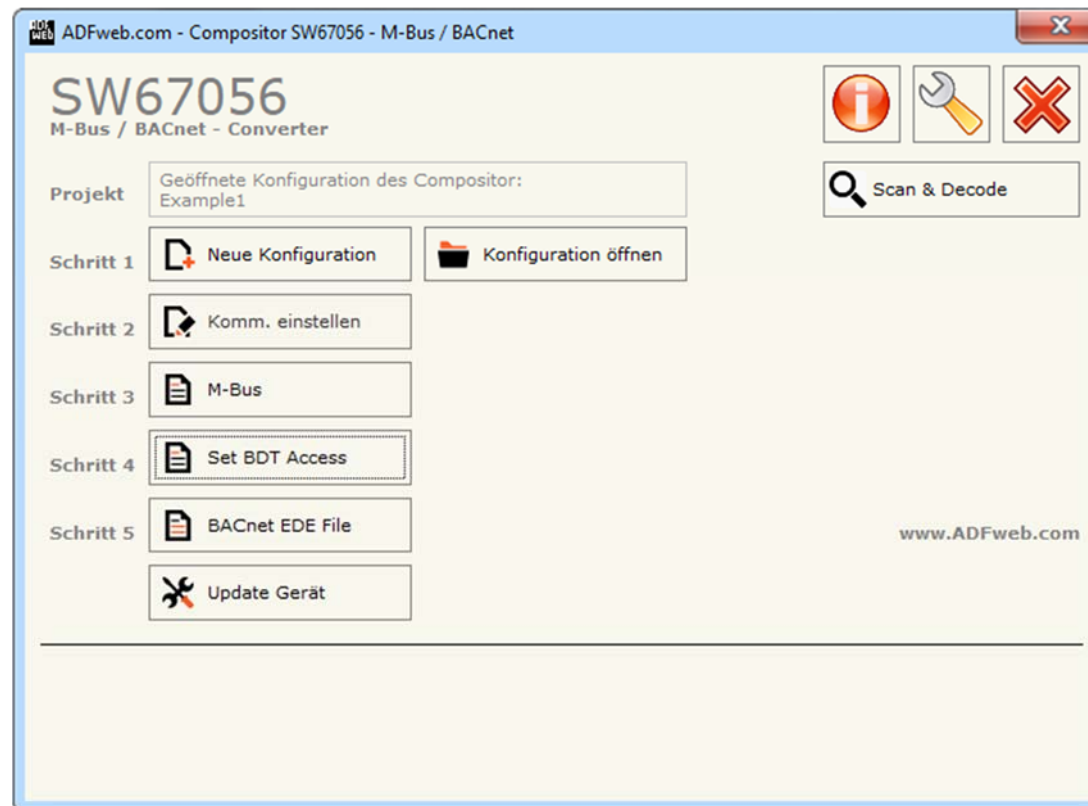


Abb. 8: Hauptfenster SW67056

Schritt 1: Neue Konfiguration

Über die Schaltfläche **[Neue Konfiguration]** erstellen Sie ein neues Projekt, dem Sie zunächst einen von Ihnen frei wählbaren Projektnamen geben. Der Projektordner C:\Programme (x86)\ADFweb\Compositor_SW67056\Projects beinhaltet alle Konfigurationsdateien.

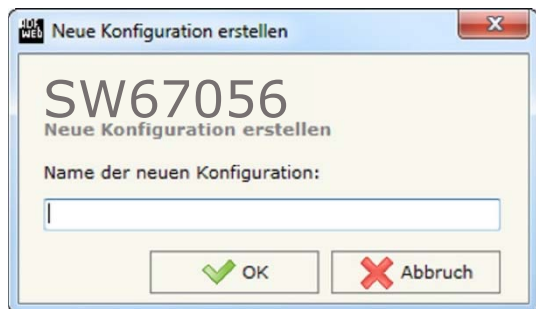


Abb. 9: Neue Konfiguration

Konfiguration öffnen

Um ein bestehendes Projekt zu öffnen, betätigen Sie die Schaltfläche **[Konfiguration öffnen]** und wählen im sich öffnenden Fenster Ihr Projekt aus der Liste aus.




Hinweis:

Um ein Projekt zu kopieren oder um es auf einem anderen PC zu übertragen, müssen Sie in Ihrem Projektverzeichnis (C:\Programme (x86)\ADFweb\Compositor_SW67056\Projects) den Projektordner mit seinem kompletten Inhalt kopieren und ggf. umbenennen bzw. den Projektordner im Projektverzeichnis des anderen PCs einfügen. Nun erscheint dieses Projekt in der Liste der bestehenden Konfigurationen.



Abb. 10: Konfiguration öffnen

Softwareoptionen

Durch Anklicken des Setting-Buttons  öffnet sich ein Fenster mit den Softwareoptionen. Hier ist es möglich, die Sprache in der Software zu ändern (falls ein anderer Sprachsatz vorhanden ist) und / oder diese auf Updates zu prüfen.

Im ersten Reiter bekommen Sie angezeigt, welche Sprachpakete für die Software vorhanden sind. Diese können Sie durch klicken auf die jeweilige Sprache ändern.

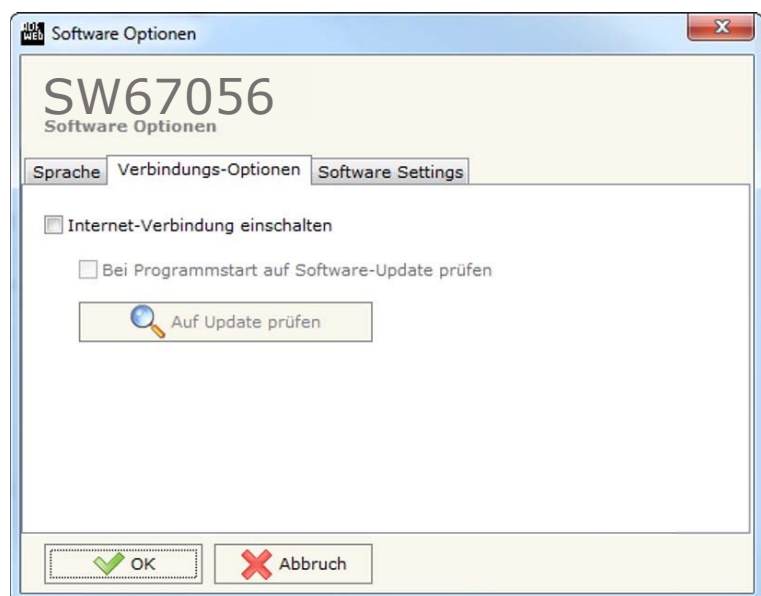


Abb. 12: Softwareoptionen / Verbindungsoptionen



Abb. 11: Softwareoptionen / Sprache

Im Reiter „Verbindungsoptionen“ ist es möglich den Stand der Software zu überprüfen und ggfs. Updates durchzuführen. Es besteht auch die Möglichkeit bei jedem Starten der Software einen automatischen Update-Check durchführen zu lassen, in dem der Haken bei „**Internet-Verbindung einschalten**“ und „**Bei Programmstart auf Software-Update prüfen**“ gesetzt wird.

Im Reiter „*Software Settings*“ nehmen Sie Einstellungen für das Arbeiten in Tabellen der Software vor. Hier können Sie wählen, ob durch Betätigen der „Enter“-Taste in das nächste Feld gesprungen oder die Spaltenbreite mit einem Doppelklick automatisch an die Länge des Inhaltes angepasst werden soll.

