



# HANDBUCH

## Universal Gateways



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Eingetragene Warenzeichen .....	4
1.2 Copyright.....	4
1.3 Produktunterstützung .....	4
1.4 Zielgruppe.....	4
<b>2 Konzepte, Funktionen und Gateway-Aufbau</b> .....	<b>5</b>
2.1 Universelle Gateways .....	5
2.2 Einordnung von Protokollen .....	6
2.3 Funktion und Eigenschaften von Datenpunkten.....	6
2.4 Mapping (Abbildung).....	9
2.5 Konfiguration und Projektierung.....	10
2.6 Technischer Aufbau und Funktionsweise .....	13
2.7 Status LED.....	15
<b>3 Übersicht UGW X-Series</b> .....	<b>16</b>
3.1 Typenübersicht UGW X-Serie .....	17
3.2 Gehäuse und Anschlüsse .....	18
<b>4 Geräteansichten</b> .....	<b>20</b>
4.1 Frontansicht UGW SINGLE-X Standard.....	20
4.2 Frontansicht UGW DOUBLE-X (LON).....	21
4.3 Frontansicht UGW TRIPLE-X (CAN + M-Bus) .....	22
4.4 Seitenansicht.....	23
4.5 Aufkleber .....	23
4.6 Rückseite.....	23
<b>5 Inbetriebnahme</b> .....	<b>24</b>
5.1 Hardware Installation .....	24
5.2 UGW über das Webinterface konfigurieren .....	25
<b>6 Benutzeroberfläche, Bedienung und Funktionen</b> .....	<b>28</b>
6.1 Menübereich „Allgemein“ .....	29
6.2 Allgemeines zu den Treiber-Menübereichen.....	40
6.3 Menübereich „System“ .....	41
6.4 Menübereich „BACnet“ .....	43
6.5 Menübereich „MODBUS Master“ .....	53
6.6 Menübereich „LONTalk“ .....	55
6.7 Menübereich „M-Bus“ .....	57
6.8 Menübereich „CANopen“ .....	62
6.9 Menübereich „Hilfe“ .....	65
6.10 Web-Interface verlassen .....	68
6.11 Reset – Varianten .....	69



<b>7 Anhang .....</b>	<b>70</b>
7.1 FAQs.....	70

# 1 Einleitung

Vielen Dank für den Einsatz des Universal Gateways (UGW). Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Funktionen und die Konfiguration der Produktfamilie UGW X-Serie.

## 1.1 Eingetragene Warenzeichen

In diesem Buch werden Warenzeichen und Produktbezeichnungen verschiedener Firmen verwendet. Die folgenden Bezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller und werden in diesem Buch nicht gesondert aufgeführt:

- BACnet ist ein eingetragenes Warenzeichen der American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, INC. (ASHRAE)
- CANopen®, MODBUS® und LON® sind eingetragene Marken der jeweiligen Markeninhaber in bestimmten Ländern.

## 1.2 Copyright

©2020 MBS | Römerstraße 15 | 47809 Krefeld

Telefon: +49 2151 7294-0

Telefax: +49 2151 7294-50

E-Mail: [info@mbs-solutions.de](mailto:info@mbs-solutions.de)

Internet: [www.mbs-solutions.de](http://www.mbs-solutions.de)

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## 1.3 Produktunterstützung

Bitte wenden Sie sich bei technischen Problemen an den Service des Herstellers.

Montag - Freitag: 8:30 Uhr bis 12.00 und 13:00 bis 17:00 Uhr

Telefon: +49 2151 7294-0

Telefax: +49 2151 7294-50

E-Mail: [support@mbs-solutions.de](mailto:support@mbs-solutions.de)

Internet: [www.mbs-solutions.de](http://www.mbs-solutions.de)

Wiki: <http://wiki.mbs-solutions.de/doku.php?id=start>

## 1.4 Zielgruppe

**Dieses Handbuch wendet sich an ausgebildete Fachleute der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, die Erfahrungen mit der Installation, Inbetriebnahme und Anwendung von Gateways besitzen.**

### Entsorgungshinweis



Die Geräte gelten im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) bei der Entsorgung als Elektronik-Altgerät und nicht als Haushaltsmüll. Nutzen Sie für die Entsorgung geeignete kommunale Sammelstellen.

## 2 Konzepte, Funktionen und Gateway-Aufbau

### 2.1 Universelle Gateways

Ein Gateway ermöglicht die Kommunikation zwischen Geräten, die unterschiedliche Kommunikationsprotokolle aufweisen (Datenaustausch). Die Aufgabe von Universellen Gateways ist es, Datenpunkte einer Netzwerktechnologie mit Datenpunkten einer großen Auswahl anderer Technologien zu verbinden. Ein typisches Einsatzfeld ist der Bereich der technischen Gebäudeausrüstung:

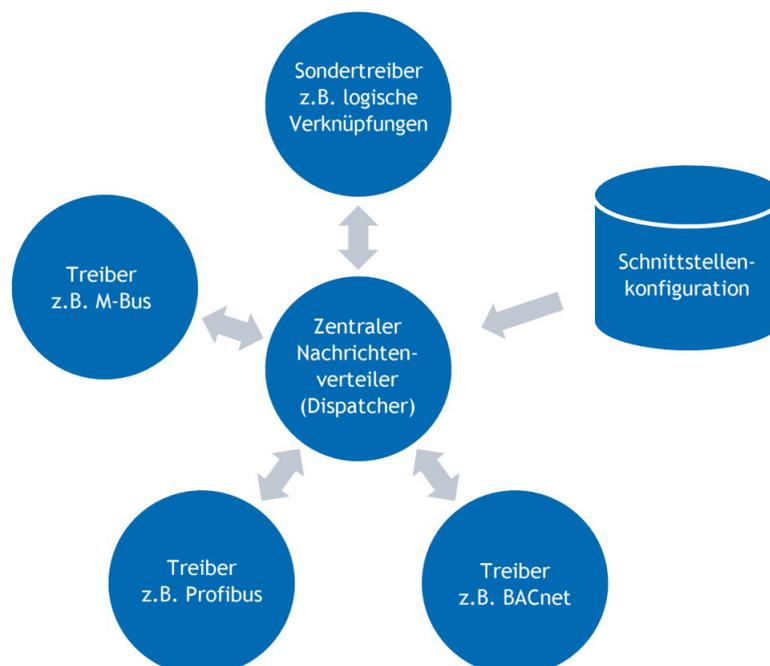
- Leittechnik Systeme
- DDC-Systeme
- Steuerungen für Kältemaschinen oder BHKW's
- Raumregler
- Sicherheitstechnik
- Brand- oder Einbruchmeldeanlagen und
- Beleuchtungssteuerungen.