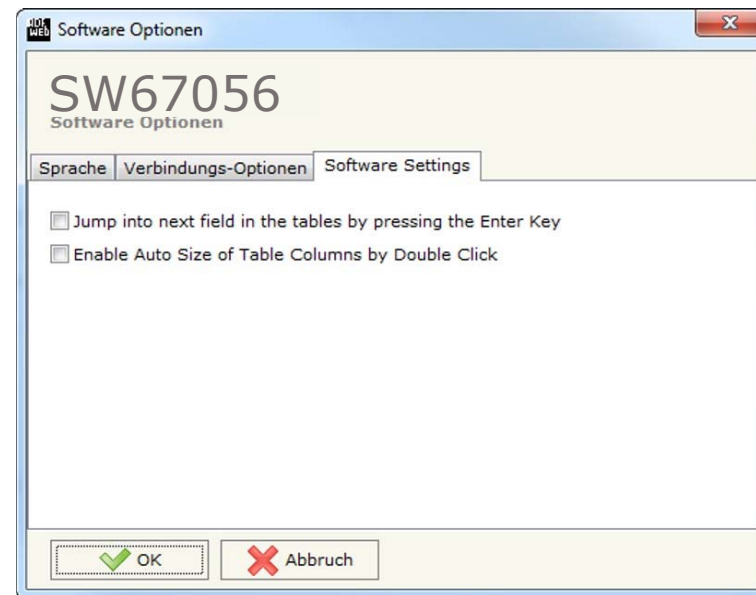

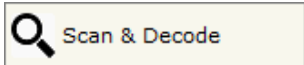


Abb. 13: Softwareoptionen / Softwareeinstellungen

Integrierte M-Bus-Scan-Funktion

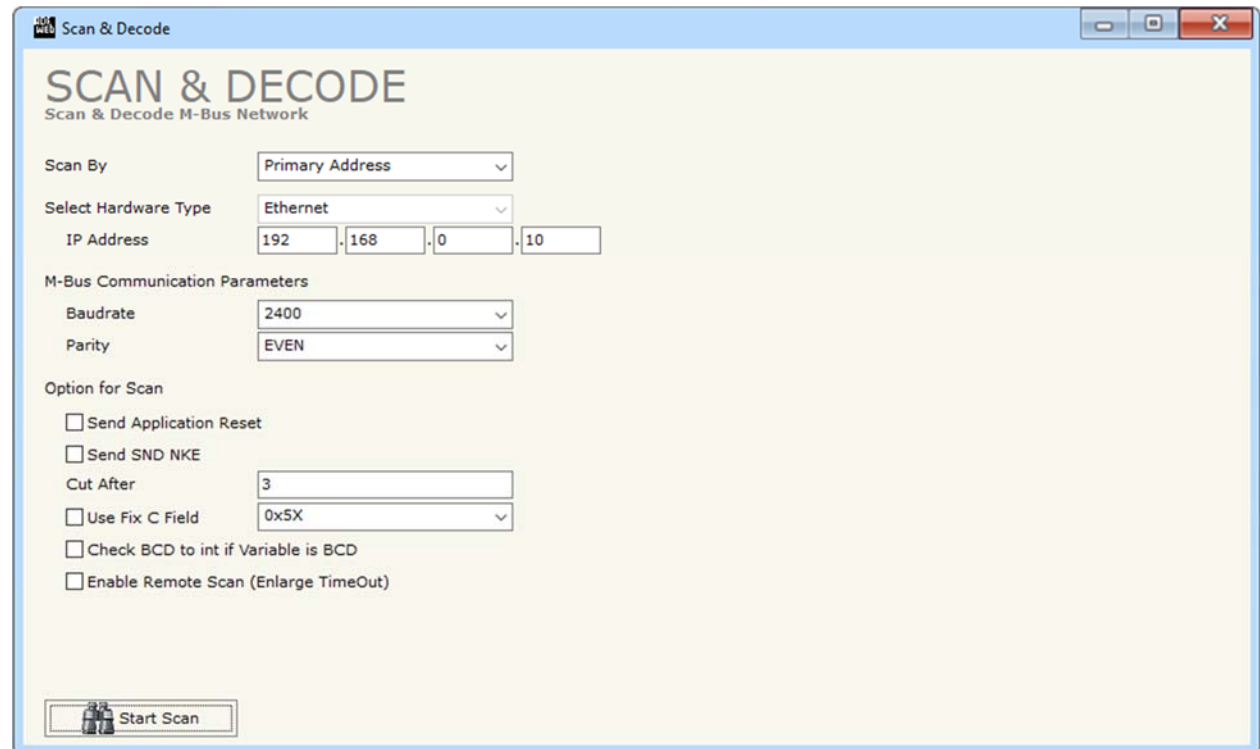
 **Hinweis:** Eine Nutzung der Scan-Funktion ist nur bei Geräten der Hardware-Version C:S: B244 oder höher möglich. Verwenden Sie hierzu auch immer die neueste Softwareversion. Für Fragen und Hinweise, wie z. B.: wo Sie die Hardware-Version auf Ihrem Gerät finden, lesen Sie bitte die „[Technical Notes 0105 M-Bus Scan-Funktion](https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/downloads/gateways-und-protokollwandler/)“, welche Sie im Downloadbereich der Produktgruppe auf unserer Homepage <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/downloads/gateways-und-protokollwandler/> 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. 14) legen Sie fest, ob nach der „**Primary Adress**“ oder „**Secondary Adress**“ gesucht werden soll und stellen die Schnittstellenparameter für den M-Bus ein.



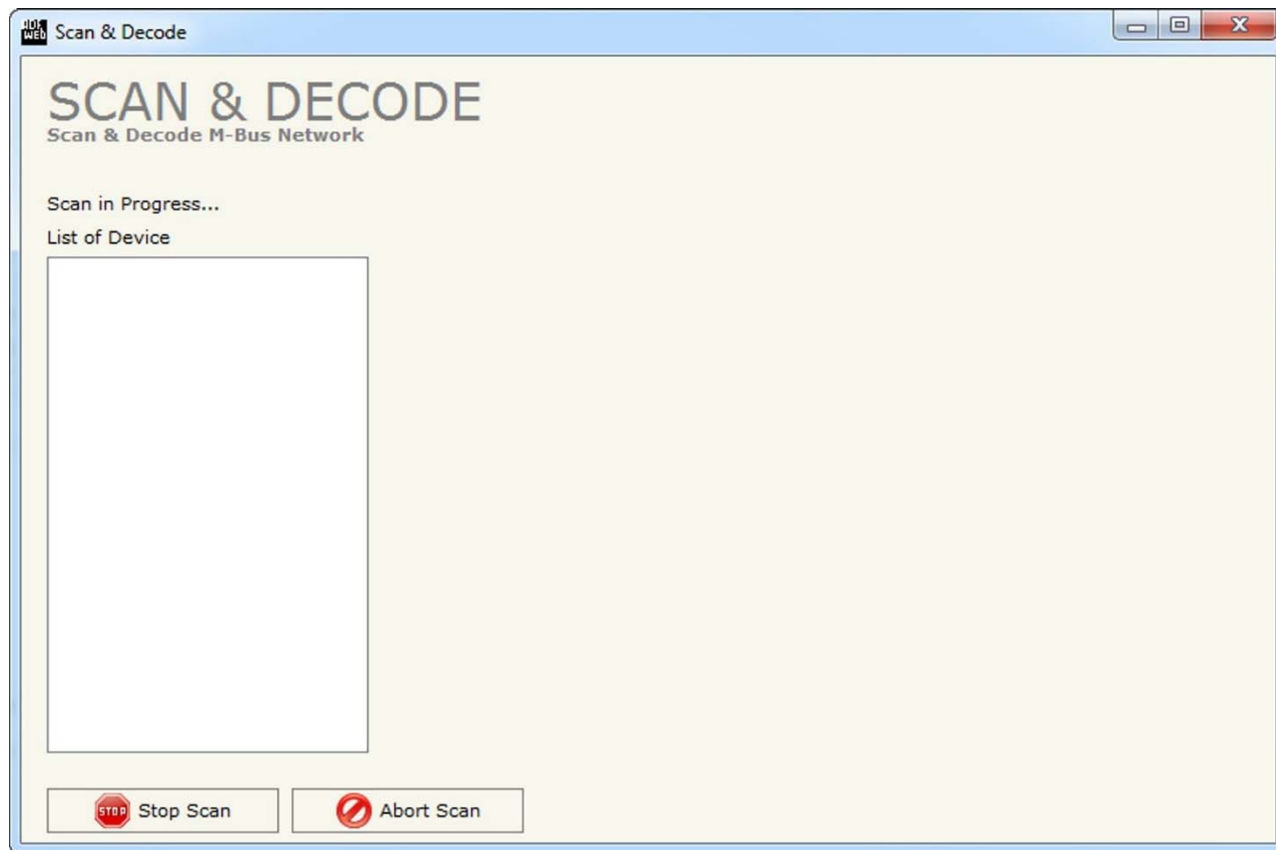
The screenshot shows the 'Scan & Decode' window with the following settings:

- Scan By:** Primary Address
- Select Hardware Type:** Ethernet
- IP Address:** 192.168.0.10
- M-Bus Communication Parameters:**
 - Baudrate:** 2400
 - Parity:** EVEN
- Option for Scan:**
 - ☐ Send Application Reset
 - ☐ Send SMD NKE
 - Cut After:** 3
 - ☐ Use Fix C Field: 0x5X
 - ☐ Check BCD to int if Variable is BCD
 - ☐ Enable Remote Scan (Enlarge TimeOut)
- Start Scan** button at the bottom.

Abb. 14: Hauptfenster Scanfunktion

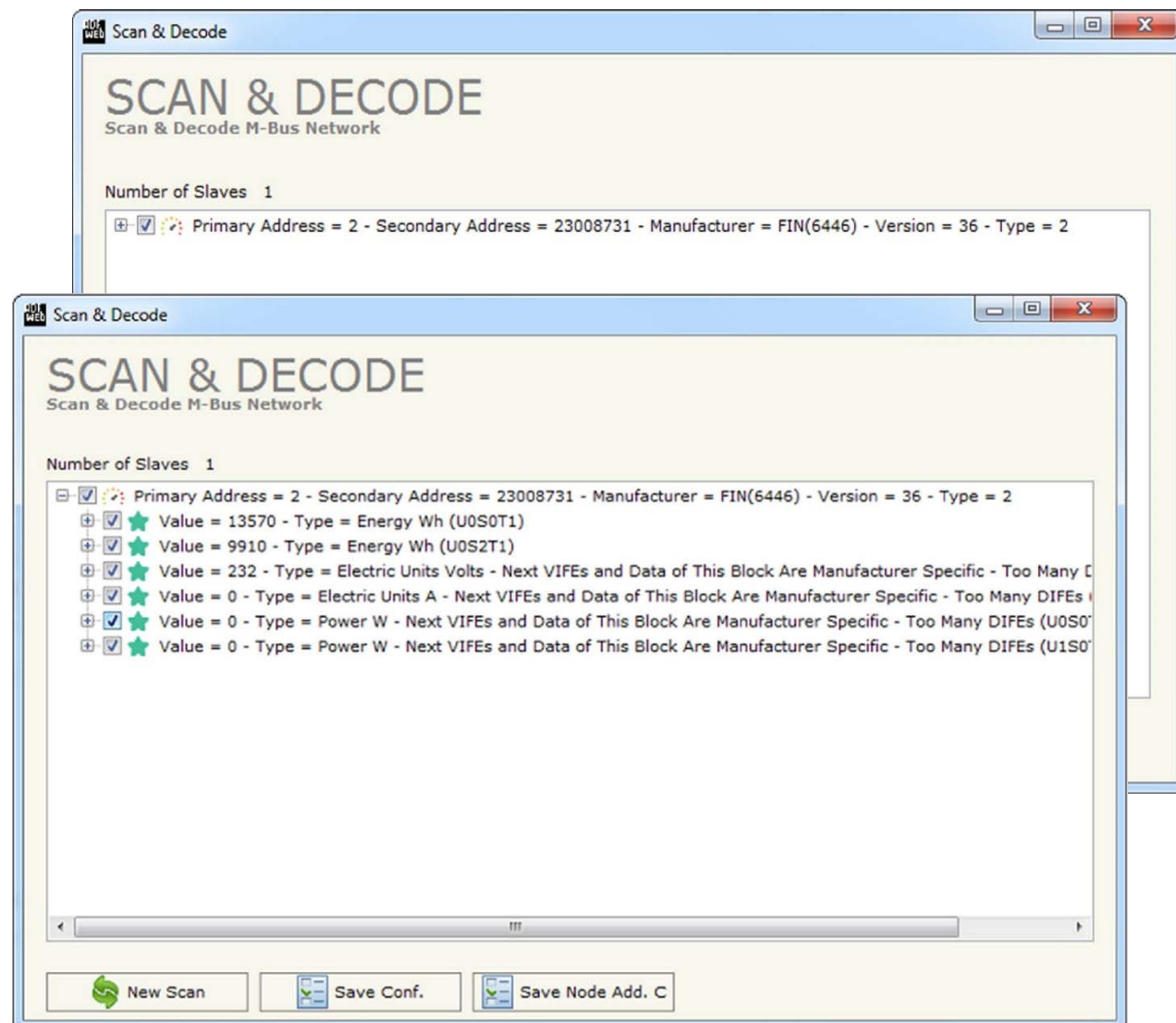
Durch Anklicken der Schaltfläche **[Start Scan]** wird der Scanvorgang gestartet.

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 Scan-vorgangs, 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 Anklicken der Schaltfläche **[Set Communication]** im Hauptfenster der Software (Abb. 8) öffnet sich das Fenster „Kommunikationseinstellungen“ (Abb. 15). Dieses unterteilt sich in drei bzw. vier Abschnitte, die sich einzeln ausblenden lassen. Die Abschnitte beinhalten die Geräteauswahl sowie die Einstellungen für die BACnet-, die M-Bus- und die Ethernet-Verbindungsparameter.

Im Feld „**BACnet Typ**“ müssen sie zunächst Ihr Gerät auswählen:

- Verwenden Sie ein HD67056-B2-xxx, wählen Sie bitte „**BACnet/IP**“.
- Verwenden Sie ein HD67056-MSTP-xxx, wählen Sie bitte „**BACnet MS/TP (NEW B244)**“.

„BACnet“-Verbindungsparameter (bei Auswahl BACnet/IP):

- Im Feld „**IP-Adresse**“ tragen Sie die IP-Adresse ein, die Sie dem Gateway geben möchten.
- Im Feld „**Netzwerk Maske**“ tragen Sie die Subnetz-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 ermöglicht den Zugriff auf das Gateway über ein anderes Netzwerk.
- Im Feld „**Port**“ tragen Sie den Port für die BACnet-Kommunikation ein. Der Standard-Port für die BACnet-Kommunikation ist Port 47808. Sie können aber jeden anderen Wert zwischen 0 und 65535 wählen, ausgenommen sind aber 10000 und 10001.
- Im Feld „**BACnet Gerätename**“ geben Sie dem Gateway eine BACnet-Bezeichnung.
- Im Feld „**Geräte ID**“ wird die BACnet-Geräteadresse festgelegt, über die das Gateway adressiert werden kann.
- Durch aktivieren der Funktion „**BACnet description up to 32 chars.**“, erhöht sich die maximale Anzahl an Zeichen für die Beschreibung der BACnet-Objekte von 16 auf 32 Zeichen.
- Durch aktivieren der Funktion „**Enable BBMD**“, wird die „**BACnet/IP Broadcast Management Device**“-Funktion aktiviert.

„BACnet“-Verbindungsparameter (bei Auswahl BACnet MS/TP (NEW B244)):

- Im Feld „**Baudrate**“ wird die Baudrate für die BACnet-Schnittstelle festgelegt.
- Im Feld „**Parität**“ wird die Parität für die BACnet-Schnittstelle festgelegt (None: keine, ODD: ungerade oder EVEN: gerade).
- Im Feld „**BACnet Gerätename**“ geben Sie dem Gateway eine BACnet-Bezeichnung.

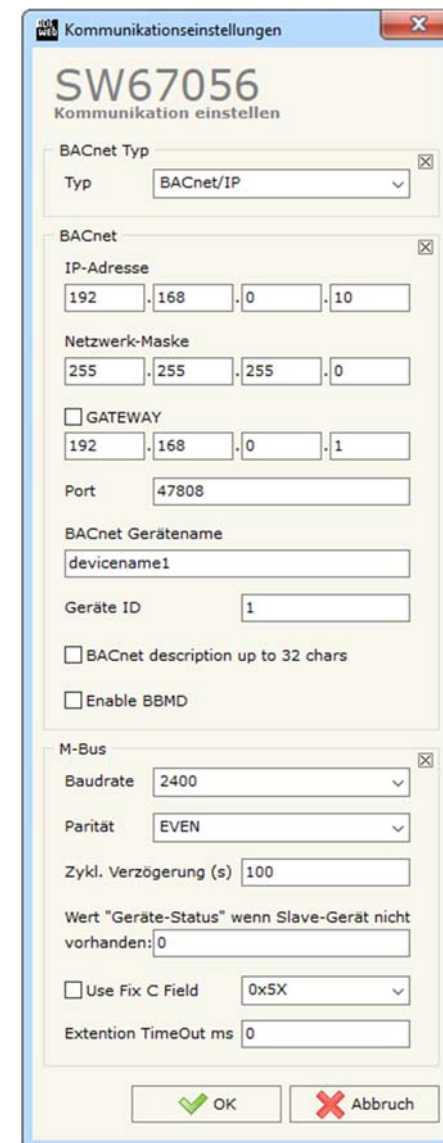


Abb. 15:
Kommunikationseinstellungen

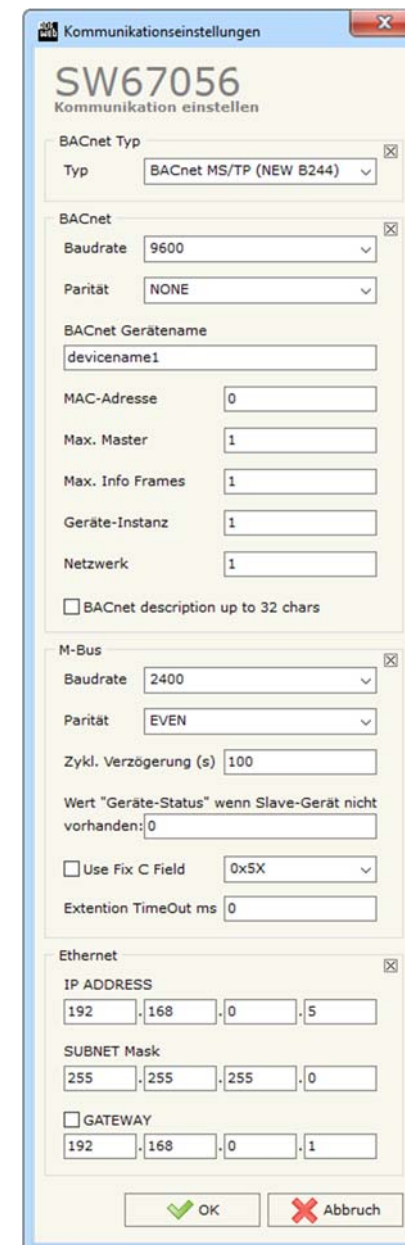
- Im Feld „**MAC-Adresse**“ legen Sie die BACnet Mac-Adresse (zwischen 0 und 254) fest.
- Im Feld „**Max. Master**“ wird die höchstmögliche Master Adresse (zwischen 1 und 127) festgelegt.
- Im Feld „**Max. Info-Frames**“ legen Sie die maximale Anzahl der Frames fest, die der Knoten sendet.
- Im Feld „**Geräte-Instanz**“ wird die Instanz-Nr. des BACnet MS/TP-Gerätes festgelegt.
- Im Feld „**Netzwerk**“ wird die Nummer für das BACnet MS/TP Netzwerk definiert.
- Durch aktivieren der Funktion „**BACnet description up to 32 chars.**“, erhöht sich die maximale Anzahl an Zeichen für die Beschreibung der BACnet-Objekte von 16 auf 32 Zeichen.