Aus verschiedenen Gründen verwenden diese Systeme unterschiedliche Kommunikationsprotokolle. Sie unterscheiden sich in Geschwindigkeit, Komplexität, Anzahl der anschließbaren Geräte, Reichweite und der Art der übertragbaren Informationen.

Da jedes Bussystem mit eigenen Datenformaten bzw. Protokollen (z. B. BACnet IP, EIB/KNX, BACnet MS/TP...) arbeitet, wird innerhalb des Gateways eine Umsetzung der Daten vorgenommen. Um vom Eingangsformat auf das Ausgangsformat zu konvertieren, wird ein internes Zwischenformat verwendet. Dadurch ist eine effektive Konvertierung zwischen zwei und mehr Formaten möglich. Das interne Zwischenformat besteht aus einzelnen Datenpunkten, die als kleinste Informationsmenge anzusehen sind.

#### Schematischer Aufbau der Gateways (Funktionen und Module)

Die UGWs bestehen aus einem zentralen Nachrichtenverteiler (Dispatcher), einem oder mehreren Treibern (z. B. M-Bus, Profibus, BACnet) und einem Schnittstellenkonfigurator.





**Schnittstellenmapping der seriellen Schnittstelle**

Zuordnung der seriellen Schnittstellen der Gateways zu den Devicetreibern

X-Series	RS232	Klemme (1)	Com1	4 polig	RS232	/dev/ttyS3
X-Series	RS485	Klemme (1)	Com1	4 polig	RS485	/dev/ttyS3

**2.2 Einordnung von Protokollen**

Protokolle können nach mehreren Kriterien klassifiziert werden. Diese Eigenschaften müssen zum Teil bei der Verwendung im Gateway berücksichtigt werden.

**Tabelle 1: Protokolleigenschaften**

Topologie	Punkt Zu Punkt-Verbindung	Bei Punkt zu Punkt-Verbindungen handelt es sich um die Verbindung zwischen zwei Kommunikationspartnern. Im Vergleich zu einer Verbindung mit mehreren Teilnehmern kann das Protokoll einfacher sein, da z. B. eine Adressierung der unterschiedlichen Teilnehmer nicht notwendig ist.
	Bus	Bussysteme erlauben mehrere Teilnehmer, die gemeinsam auf ein Übertragungsmedium zugreifen. Die Möglichkeit viele Geräte zu verbinden, ist verbunden mit dem höheren Aufwand, die Geräte untereinander eindeutig zu unterscheiden und den Zugriff auf das gemeinsame Übertragungsmedium zu koordinieren.
Kommunikationssteuerung	MasterSlave, PeerToPeer	
Übertragungssteuerung	Ereignisgesteuert, Pollend	
Übertragungsmedium	Kabel, Funk	

**2.3 Funktion und Eigenschaften von Datenpunkten**

Datenpunkte sind Informationsträger, die in der Gebäudeautomation physikalisch oder virtuell vorliegen können. Jeder Datenpunkt wird über eine Datenpunktadresse identifiziert. Physikalische Datenpunkte sind digitale oder analoge Eingangs- bzw. Ausgangselemente eines vernetzten Feldgeräts (Belegung von Hardware-Eingängen und -Ausgängen). Virtuelle Datenpunkte sind nur softwaremäßig vorhanden (z. B. berechnete Werte, Sollwerte, Zähler, Befehlsausgaben).

Jeder Datenpunkt besitzt eine Adresse, einen Wert, einen Datentyp, eine Richtung und Metadaten (Name und Beschreibung). Die Richtung des Datenpunktes bzw. Datenflusses ergibt sich aus der „Sicht des Netzwerkes“. Ein *Eingangsdatenpunkt* empfängt also Daten aus dem Netzwerk, ein *Ausgangsdatenpunkt* sendet Daten in das Netzwerk.

Innerhalb des Gateways werden Datenpunkte an Hand einer eindeutigen **technischen Adresse** identifiziert. Eine vollständige Datenpunktadresse besteht aus einer **Routingadresse**, einem **Datenpunkttypkennzeichen**, einem **Adresstypkennzeichen** und einer **protokollspezifischen Adresse**.



**Beispiel:** Analoger Istwert (Messwert) mit Adresse, die den Messwert selektierbar macht

**940.Y bac 34.AV 55:**

Routingadresse: 940; Datenpunkttyp: Y Analogwert; Adresstyp: bac; BACnetadresse: 34.AV 55

Darüber hinaus kann es weitere Eigenschaften geben (Klartext oder besondere Kennungen), die z. B. angeben, dass der Messwertempfänger gestört ist. Um einen Datenaustausch zwischen verschiedenen Protokollen zu ermöglichen, sind im Gateway unterschiedliche Datenpunktarten vorgesehen. Diese Datenpunktarten erfüllen die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Protokolls.

### Client-Server-Beziehung in Bezug auf Datenpunkte

In einer Client-Server-Beziehung stellt ein Server angeschlossenen Clients Daten bereit. Der Server nimmt die Anfragen der Clients entgegen und sendet diesen daraufhin die angeforderten Daten. Diese Client-Server-Beziehung ist übertragbar auf die Beziehung von Datenpunkten untereinander.