„M-Bus“-Verbindungsparameter:

- Im Feld „**Baudrate**“ wird die Baudrate für die M-Bus-Schnittstelle festgelegt.
- Im Feld „**Parität**“ wird die Parität der M-Bus-Schnittstelle (None: keine, ODD: ungerade oder EVEN: gerade) festgelegt.
- Im Feld „**Zykl. Verzögerung (s)**“ legen Sie die Zeit (in Sekunden) fest, die zyklisch zwischen zwei M-Bus Abfragen liegt.
- Im Feld „**Wert „Geräte-Status“ wenn Slave Gerät nicht vorhanden**“ haben Sie die Möglichkeit einen „Node State“-Wert zuzuweisen, falls das Gateway den abgefragten M-Bus Slave nicht finden kann.
- Durch aktivieren der Funktion „**Use Fix C Field**“ haben Sie die Möglichkeit das FCB-Bit (Frame Count Bit = Bit 5) in den M-Bus-Anfragen, die an die M-Bus-Zähler gesendet werden, zu definieren. Durch das FCB-Bit wird die Länge des Antwort-Telegrammes des M-Bus Slaves bestimmt.
- Im Feld „**Extention TimeOut ms**“ legen Sie eine zusätzliche Zeit (in Millisekunden) fest, die bei einer M-Bus-Abfrage zur Standardzeit hinzugefügt wird.

„Ethernet“-Verbindungsparameter (nur bei Auswahl: BACnet MS/TP (NEW B244), nur zur Geräteprogrammierung):

- Im Feld „**IP-Adresse**“ tragen Sie die IP-Adresse ein, die Sie dem Gateway geben möchten.
- Im Feld „**SUBNET Mask**“ tragen Sie die Netzwerkmaske 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 ermöglicht den Zugriff auf das Gateway über ein anderes Netzwerk.



Kommunikationseinstellungen

SW67056
Kommunikation einstellen

BACnet Typ
Typ BACnet MS/TP (NEW B244)

BACnet
Baudrate 9600
Parität NONE
BACnet Geräte-Instanz devicename1
MAC-Adresse 0
Max. Master 1
Max. Info Frames 1
Geräte-Instanz 1
Netzwerk 1
☐ BACnet description up to 32 chars

M-Bus
Baudrate 2400
Parität EVEN
Zykl. Verzögerung (s) 100
Wert "Geräte-Status" wenn Slave-Gerät nicht vorhanden: 0
☐ Use Fix C Field 0x5X
Extention TimeOut ms 0

Ethernet
IP ADDRESS 192.168.0.5
SUBNET Mask 255.255.255.0
☐ GATEWAY 192.168.0.1

OK Abbruch

Schritt 3: M-BUS

Durch Anklicken der Schaltfläche **[M-Bus]** (Schritt 3) im Hauptfenster der Software (Abb. 8) erscheint das Fenster „M-Bus-Netzwerk“.

Durch Auswahl des Reiters „**Knoten**“ 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:

- 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 „**Knoten**“ an und füllen Sie die einzelnen Felder wie nachfolgend beschrieben aus.
- Um die erstellten Geräte / Zähler zu verwenden überprüfen sie ob ein Haken im Feld „**Knoten einschalten**“ 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 „**Knoten einschalten**“ heraus zu nehmen, somit ist das Gerät / Zähler deaktiviert ohne diesen löschen zu müssen.



Hinweis:

Bei Benutzung der Scanfunktion  sehen Sie hier die ausgelesenen Geräte.

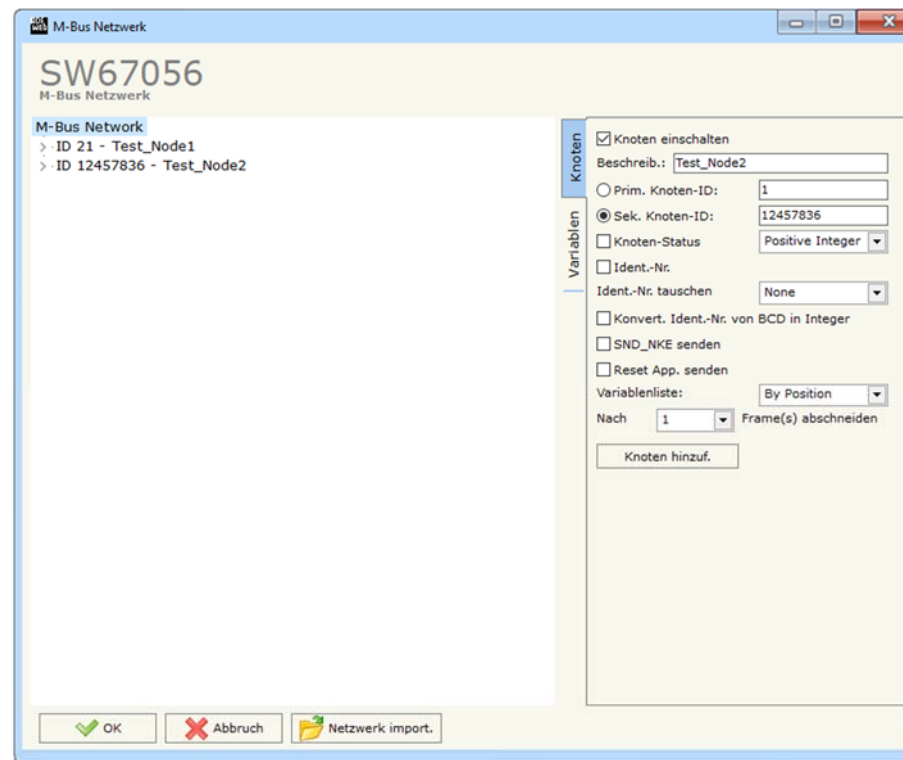


Abb. 16: M-Bus Netzwerk

- Im Feld „**Beschreib.**“ ist es möglich, eine Beschreibung des Gerätes / Zählers zu hinterlegen (Diese Angabe dient alleine der Übersicht und ist nicht zwingend erforderlich).
- Wählen Sie zwischen „**Prim. Knoten-ID**“ oder „**Sek. Knoten-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.
- Durch aktivieren der Funktion „**Knoten-Status**“ wird das Staus-Byte des M-Bus Knoten in einem BACnet Objekt abgebildet.
- Durch aktivieren der Funktion „**Ident.-Nr.**“ wird Identifikationsnummer des M-Bus Knoten in einem BACnet Objekt abgebildet.
- Im Feld „**Ident. Nr. tauschen**“ ist es möglich das High- und Low-Wort der Identifikationsnummer zu drehen. Wenn Sie das High- und Low-Wort nicht drehen möchten, stellen Sie „**Ident. Nr. tauschen**“ auf „None“, andernfalls auf „Type1“. Siehe hierzu Abschnitt „**SWAP Identification**“ auf Seite 34.
- Durch aktivieren des Feldes „**Konvert. Ident.-Nr. von BCD in Integer**“, wird die ID-Number von BCD-Format in das Integer-Format konvertiert.

- Wenn Sie die Funktion „**SND_NKE senden**“ aktivieren, sendet das Gerät einmalig beim Gerätestart einen Initialisierungsauftrag an die M-Bus Teilnehmer.
- Wenn Sie die Funktion „**Reset App senden**“ aktivieren, sendet das Gerät einmalig beim Gerätestart einen „Reset Application“ Befehl an die M-Bus-Teilnehmer.
- Im Feld „**Variablenliste**“ 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 „**Nach**“ **Frame(s) abschneiden**“ 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-Telegramme nutzen und mehrere Frames senden.

Um ein neu angelegte Gerät/Zähler (M-Bus Slave) zu speichern, klicken Sie auf den Button **[Knoten hinzuf.]**. Nun erscheint dieses in der Liste auf der linken Seite. Haben Sie vorher ein angelegtes Gerät/Zähler (M-Bus Slave) ausgewählt, um dieses zu ändern, klicken Sie zum Speichern der Änderung auf den Button **[Knoten ändern]**.

Variable (By Type)

Im Reiter „**Variablen**“ ist es möglich eine Variable zu erstellen oder zu ändern. Hierzu müssen Sie das gewünschte Gerät ausgewählt haben (In diesem Falle wäre es „ID 1 – test“), um bei diesem die Variable zu erstellen oder zu ändern. Dazu ist es notwendig folgende Einstellungen vorzunehmen:

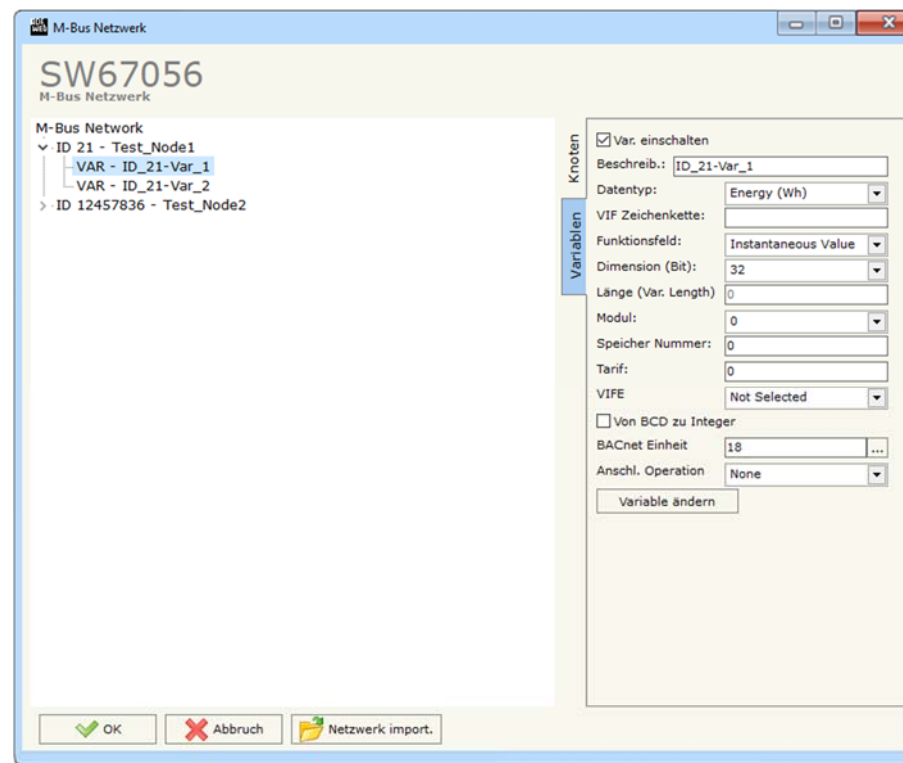
- Wenn Sie eine neue Variable anlegen möchten klicken Sie auf der linken Seite den M-Bus-Slave an.
- Nun klicken Sie rechts den Reiter „**Variablen**“ an und füllen Sie die einzelnen Felder wie nachfolgend beschrieben aus.
- Um bestehende Variablen zu ändern, klicken Sie auf der linken Seite die bestehende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



Hinweis:

Bei Benutzung der Scanfunktion  **Scan & Decode** sehen Sie hier die ausgelesenen Geräte.

- Im Feld „**Beschreib.**“ ist es möglich, eine Beschreibung der einzelnen Variablen zu hinterlegen (Diese Angabe dient alleine der Strukturübersicht und ist nicht zwingend erforderlich).
- Das Feld „**Datentyp**“ wird verwendet um den Variablen Typ (für die jeweilige Variable) auszuwählen.
- Im Feld „**VIF Zeichenkette**“ legen Sie einen Typ per Value Information Field Zeichenkette fest. Dies ist nur möglich, wenn Sie vorher im vorherigen Reiter „**Datentyp**“ „**VIF is in ASCII**“ ausgewählt haben.
- Im Feld „**Funktionsfeld**“ legen Sie fest um welche Art von Variable es sich handelt.
- 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 „**Länge (Var. Length)**“ die Möglichkeit die Länge der Variablen frei einzutragen.



- Im Feld „**Modul**“ ist es möglich eine entsprechende Unit-Number der Variablen zuzuweisen. Dies ist nicht bei allen M-Bus-Geräten zwingend erforderlich.
- Im Feld „**Speicher Nummer**“ ist es möglich die entsprechende Storage Number der Variablen anzugeben. Dies ist nicht bei allen M-Bus-Geräten zwingend erforderlich.
- Im Feld „**Tarif**“ ist es möglich die entsprechende Tariff-Nummer der Variablen anzugeben. Dies ist nicht bei allen M-Bus-Geräten zwingend erforderlich.
- Im Feld „**VIFE**“ besteht die Möglichkeit, eine Unterkategorie des „Type of Data“ auszuwählen.
- Wenn Sie, das Feld „**Von BCD zu Integer**“ aktivieren, werden die Daten 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.
- Im Feld „**BACnet Einheit**“ können Sie eine Einheit für das BACnet Objekt auswählen (Siehe **BACnet Einheit** auf Seite 28).
- Im Feld „**Anschl. Operation**“ ist es möglich die gelesenen Daten um einen Dezimalfaktor (Multiplikation bzw. Division bis Faktor 1.000.000.000) zu verändern, bevor sie im Modbus-Register abgebildet werden.

Um eine neu angelegte Variable zu speichern, klicken Sie auf den Button **[Variable hinzuf.]**. Nun erscheint diese in der Liste auf der linken Seite. Haben Sie vorher eine angelegte Variable ausgewählt, um diese zu ändern, klicken Sie zum Speichern der Änderung auf den Button **[Variable ändern]**.

Variable (By Position)

Im Reiter „**Variablen**“ ist es möglich eine Variable zu erstellen oder zu ändern. Hierzu müssen Sie das gewünschte Gerät ausgewählt haben (In diesem Falle wäre es „ID 5 – test2“), um bei diesem die Variable zu erstellen oder zu ändern. Dazu ist es notwendig folgende Einstellungen vorzunehmen:

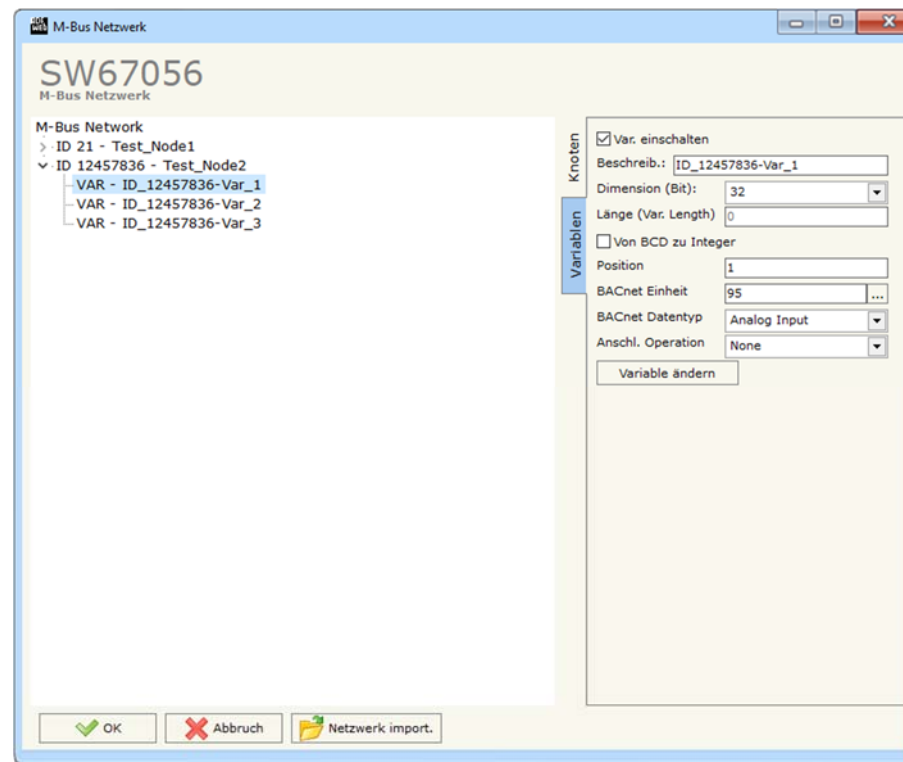
- Wenn Sie eine neue Variable anlegen möchten klicken Sie auf der linken Seite den M-Bus-Slave an.
- Nun klicken Sie rechts den Reiter „**Variablen**“ an und füllen Sie die einzelnen Felder wie nachfolgend beschrieben aus.
- Um bestehende Variablen zu ändern, klicken Sie auf der linken Seite die bestehende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



Hinweis:

Bei Benutzung der Scanfunktion  sehen Sie hier die ausgelesenen Geräte.

- Im Feld „**Beschreib.**“ 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 „**Länge (Var. Length)**“ die Möglichkeit die Länge der Variablen frei einzutragen.
- Wenn Sie, das Feld „**Von BCD zu Integer**“ aktivieren, werden die Daten von einen BCD Wert in einen Integer Wert konvertiert.
- Im Feld „**Position**“ tragen Sie die Position der Variable im M-Bus-Frame ein, die von M-Bus Slave versendet wird.
- Im Feld „**BACnet Einheit**“ können Sie eine Einheit für das BACnet Objekt auswählen (Siehe **BACnet Einheit** auf Seite 28).



- Im Feld „**BACnet Datentyp**“ wählen Sie einen BACnet Datentyp aus. Die Nummer [x] hinter dem jeweiligen Datentyp steht für den zu wählenden Datentyp in der Übersicht ab Seite 31.
 - Analog Input [1]
 - Positiv Integer [2]
 - DateTime [3]
 - String [4]
- Im Feld „**Anschl. Operation**“ ist es möglich die gelesenen Daten um einen Dezimalfaktor (Multiplikation bzw. Division bis Faktor 1.000.000.000) zu verändern, bevor sie im Modbus-Register abgebildet werden.

Um eine neu angelegte Variable zu speichern, klicken Sie auf den Button **[Variable hinzuf.]**. Nun erscheint diese in der Liste auf der linken Seite. Haben Sie vorher eine angelegte Variable ausgewählt, um diese zu ändern, klicken Sie zum Speichern der Änderung auf den Button **[Variable ändern]**.

BACnet-Einheit

BACnet benutzt feste Zahlenwerte für die Definition der technischen Einheiten (Enumeration / Wertzugehörigkeit). Wenn Sie den benötigten Wert für die gewünschte Einheit nicht kennen, öffnen Sie, durch einen Klick auf [...] oder durch einen Doppelklick in das Feld des Wertes für "**BACnet Einheit**", das Fenster „**BACnet Einheit**“.

Mit Hilfe des Fensters „**BACnet Einheit**“, können Sie einen Zahlenwert für die „technische Einheit“ generieren, indem Sie die gewünschte BACnet-Einheit über die beiden Auswahlfelder, Typ und Einheit, auswählen und dann den Butten **[Einheit übernehmen]** betätigen. Nun erscheint im oberen Feld der Zahlenwert /die Enumeration für Ihre gewünschte Einheit.

Mit dem Button **[OK]** übernehmen Sie den Wert in Ihre Konfiguration.