**Beispiel:** Ein Feldgerät steuert einen Stellantrieb mit Rückmeldung an. Eine Automatisierungsstation soll die Stellgröße vorgeben und die Rückmeldung auswerten. Die Datenpunkte **Stellwert** und **Rückmeldung** befinden sich innerhalb des Feldgerätes, das als Server fungiert. Die Automatisierungsstation greift lesend und schreibend auf diese Datenpunkte zu und ist dadurch in dieser Kommunikation der Client. Im Normalfall sind alle Datenpunkte eines Gerätes Client- oder Serverdatenpunkte. Bei einigen Protokollen gibt es in einem Gerät sowohl Client- als auch Serverdatenpunkte.

### Istwert und Sollwerte als Datenpunkte

Istwerte sind Werte, die auf der Serverseite gemessen oder errechnet werden und deren Werte in Richtung Client transportiert werden.

Sollwerte sind Werte, mit denen von der Clientseite das Verhalten des Servers beeinflusst werden soll. Wichtig bei Sollwerten ist, ob der Wert nur vom Client zum Server übertragen wird oder ob der aktuelle Wert des Sollwerts auch zum Client zurückgemeldet werden muss.

**Beispiel:** Ein typischer Istwert ist die Abbildung eines Temperatursensors (gemessener Wert). Ein typischer Sollwert ist ein Raumtemperatursollwert in einem Raumregler.

### Analog, Binär, Mehrstufig – komplexere Typen als Datenpunkte

Datenpunkte unterscheiden sich auch darin, welche Werte erlaubt sind. Unterschieden werden:

- Analogwerte (z. B. Messwert Temperaturfühler)
- Binäre Werte (z. B. Relaisausgang)
- Mehrstufige Werte (z. B. Statusdatenpunkt mit den Zuständen Normalbetrieb, Aus, Sparbetrieb, Störung).

In einigen Protokollen gibt es weitere zum Teil komplexe Datenpunkte.

**Beispiel:** *Nutzungszeiten*

Solche Werte lassen sich zum Teil nicht oder nur auf Umwegen im Gateway abbilden. Dazu gehören Attribute, die erkennen lassen, ob Datenpunkte einen gültigen Wert enthalten. Bei Sollwerten gibt es den Automatikwert, der den Server dazu veranlasst, die Kontrolle über den Datenpunkt selber zu übernehmen.

### Abstrakte Datenpunkte im Datenpunktsystem

Zur Verarbeitung und Weiterleitung von Datenpunkten innerhalb des Gateways werden über ein Protokoll austauschbare Informationen auf einen verallgemeinerten internen Datenpunkt abgebildet.



Die Eigenschaften dieser internen Datenpunkte erlauben die Abbildung der meisten in der Gebäudeautomation verwendeten Datenpunkte. Die Verknüpfung zwischen verschiedenen Datenpunkten erfolgt über diese internen Datenpunkte. Durch die internen entkoppelten Datenpunkte ist es möglich, dem Gateway weitere Protokolle hinzuzufügen, ohne die gesamte Projektierung ändern zu müssen.

### Routingadresse

Mit der Routingadresse wird der Kommunikationstreiber des Gateways ausgewählt. Die Routingadresse wird für jeden Kommunikationstreiber bei der Konfektionierung des Gateways nach einem festen Schema festgelegt. Wenn ein Gateway mehrere Anschlüsse mit gleichem Typ besitzt, wird die Routingadresse typischerweise jeweils um eins erhöht.

**Beispiel:** Bei einem Gateway mit zwei Anschlüssen Modbus Master werden die Routingadressen 80 und 81 verwendet.

### Datenpunkttyp als Teil der Adresse

Um anhand der Adresse bestimmte Informationen über die mögliche Verwendung herleiten zu können, enthält die Adresse einen Kennbuchstaben. Darin werden die Richtung des Datenflusses und die Art der Werte bestimmt. Nachfolgend die vier wichtigsten Datenpunkttypen. Für spezielle Zwecke kommen noch andere Typen vor, die bei Verwendung erläutert werden.

#### Fünf wichtige Datenpunkttypen:

- X - analoger Wert, der vom Kommunikationspartner zum Gateway übertragen wird
- Y - analoger Wert, der in beide Richtungen übertragen werden kann
- M - binärer / mehrstufiger Wert, der vom Kommunikationspartner zum Gateway übertragen wird
- S - binärer oder mehrstufiger Wert, der in beide Richtungen übertragen werden kann
- A – Zeichenkette (String), z. B. verwendet für BACnet Trends oder ESPA4.4.4-Datenpunkte

#### **Achtung:**

Es kann mehrere sinnvolle Möglichkeiten geben, einem Datenpunkt einen Datenpunkttyp zuzuweisen. Der gewählte Datenpunkttyp muss dann durchgängig verwendet werden. Eine häufige Fehlerquelle in der Konfiguration ist es, für den gleichen Datenpunkt verschiedene Datenpunkttypen zu verwenden.

### Adresskennzeichen als Teil der Adresse

Um den protokollspezifischen Teil der Adresse korrekt interpretieren zu können, wird eine Abkürzung des Kommunikationsprotokolls bzw. der Treibername innerhalb des Gateways verwendet.

#### **Beispiele:**

- **mod** für MODBUS-Adressen
- **pnetd** für Profinet-Adressen
- **bac** für BACnet-Adressen

### Protokollspezifische Adresse

Der letzte Teil der Adresse ist abhängig vom Kommunikationsprotokoll festgelegt.