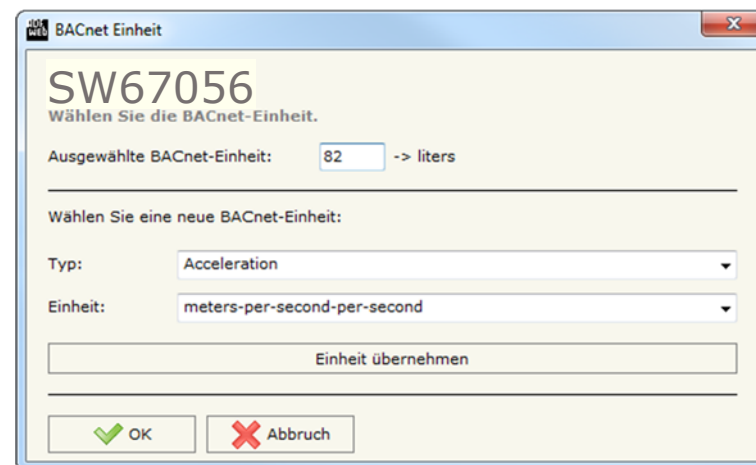


Abb. 17: BACnet Einheit

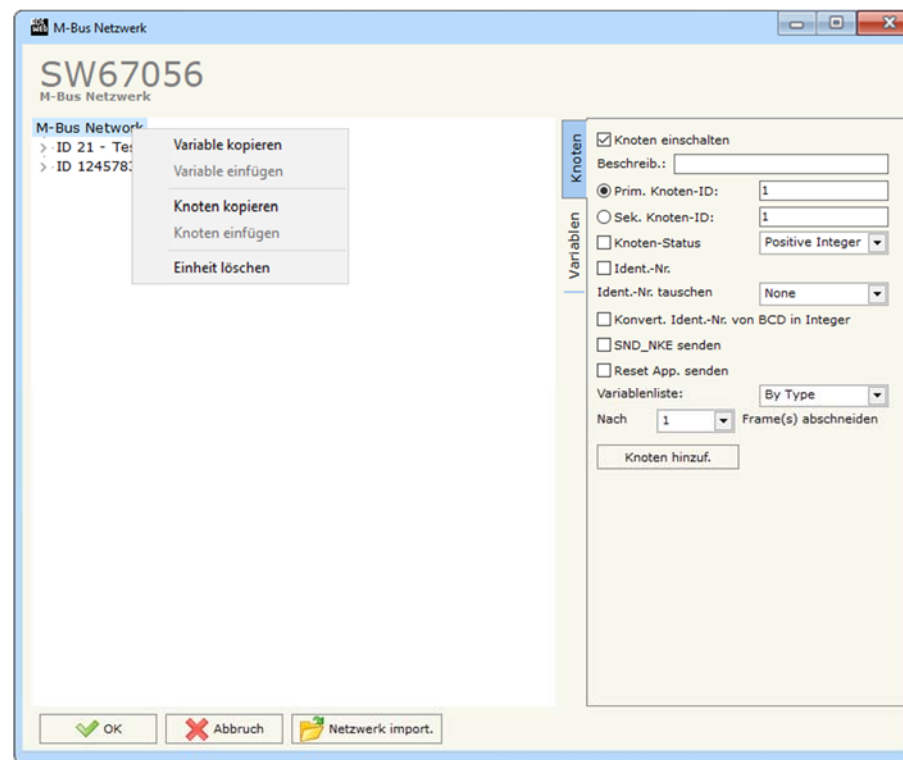
Kopieren, Einfügen und verändern von Elementen

Durch Klicken der rechten Maustaste über einem Element (Variable oder Knoten) der Netzwerkaufstellung im linken Feld, ist es möglich, dieses zu kopieren, einzufügen und zu löschen. Sie haben die Möglichkeit eine Variable aus einem Gerät in ein anderes Gerät zu kopieren oder aber das gesamte Gerät mit allen Variablen zu kopieren (Softwareabhängig). Möchten Sie bereits vorhandene Geräte / Zähler oder Variablen ändern, wählen Sie dies in der Auflistung im linken Feld an und ändern die Parameter auf der rechten Seite. Zum Speichern bestätigen Sie den Button „Knoten ändern“ oder „Variable ändern“.



Hinweis:

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



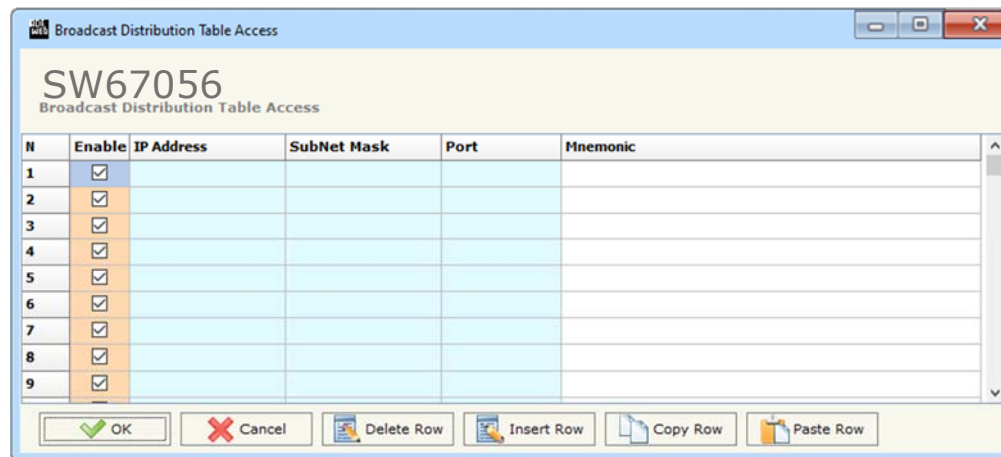
Schritt 4: Set BDT Access

Durch Anklicken der Schaltfläche **[Set BDT Access]** (Schritt 4) im Hauptfenster der Software (Abb. 8) erscheint das Fenster „**Broadcast Distribution Table Access**“. In dieser Tabelle können Broadcast-Nachrichten an spezielle IP-Adressen im Netzwerk gesendet werden.

Die Tabelle beinhaltet folgende Parameter:

- Durch Aktivieren der Funktion **“Enable”** wird die BDT-Funktion für die jeweilige Zeile aktiviert.
- Im Feld **“IP Address”** tragen Sie die IP-Adresse des Empfängers der Broadcast-Nachricht ein.
- Im Feld **“SubNet Mask”** tragen Sie die Subnetz-Maske ein.
- Im Feld **“Port”** legen Sie den Port fest.
- Im Feld **“Mnemonic”** kann eine Beschreibung, der in der Zeile eingegebenen Daten, eingetragen werden.

Mit den Schaltflächen **[Delete Row]** und **[Insert Row]** löschen Sie entweder die markierte Zeile aus der Liste oder fügen eine neue Zeile oberhalb der markierten Zeile ein. Alle weiteren Zeilen wandern dadurch eine Zeile weiter nach hinten; dabei werden die Zeilen, die über Nr. 10 wandern, unwiderruflich gelöscht. Über die Schaltflächen **[Copy Row]** und **[Paste Row]** können Sie eine komplette Zeile kopieren und in einer beliebigen Zeile einsetzen; dabei wird der Inhalt dieser überschrieben.



| N | Enable | IP Address | SubNet Mask | Port | Mnemonic |
|---|-------------------------------------|------------|-------------|------|----------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |

Abb. 18: BDT Access

Schritt 5: BACnet EDE File

Durch Anklicken der Schaltfläche **[BACnet EDE File]** im Hauptfenster der Software (Abb. 8) ist es möglich eine CSV-Datei mit einem Abbild der BACnet-Objekte abzuspeichern.

Dropdown-Liste Variablenfelder

Auf den folgenden Seiten sehen sie eine Übersicht aller Werte die in den Dropdown-Listen der Felder „**Datentyp**“, „**Funktionsfeld**“, „**Dimension**“ und „**VIFE**“ ausgewählt werden können. Nutzen Sie zusätzlich die Variablenliste „**by Position**“ müssen Sie zusätzlich den Datentyp auswählen. Die Nummer [x] hinter dem Wert gibt den jeweiligen zuzuweisenden Datentyp an (siehe Kapitel **Variable (By Position)** ab Seite 27 unter Punkt „**BACnet Datentyp**“).

Type of Data:

| | |
|-----------------------------|-----|
| _Energy (Wh) | [1] |
| _Energy (J) | [1] |
| _Volume (m³) | [1] |
| _Mass (Kg) | [1] |
| _On Time | [1] |
| _Operating Time | [1] |
| _Power (W) | [1] |
| _Power (J/h) | [1] |
| _Volume Flow (m³/h) | [1] |
| _Volume Flow Ext. (m³/min) | [1] |
| _Volume Flow Ext. (m³/s) | [1] |
| _Mass Flow (Kg/h) | [1] |
| _Flow Temperature (°C) | [1] |
| _Return Temperature (°C) | [1] |
| _Temperature Difference (K) | [1] |
| _External Temperature (°C) | [1] |
| _Pressure (bar) | [1] |
| _Averaging Duration | [1] |
| _Actuality Duration | [1] |
| _Type of data in VIFE | |
| _Time Point | [3] |
| _VIF is in ASCII | [2] |
| _Unit for H.C.A. | [2] |
| _Fabrication No | [2] |
| _(Enhaced) Identification | [2] |
| _Bus Address | [2] |

Function Field:

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

Dimension (bit):

| |
|----------------------|
| _8 |
| _16 |
| _24 |
| _32 |
| _32 real |
| _48 |
| _64 |
| _Variable Length [4] |

VIFE:

| | | |
|---|-----|--|
| _ Not Selected | | |
| _ Credit of the nominal local legal currency units | [2] | |
| _ Debit of the nominal local legal currency units | [2] | |
| _ Access Number (transmission count) | [2] | |
| _ Medium (as in fixed header) | [2] | |
| _ Manufacturer (as in fixed header) | [2] | |
| _ Parameter set identification | [2] | |
| _ Model/Version | [2] | |
| _ Hardware Version # | [2] | |
| _ Firmware Version # | [2] | |
| _ Software Version # | [2] | |
| _ Customer Location | [2] | |
| _ Customer | [2] | |
| _ Access Code User | [2] | |
| _ Access Code Operator | [2] | |
| _ Access Code System Operator | [2] | |
| _ Access Code Developer | [2] | |
| _ Password | [2] | |
| _ Error flags (binary) | [2] | |
| _ Error mask | [2] | |
| _ Digital Output (binary) | [2] | |
| _ Digital Input (binary) | [2] | |
| _ Baudrate [Baud] | [2] | |
| _ response delay time [bittimes] | [2] | |
| _ Retry | [2] | |
| _ First storage # for cyclic storage | [2] | |
| _ Last storage # for cyclic storage | [2] | |
| _ Size of storage block | [2] | |
| _ Storage interval [sec(s)..day(s)] | [2] | |
| _ Storage interval month(s) | [2] | |
| _ Storage interval year(s) | [2] | |
| _ Duration since last readout[sec(s)..day(s)] | [2] | |
| _ Start (date/time) of tariff | [2] | |
| _ Duration of tariff (nn=01..11:min to day) | [2] | |
| _ Period of tariff [sec(s) to day(s)] | [2] | |
| _ Period of tariff months(s) | [2] | |
| _ Period of tariff year(s) | [2] | |
| _ dimensionless/ no VIF | [2] | |
| _ Volts | [1] | |
| _ Ampere | [1] | |
| _ Reset counter | [2] | |
| _ Comulation counter | [2] | |
| _ Control signal | [2] | |
| _ Day of week | [2] | |
| _ Week number | [2] | |
| _ Time point of day change | [2] | |
| _ State of parameter activation | [2] | |
| _ Special supplier information | [2] | |
| _ Duration since last comulation [hour(s)..year(s)] | [2] | |
| _ Operation time battery [hour(s)..year(s)] | [2] | |
| _ Date and time of battery change | [3] | |
| _ Energy MWh | [1] | |
| _ Energy GJ | [1] | |
| _ Volume | [1] | |
| _ Mass | [1] | |
| _ Volume 0,1 feet^3 | [1] | |
| _ Volume 0,1 american gallon | [1] | |
| _ Volume 1 american gallon | [1] | |
| _ Volume flow 0,001 american gallon/min | [1] | |
| _ Volume flow 1 american gallon/min | [1] | |
| _ Volume flow 1 american gallon/h | [1] | |
| _ Power MW | [1] | |
| _ Power GJ/h | [1] | |
| _ Flow Temperature | [1] | |
| _ Return Temperature | [1] | |
| _ Temperature Difference | [1] | |
| _ External Temperature | [1] | |
| _ Cold/Warm Temperature Limit °F | [1] | |
| _ Cold/Worm Temperature Limit °C | [1] | |
| _ Cumul. Count max power | [1] | |
| _ per second | [2] | |
| _ per minute | [2] | |
| _ per hour | [2] | |
| _ per day | [2] | |

_ per week [2]
 _ per month [2]
 _ per year [2]
 _ per revolution/measurement [2]
 _ increment per input pulse on input channel [2]
 _ increment per output pulse on output channel [2]
 _ per liter [2]
 _ per m³ [2]
 _ per kg [2]
 _ per K (Kelvin) [2]
 _ per kWh [2]
 _ per GJ [2]
 _ per kW [2]
 _ per (K*I)(Kelvin*liter) [2]
 _ per V (Volt) [2]
 _ per A (Ampere) [2]
 _ multiplied by sek [2]
 _ multiplied by sek/V [2]
 _ multiplied by sek/A [2]
 _ start date(/time) of [2]
 _ VIF contains uncorrected unit instead of corrected unit [2]
 _ Accumulation only if positive contributions [2]
 _ Accumulation of abs value only if negative contributions [2]
 _ upper/lower limit value [2]
 _ # of exceeds of lower/upper limit [2]
 _ Date(/time) of begin/end of first/last lower/upper limit exceed [2]

_ Duration of limit exceed [2]
 _ Duration of first/last [2]
 _ Date(/time) of first/last begin/end [2]
 _ Multiplicative 33orrection factor [2]
 _ Additive correction constant * unit of VIF (offset) [2]
 _ Multiplicative correction factor: 10³ [2]
 _ future value [2]
 _ next VIFE's and data of this block are manufacturer specific [2]
 _ None [2]
 _ Too many DIFE's [2]
 _ Storage number not implemented [2]
 _ Unit number not implemented [2]
 _ Tariff number not implemented [2]
 _ Function not implemented [2]
 _ Data class not implemented [2]
 _ Data size not implemented [2]
 _ Too many VIFE's [2]
 _ Illegal VIF-Group [2]
 _ Illegal VIF-Exponent [2]
 _ VIF/DIF mismatch [2]
 _ Unimplemented action [2]
 _ No data available (undefined value) [2]
 _ Data overflow [2]
 _ Data underflow [2]
 _ Data error [2]
 _ Premature end of record [2]

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: „Von BCD zu Integer“ **nicht** angehakt ist:

| None | 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: „ Von BCD zu Integer“ angehakt ist:

| None | Typ 1 |
|--------------|--------------|
| 1000: 0x00BC | 1000: 0x614E |
| 1001: 0x614E | 1001: 0x00BC |

Schritt 6: Geräteupdate

Durch Anklicken der Schaltfläche **[Update Gerät]** ist es möglich, die Konfiguration bzw. die Firmware, falls erforderlich, in das Gerät zu laden. Die Verbindung erfolgt per Netzkabel über den Ethernet-Port (RJ45).



Hinweis:

Bei erstmaliger Projektübertragung in das Gerät, sowie nach jedem Update der Konfigurationssoftware, muss die Firmware unbedingt mit übertragen werden. Nur so wird sichergestellt, dass sich die neueste Firmware-Version auf dem Gerät befindet und mit der Konfigurationssoftware interagiert.

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

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Verbinden Sie das Gerät per Ethernetkabel mit Ihrem PC. Stellen Sie sicher, dass sich Ihr PC im IP-Adressbereich 192.168.2.x befindet.
- Schieben Sie DIP 1 am 'DIP-Schalter A' in ON Position (BOOT-Modus).
- Schalten Sie das Gerät ein. Im BOOT-Modus blinken alle LEDs gleichmäßig und das Gerät besitzt die fixe IP Adresse 192.168.2.205 (Subnetzmaske 255.255.255.0).
- Geben Sie im Eingabefeld der Software die IP Adresse „**192.168.2.205**“ ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Ping]**.
- Nach erfolgreichem Ping erscheint die Meldung „**Device Found**“.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Weiter]**.
- Wählen Sie aus, welche Operationen Sie durchführen wollen (Abb. 19).
- Durch Anklicken der Schaltfläche **[Firmware Update ausführen]** startet das Update.
- Nach erfolgreichem Updatevorgang (Abb. 20) schalten Sie das Gerät aus.
- Schieben Sie DIP 1 am 'DIP-Schalter A' in OFF Position (RUN-Modus).
- Schalten Sie das Gerät ein. Es startet nun mit den neuen Parametern im RUN-Modus.

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

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

- Verbinden Sie das Gerät per Ethernetkabel mit Ihrem PC. Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät und Ihr PC im selben IP-Netzwerk befinden.
- Schalten Sie das Gerät im RUN-Modus (DIP 1 am 'DIP-Schalter A' in OFF Position) ein.
- Geben Sie im Eingabefeld der Software die aktuelle IP Adresse des Gerätes ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Ping]**.

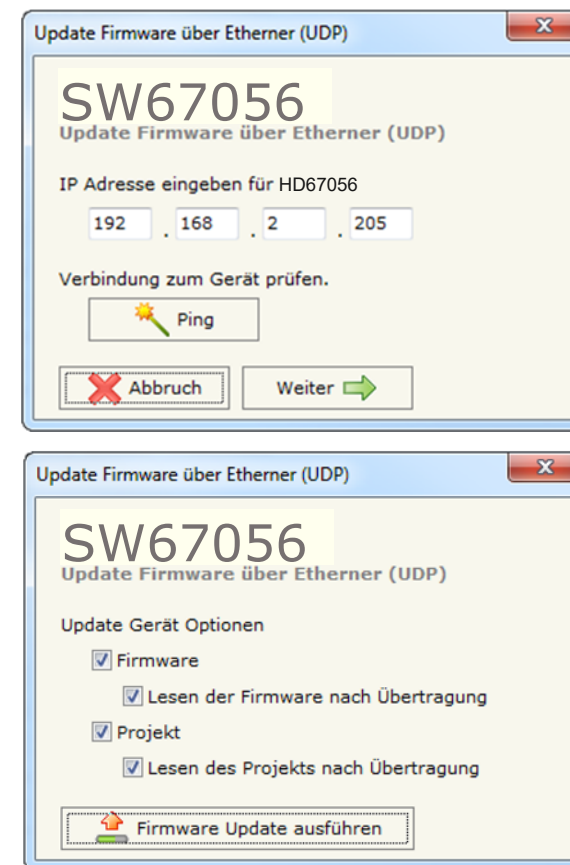


Abb. 19: Geräteupdate

- Nach erfolgreichem Ping erscheint die Meldung „**Device Found**“.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Weiter]**.
- Wählen Sie aus, welche Operationen Sie ausführen wollen.
- Durch Anklicken der Schaltfläche **[Firmware Update ausführen]** startet das Update.
- Nach erfolgreichem Updatevorgang (Abb. 20), läuft das Gerät automatisch mit den neuen Parametern im RUN-Modus weiter.