#### **Weitere Beispiele für Datenpunktadressen im Gateway-System:**

##### **70.M eib 4/5/6**

Routingadresse 70; Datenpunkttyp M; Adresstyp eib; EIB Gruppenadresse 4/5/6

##### **940.Y bac 34.AV 55**

Routingadresse 940; Datenpunkttyp Y Analogwert; Adresstyp bac; BACnet-Adresse 34.AV 55



## 2.4 Mapping (Abbildung)

Die Produktfamilie X-Serie besteht aus Universellen Gateways (UGWs), die einheitlich gehandhabt werden und eine große Palette an unterstützten Protokollen beherrschen. Die Gateways bieten den Datenzugriff auf einen definierten Bereich von Datenpunkten, die auf einen anderen Bereich gemappt werden können (z. B. LON-Netzwerkvariablen (NVs) auf BACnet-Objekte). Das Mappen kann über eine makrogesteuerte Tabelle konfiguriert werden. Durch die Verbindung (Connection) von Datenpunkten unterschiedlicher Netzwerktechnologien können Daten zwischen diesen Technologien ausgetauscht werden (Gateway-Funktion).

### Abbildungsmöglichkeiten

Eine Abbildung besteht grundsätzlich aus einem Quelldatenpunkt und einem Zieldatenpunkt. Wertänderungen des Quelldatenpunkts werden zum Zieldatenpunkt übertragen. Diese Übertragung kann durch zusätzliche Konfigurationseinträge beeinflusst werden. Die Adresse des Quelldatenpunktes wird als Sektion in der *dispatch*-Datei eingetragen. Die Adresse des Zieldatenpunktes wird hinter dem Schlüsselwort *target* = in eine weitere Zeile eingetragen.

#### **Beispiel einer dispatch.txt:**

```
# Abbildung eines 1 Bit Wertes von Profinet auf MODBUS
[1190.M pnetd outbit 1.7]
target = 80.S mod 3 coil 4
# Abbildung eines Analog Wertes von Profinet auf MODBUS
[1190.X pnetd outbyte 3]
target = 80.Y mod 7 holding 30
```

Die typische Prozedur der Konfiguration des universellen Gateways besteht aus folgenden Schritten:

1. Konfigurieren der im UGW enthaltenen Netzwerktreiber (Adapter) -> Kommunikationsparameter
2. Projektieren der Datenpunkte:
  - a. Auswahl der Datenpunkte des Netzwerks, das gemappt werden soll
  - b. Selektion/Erstellung von übereinstimmenden Datenpunkt-Gegenstücken der anderen Technologie
3. Erstellen von Datenpunkt-Connections (z. B. Verbinden von NVs mit BACnet-Objekten)



## 2.5 Konfiguration und Projektierung

### 2.5.1 Steuerung über Textdateien

Das Gateway wird über Textdateien projektiert. Für jeden Treiber gibt es eine Datei (\*.cfg) mit Kommunikationsparametern (z. B. Baudrate) und eine Datei (\*.txt), in der die treiberspezifischen Datenpunkte definiert werden. Die Datei mit dem Namen *dispatch.txt* enthält die Zuordnungen (Mappings) von Datenpunkten der verschiedenen Protokolle. **Alle Textdateien können Sie im Webclient des UGW editieren oder vorab erstellen und importieren.**

**Beispiel: Heruntergeladene Text- und Konfigurationsdateien:**

Name	Typ	Größe	Erstelldatum
bacl.cfg	CFG-Datei	15 KB	18.07.2018 12:48
bacl.txt	Textdokument	21 KB	18.07.2018 12:48
canopen1.cfg	CFG-Datei	1 KB	17.07.2018 21:28
canopen1.txt	Textdokument	1 KB	17.07.2018 21:29
dispatch.txt	Textdokument	1 KB	18.07.2018 12:48
mbus1.cfg	CFG-Datei	3 KB	18.07.2018 12:50
mbus1.txt	Textdokument	3 KB	18.07.2018 12:50
mbus1.xml	XML-Dokument	7 KB	18.07.2018 12:50
ugwbackup.tgz	WinRAR-Archiv	10 KB	18.07.2018 12:45

Die Textdateien haben alle den gleichen prinzipiellen Aufbau:

Es gibt sogenannte *Sektionen* (Bereiche), die mit einer Zeile mit der Datenpunktdefinition in eckigen Klammern beginnen. Zu einer solchen Sektion gehören die folgenden Zeilen bis zur nächsten Sektion oder zum Dateiende. Die auf den Sektionsnamen folgenden Zeilen besitzen die Struktur *Schlüsselwort = Wert*.

Die Dateien können außerdem an beliebigen Stellen Leerzeilen und Kommentarzeilen (eingeleitet durch das Zeichen #) enthalten. Groß- und Kleinschreibung werden unterschieden.

#### Beispiel 1 zum Dateiformat

```
# Kommentar erste Zeile der Datei
# erster Datenpunkt
[adresse1]
name = erster Beispieldatenpunkt
weitere_eigenschaft = 7
```

Kommentarzeile  
Kommentarzeile  
Beginn Sektion mit Adresse *adresse1*  
Schlüsselname mit Wert erster Beispieldatenpunkt  
Schlüssel weitere Eigenschaft mit Wert 7

```
[adresse2]
# weiterer Kommentar
name = zweiter Beispieldatenpunkt
# Kommentar letzte Zeile
```

Beginn Sektion mit Adresse *adresse2*  
Kommentarzeile  
Schlüsselname  
Kommentarzeile

#### Beispiel 2 zum Dateiformat

```
# Datenpunktliste
[S local.BI 1]
name = Failure Slave 1
bac_description = Failure Slave 1
query = pe
writecache = yes
bac_polarity = 0
bac_time_delay = 0
bac_alarm_value = 1
bac_notify_type = event
bac_event_enable = (1,1,1)
bac_inactive_text = Vorhanden
bac_active_text = Fehler
```

Kommentarzeile  
Beginn Sektion 1  
Schlüsselname

```
[Y local.AI 1001]
name = Slave 1 Value 1
query = pe
writecache = yes
bac_units = 95
```

Beginn Sektion 2  
Schlüsselname mit Wert zweiter Beispieldatenpunkt



bac\_cov\_increment = 0  
 bac\_resolution = 0.1

### 2.5.2 Datenpunktdateien

In der Datenpunktdatei (pro Protokoll) wird festgelegt, welche Datenpunkte verwendet werden und welche Eigenschaften diese Datenpunkte haben. Der Dateiname ergibt sich aus einem protokollspezifischen Namensteil, einer laufenden Nummer, die die gegebenenfalls mehreren Anbindungen des gleichen Protokolls durchnummeriert und der Dateiendung \*.txt.

**Beispiel:** *eib1.txt* und *eib2.txt*.

Die Bezeichnung des protokollspezifischen Teils wird bei der Beschreibung des jeweiligen Protokolls angegeben. Die Adresse des Datenpunktes dient als Sektionsbezeichnung. Es wird eine verkürzte Schreibweise der Adresse verwendet. Da die Routingadresse und der Datenpunkttyp durch die Datei schon festliegen, werden sie nicht noch einmal angegeben. Das heißt, die vollständige Adresse **60.X eib 2/3/5** wird in der Datenpunktliste als **X 2/3/5** geschrieben.

Folgende Schlüsselwörter werden standardmäßig verwendet:

**Tabelle 2: Schlüsselwörter in den Datenpunktdateien**

name	Optional, hier geben Sie einen Klartext für den Datenpunkt an. Der Text hat normalerweise nur Kommentarcharakter innerhalb des Gateways. Bei einigen wenigen Protokollen, z. B. BACnet, wird der Text im Protokoll benutzt.
format	Optional, hier werden protokollabhängig Eigenschaften des Datenpunktes beschrieben, die allein aus der Adresse nicht abzuleiten sind. Zum Beispiel ist es in vielen Protokollen üblich, Analogwerte mit einem Skalierungsfaktor zu übertragen. Damit das Gateway diesen Wert korrekt interpretieren kann, muss dieser Skalierungsfaktor in der Konfiguration angegeben werden (protokollabhängig).
writocache	Optional, mögliche Werte sind YES oder NO (default). Dieser Parameter hat nur für solche Parameter Bedeutung, deren Wert vom Gateway beschrieben wird. Bei YES, merkt sich das Gateway bei einem vergeblichen Schreibversuch den zu schreibenden Wert und wiederholt den Schreibversuch (z. B. wenn die Verbindung zum Gerät wiederhergestellt wird). Fehlt die Option oder ist ihr Wert NO, wird der Wert nach vergeblichem Schreibversuch verworfen.  Szenario einer Anwendung: Übertragung einer binären Störmeldung zu einer Visualisierung über EIB. Wenn der EIB-Bus zum Zeitpunkt des Auftretens der Störung nicht mit dem Gateway verbunden ist, kann das Gateway die Störung nicht weitermelden. Wenn dann die Verbindung wieder hergestellt wird, soll im Allgemeinen der Stöorzustand wenigstens im Nachhinein übertragen werden.  Szenario, in dem dieses Verhalten nicht gewünscht ist: Schaltung einer Raumbelichtung. Wenn zum Zeitpunkt der Schaltung der EIB nicht funktioniert, soll die Schaltung nachträglich (z. B. nach mehreren Tagen) nicht wirksam werden.
query	Gibt an, in welcher Weise der Datenpunkt über das betreffende Protokoll abgeholt werden soll. Bis auf wenige Ausnahmen, die jeweils getrennt erläutert werden, wird hier der Wert permanent (pe) verwendet (Standard).
Weitere Optionen	Für einige Protokolle gibt es weitere Optionen, die an dieser Stelle projiziert werden müssen. Die Beschreibung finden Sie in den Dokumentationen zu diesen Protokollen.

### 2.5.3 Konfigurationsdateien

Der Dateiname ergibt sich aus einem protokollspezifischen Namen, einer laufenden Nummer, die gegebenenfalls mehrere Anbindungen des gleichen Protokolls durchnummeriert und der Dateiendung \*.cfg.

**Beispiel:** *eib1.cfg* und *eib2.cfg*



Die Bezeichnung des protokollspezifischen Teils wird bei der Beschreibung des jeweiligen Protokolls angegeben.

In der Konfigurationsdatei werden allgemeine Kommunikationsparameter der jeweiligen Anbindung festgelegt. Typischerweise sind Angaben wie Baudrate, eigene Adresse oder Pollraten anzugeben. Der Inhalt besteht aus einer Sektion mit einer protokollspezifischen Bezeichnung und Konfigurationseinträgen.

#### **Beispielkonfigurationsdatei MODBUS Slave modslave1.cfg**

```
[MODBUS-SLAVE]
Baudrate = 19200
Databits = 8
Parity = even
Stopbits = 1
Bustype = RS485
Protocol = RTU
Timer = 100
BitCount = 255
WordCount = 16
RelaxedErrors = 1
ResponseTimeout = 4
SlaveTimeout = 300
FrameTimeout = 200
```

### 2.5.4 Abbildungsdatei dispatch.txt

In dieser Datei werden die Zuordnungen (Mappings) zwischen den Datenpunkten festgelegt. Mit dem Schlüsselwort **value** kann ein Wert angegeben werden, der anstelle des Wertes des Quelldatenpunktes zum Zieldatenpunkt übertragen werden soll. Das Schlüsselwort **threshold** hat je nach Datenpunkttyp des Quelldatenpunktes zwei verschiedene Bedeutungen.

- Wenn der Quelldatenpunkt ein Analogwert ist (Datenpunkttyp X oder Y), hat der angegebene Wert die Wirkung einer Schwelle. Das bedeutet, dass nur Wertänderungen übertragen werden, bei denen die Änderung größer als die angegebene Schwelle ist.
- Wenn der Quelldatenpunkt ein ganzzahliger Wert ist (M oder S), wird der Zieldatenpunkt nur verstellt, wenn der Wert des Quelldatenpunktes gleich dem angegebenen Wert ist.