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

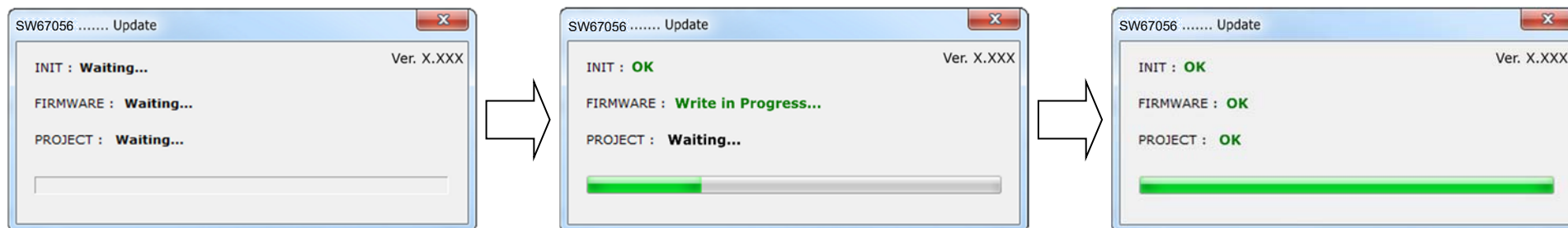


Abb. 20: Updatevorgang



Hinweis:

Nach Beenden des Vorgangs schließt das Fenster **nicht** selbständig. Sobald der Ladebalken durchgelaufen ist, kann das Fenster einfach geschlossen werden.

Fehlermeldung

Im Falle einer Fehlermeldung (Abb. 21) kontrollieren sie bitte der Reihe nach folgende Punkte, bevor Sie den technischen Support kontaktieren:


- Starten Sie den PC neu.
- Kontrollieren Sie die LAN Einstellungen.
- Schalten Sie nach Möglichkeit die Windows-Firewall temporär ab.
- Führen Sie die Software als Administrator aus, indem Sie einen Rechtsklick auf die Programmverknüpfung machen und den Punkt „**Als Administrator ausführen**“ auswählen →  Als Administrator ausführen
- Wiederholen Sie den Updatevorgang, siehe Kapitel „**Geräteupdate**“, Seite 35.
- Wenn Sie das Programm innerhalb einer Virtuellen Maschine VM verwenden, testen Sie es im Hauptbetriebssystem.
- Prüfen Sie an einem anderen PC, ob der Fehler weiterhin besteht.



Abb. 21: Update Fehlermeldung



Hinweis:

Verwenden Sie für das HD67056 die folgende Software: „**SW67056**“ - <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateway-software/>

Mechanische Eigenschaften

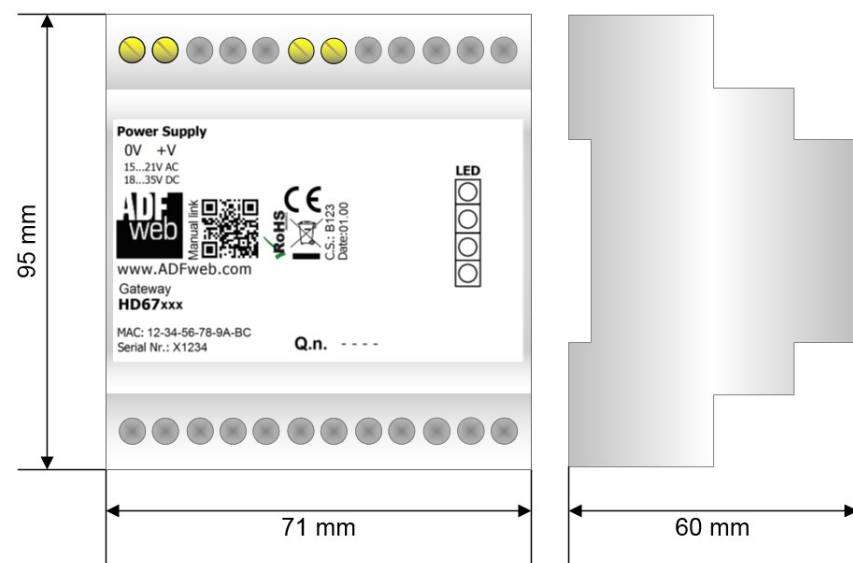


Abb. 22: Abmessungen HD67056-xx-xxx

Bestellinformationen

Die Artikelnummer setzt sich wie folgt zusammen:

HD67056 – xx – xxx

Maximale Anzahl der M-Bus-Slaves

20: für bis zu 20 M-Bus-Slaves (1.5mA Verbrauch)

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)

Schnittstelle (Modulbox für 35mm DIN-Hutschiene mit Schraubklemmen)

B2: BACnet/IP

MSTP: BACnet MS/TP

Gerätefamilie

HD67056: M-Bus Master / BACnet Server/Slave – Gateway

| | | | |
|----------------|-----------------------|---|---|
| Artikelnummer: | HD67056-B2-20 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet/IP Server (für bis zu 20 M-Bus-Server) |
| Artikelnummer: | HD67056-B2-40 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet/IP Server (für bis zu 40 M-Bus-Server) |
| Artikelnummer: | HD67056-B2-80 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet/IP Server (für bis zu 80 M-Bus-Server) |
| Artikelnummer: | HD67056-B2-160 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet/IP Server (für bis zu 160 M-Bus-Server) |
| Artikelnummer: | HD67056-B2-250 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet/IP Server (für bis zu 250 M-Bus-Server) |

| | | | |
|----------------|-------------------------|---|---|
| Artikelnummer: | HD67056-MSTP-20 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet MS/TP Slave (für bis zu 20 M-Bus-Slaves) |
| Artikelnummer: | HD67056-MSTP-40 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet MS/TP Slave (für bis zu 40 M-Bus-Slaves) |
| Artikelnummer: | HD67056-MSTP-80 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet MS/TP Slave (für bis zu 80 M-Bus-Slaves) |
| Artikelnummer: | HD67056-MSTP-160 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet MS/TP Slave (für bis zu 160 M-Bus-Slaves) |
| Artikelnummer: | HD67056-MSTP-250 | - | Gateway M-Bus Master / BACnet MS/TP 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.

Sonstige Vorschriften und Standards

WEEE Informationen



Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (**W**aste of **E**lectrical and **E**lectronic **E**quipment, gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrenntem Sammelsystem) Produkte, die direkt oder deren Verpackung, Bedienungsanleitung oder Garantieschein mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen bei Entsorgungsstellen zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten gesammelt werden. Die fachgerechte Entsorgung ist Voraussetzung für die Vermeidung von Gesundheitsgefahren und Schädigung der Umwelt und ermöglicht die Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe. Für weitere Informationen zur Entsorgung dieses Produktes, fragen Sie bitte Ihre kommunale Sammelstelle, Ihren Entsorgungsbetrieb oder den Lieferanten, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

CE Kennzeichen



Das Produkt entspricht den EG-Bestimmungen.

Technische Beratung & Service

Bei Fragen rund um das Produkt finden Sie technische Unterstützung auf unserer Homepage: <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/tbs/>

- Für den technischen Support nach einem Kauf (Inbetriebnahme, Projektierung, Parametrierung, Konfiguration, Programmierung, etc.) wählen Sie bitte: **+49 6722 9965-966** oder schreiben Sie eine E-Mail an: support@wachendorff.de
- Für eine Anwendungsberatung vor einem möglichen Kauf (Produktauswahl, -eignung, -empfehlung) wählen Sie bitte: **+49 6722 9965-544** oder schreiben Sie eine E-Mail an: beratung@wachendorff.de

Im Falle einer Reparatur oder eines Geräteausfalls kontaktieren Sie bitte zunächst unsere technische Beratung & Service. Hier klären sich bereits mehr als 75% aller Fälle am Telefon und erspart Ihnen eventuelle Kosten bzw. die Versendung Ihres Produktes. Außerdem erhalten Sie Informationen zum Ablauf des Rücksendevorgangs.

Für den Rücksendevorgang gehen Sie bitte auf unsere Homepage unter <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/garantie-und-reparatur>, öffnen das Formular „Anforderung Rücksendenummer“ und folgen den Anweisungen. Nach einer Eingangsprüfung Ihres Formulars schicken wir Ihnen ein Dokument mit einer Rücksendenummer (RSN) per E-Mail zu. Dieses Dokument legen Sie bitte Ihrer Rücksendung bei.



Hinweis:

Die Rücksendenummer (RSN) wird speziell für Ihre Warenrücksendung generiert. Sie regelt die Bedingungen und gewährleistet eine direkte Zuordnung und eine schnellere Abwicklung Ihrer Rücksendung. Daher ist es äußerst wichtig, dass die RSN Ihrer Rücksendung beiliegt.



Wachendorff Prozesstechnik

GmbH & Co.KG

Industriestraße 7

65366 Geisenheim, GERMANY

Phone +49 6722 996520

Email: wp@wachendorff.de

www.wachendorff-prozesstechnik.de