### 2.5.5 Typische Datenpunktabbildungen

In folgenden Beispielen wird schematisch gezeigt, wie typische Datenpunktabbildungen aufgebaut sind. Dabei werden Pseudoadressen verwendet.

#### **Beispiel Analoger Istwert**

```
Eintrag in Datei protA.txt
[X adresse1]
name = Außentemperatur von
Protokoll A
query = pe
```

```
Eintrag in Datei protB.txt
[Y parameter 16]
name = Außentemperatur zu
Protokoll B
query = pe
```

```
Eintrag in Datei dispatch.txt
# Abbildung der Außentemperatur
[110 protA adresse1]
target = 140 protB parameter 16
```

#### **Beispiel Binärer Istwert**

```
Eintrag in Datei protA.txt
[M adresse7]
name = Pumpenstörung von Proto-
koll A
query = pe
```

```
Eintrag in Datei protB.txt
[S parameter 23]
name = Pumpenstörung zu
Protokoll B
query = pe
```

```
Eintrag in Datei dispatch.txt
# Abbildung der Pumpenstörung
[110 protA adresse7]
target = 140 protB parameter 23
```

#### **Beispiel Mehrstufiger Sollwert ohne Rückmeldung**

```
Eintrag in Datei protA.txt
[M adresse8]
name = Betriebszustand von
```

```
Eintrag in Datei protB.txt
[S parameter 29]
name = Betriebszustand zu
```

```
Eintrag in Datei dispatch.txt
# Abbildung der Pumpenstörung
[110 protA adresse8]
target = 140 protB parameter 29
```



Protokoll A  
query = pe

Protokoll B  
query = pe

**Beispiel Mehrstufiger Sollwert mit Rückmeldung**

Eintrag in Datei protA.txt  
[S adresse8]  
name = Betriebszustand von  
Protokoll A  
query = pe

Eintrag in Datei protB.txt  
[S parameter 29]  
name = Betriebszustand zu  
Protokoll B  
query = pe

Eintrag in Datei dispatch.txt  
# Abbildung des  
Betriebszustands  
[110 protA adresse8]  
target = 140 protB parameter 29  
[140 protB parameter 29]  
target = 110 protA adresse8

**Beispiel Abbildung eines zweistufigen Istwerts (1 = Tag, 2 = Nacht) auf zwei binäre Werte**

Eintrag in Datei protA.txt  
[M adresse83]  
name = Betriebszustand von  
Protokoll A  
query = pe

Eintrag in Datei protB.txt  
[S parameter 129]  
name = Betriebszustand Tag zu  
Protokoll B  
query = pe  
[S parameter 130]  
name = Betriebszustand Nacht zu  
Protokoll B  
query = pe

Einträge in Datei dispatch.txt  
# Abbildung des Betriebszustands  
[110 protA adresse83]  
threshold = 1  
value = 1  
target = 140 protB parameter 129  
[110 protA adresse83]  
threshold = 1  
value = 0  
target = 140 protB parameter 130  
[110 protA adresse83]  
threshold = 2  
value = 0  
target = 140 protB parameter 129  
[110 protA adresse83]  
threshold = 2  
value = 1  
target = 140 protB parameter 130

**Beispiel einer Projektierung Mbus nach BACnet**

**Datei: bac1.txt**  
[Y local.AI 1001]  
name = Slave 1 Value 1  
query = pe  
writecache = yes  
bac\_units = 95  
bac\_cov\_increment = 0  
bac\_resolution = 0.1

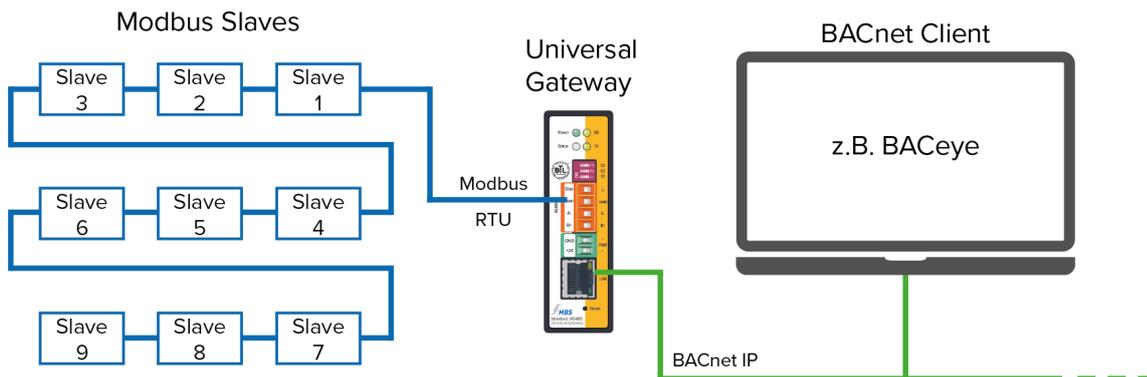
**Datei: mbus1.txt**  
[X P26 value 1]  
name = Slave 1 Value 1  
query = pe

**Datei: dispatch.txt**  
# Slave 1 Value 1  
[60 mbus P26 value 1]  
target = 940 bac local.AI 1001

**2.6 Technischer Aufbau und Funktionsweise**

**Technischer Aufbau der Gateway-Anbindung:**

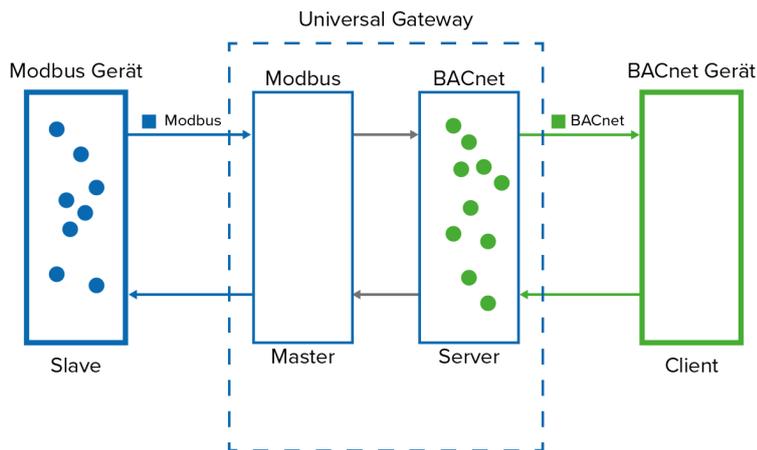
**Beispiel:** Modbus Master RTU / BACnet IP



**Allgemeine Funktionsweise:**

Ein Gateway besteht generell stets aus mindestens zwei Geräteteilen – im folgenden Bild z. B. aus einem Modbus Master und einem BACnet Server.

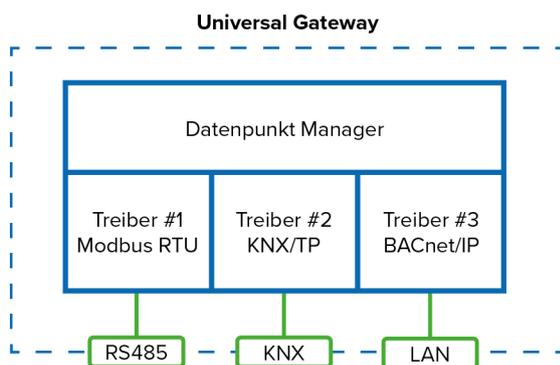
- Der Modbus Master (RTU) pollt die Modbus Slave Geräte auf deren Datenpunkte (blaue Kreise).
- Der BACnet Server hält selbst Datenpunkte bereit und bedient die BACnet Clients.



Ein Gateway funktioniert ähnlich wie ein Netzwerk-Switch, jedoch mit unterschiedlichen Protokollen.

Folgende Arbeitsschritte sind zur Inbetriebnahme des Gateways erforderlich:

- Konfigurieren der Treiber ( Gateway: Menüs *Einstellungen* + *Dateien*, Datei z. B. „bac1.cfg“)
- Projektieren der Datenpunkte ( Gateway: Menüs *Datenpunkte* + *Dateien*, z. B. „bac1.txt“)
- Der Datenpunkt Manager stellt die Verbindungen zwischen den Datenpunkten der verschiedenen Treiber her (globale dispatch.txt).





## 2.7 Status LED

Das Gateway verfügt zur schnellen Orientierung zum aktuellen Betriebszustand über eine zwei-farbige Status-LED. Die LED besitzt die Farben grün, rot und als Mischfarbe orange. Bei der System-initialisierung leuchtet die LED orange. Nach der Initialisierungsphase blinkt die Status-LED im Normalbetrieb grün.

Farbcode	Bedeutung	Datenpunkt
Grün blinkend	Normalzustand	
Orange-Grün blinkend	Projektierte Anzeige	S led info
Rot-Grün blinkend	Ein failure Parameter auf „gestört“	S led warning
Rot blinkend	Ab zwei failure Parameter auf „gestört“	S led error
Rot	Mindestens ein Treiber nicht ordnungsgemäß gestartet	

Die Datenpunkte bestimmen mit aufsteigender Priorität den Farbcode der LED. Die Parameter **S led warning** und **S led error** werden automatisch vom Gateway in Abhängigkeit der projektierten failure-Parameter gesetzt.



### 3 Übersicht UGW X-Series



SINGLE-X  
Standard



DOUBLE-X  
Ein integrierter Hardware-  
Adapter



TRIPLE-X  
Zwei integrierte Hardware-  
Adapter

#### Lieferumfang

- Universelles Gateway
- Ansteckbare Schraubklemmen
- Dokumentation / Handbuch

#### Typenschild

Das auf dem Gehäuse angebrachte Typenschild enthält folgende Informationen:

- MAC-Adresse
- Standard IP-Adresse
- Weitere IDs je nach Protokoll (z. B. Neuron-ID bei LON)
- Enthaltene Protokolle mit zugehöriger Schnittstelle.

Die enthaltenen Protokolle/Hardwareadapter mit zugehöriger Schnittstelle werden auch auf der vorderen und linken Geräteseite angezeigt.

#### Kommunikationsprotokolle

Mit den verfügbaren Kommunikationsprotokollen bieten die Universal Gateways für annähernd jede Anforderung die passende Lösung. Die Konfiguration der Gateways erfolgt mit Textdateien. Diese werden mit einem integrierten Webserver via Browser auf das Gateway übertragen. Die Konfiguration wird permanent auf dem Gateway gespeichert.

#### Anzahl der Datenpunkte

Ein Datenpunkt entspricht einer unidirektionalen Verbindung zwischen zwei Datenpunkten. Dabei ist die Richtung der Wertübertragung irrelevant.

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Datenpunkte (DP) ist durch den Gerätetyp und die Lizenz vorgegeben. Die mit dem Gateway gelieferte DP-Anzahl wird auf dem Gerät angezeigt. Die DP-Anzahl entspricht der in der Datei „dispatch.txt“ mit dem Schlüsselwort *target* = eingetragenen Menge unterschiedlicher Adressen.

Gateways der X-Serie gibt es datenpunkttechnisch in fünf Abstufungen:

- 25 Datenpunkte

- 200 Datenpunkte
- 500 Datenpunkte
- 1.000 Datenpunkte
- 2.500 Datenpunkte

### Webserver

Mit dem integrierten Webserver (Webinterface) konfigurieren Sie die Gateways über einen Webbrowser, sichern die Konfiguration und rufen Statistiken und Dokumentationen ab. Dieses vereinfacht die Konfiguration der Geräte erheblich und ermöglicht damit eine schnelle Inbetriebnahme. Zusätzlich ermöglicht das Webinterface die Nutzung verschiedener Upgrade-Möglichkeiten der Gateways – z. B. die Freischaltung auf bis zu 2.500 Datenpunkte oder die Erweiterung um zusätzliche Kommunikationstreiber.

### Hauptfunktionen der UGW X-Series

- Verbindung von Datenpunkten zwischen diversen unterstützten Protokollen: u. a. BACnet, KNX, Modbus, M-Bus, CAN, DALI, KNX, LCN, LON, Profinet
- Anzeigen, Erstellen und Bearbeiten von Datenpunkten mit dem Web-Interface
- Automationsfunktionen (Alarmer, Trendlog-Aufzeichnung, Zeitschalten) auf Datenpunktbasis
- Aufzeichnen von Log-Dateien

## 3.1 Typenübersicht UGW X-Serie

### SINGLE-X Standard

Das UGW SINGLE-X Standard ist mit einem 100-BaseT Ethernet-Port (IP, RJ45) und wahlweise einem RS232-Port **oder** einem RS485-Port ausgerüstet.



- LAN – 10/100MBit Ethernet (RJ45)
- Power – 12 ... 24V AC/DC

#### Version RS232

- COM1 – RS232 (RxD, TxD, GND, Shield)
- DIP-Schalter ist ohne Funktion

#### Version RS485

- COM1 – RS485 (B+, A-, GND, Shield)
- DIP-Schalter (Bias, Abschlusswiderstand)

### DOUBLE-X

Das UGW DOUBLE-X basiert auf dem SINGLE-X und ist mit einem zusätzlichen Protokoll-Hardwareadapter ausgestattet.



- LAN – 10/100MBit Ethernet (RJ45)
- Power – 12 ... 24V AC/DC
- Ein Hardware-Adapter:  
M-Bus, CAN, KNX, DALI, LCN, LON, X-Link oder Profinet

Version RS232

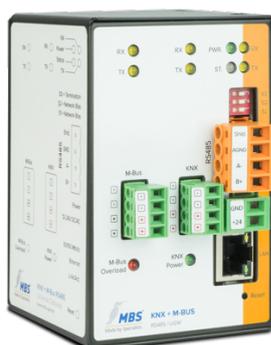
- wie SINGLE-X

Version RS485

- wie SINGLE-X

### TRIPLE-X

Das UGW DOUBLE-X ist mit einem 100-BaseT Ethernet-Port (IP, RJ45), zwei Hardware-Adaptoren und einem RS232-Port **oder** einem RS485-Port (MS/TP) ausgerüstet.



- LAN – 10/100MBit Ethernet (RJ45)
- Power – 12 .. 24V AC/DC
- Zwei Hardware-Adapter in folgenden Varianten:  
LON - KNX, KNX - M-Bus, Profinet - CAN, Profinet - DALI,  
Profinet - LON, Profinet - M-Bus, KNX - DALI

Version RS232

- wie SINGLE-X

Version RS485

- wie SINGLE-X

## 3.2 Gehäuse und Anschlüsse

### Gehäuse

Metallgehäuse zur Hutschienenmontage, DIN-Hutschiene TS35 nach EN60715

### Spannungsversorgung

Ansteckbare grüne Schraubklemmen zum Anschluss des Netzgerätes:

- 12 - 24 Volt DC oder AC Weitbereichseingang (Klemmen Typ: Würth 691 351 500 002)
- LED zur Anzeige der Spannungsversorgung

### Netzwerk

10/100 Mbit TP RJ45 Buchse



#### **RS485 oder RS232**

Ansteckbare orangefarbige Schraubklemmen zum Anschluss der RS485- bzw. RS232-Kabel:

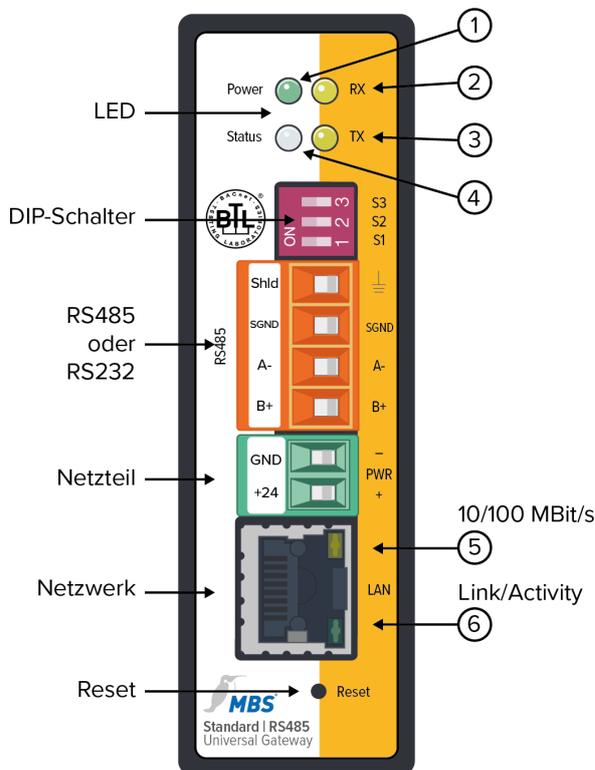
- 4 polige Weidmüller-Buchse (Typ: BLZP 5.08HV/04/180 SN OR BX):
  - RS485: Shld (Kabelfschirmung), GND (Signal Ground), A-, B+
  - RS232: Shld (Kabelfschirmung), GND (Signal Ground), RxD, TxD
- TX- und RX-LED zur Anzeige von gesendeten und empfangenen Signalen

#### **Weitere Anschlüsse**

Je nach enthaltenen Hardware-Adaptern, z. B. KNX, M-Bus, CAN, LON weist das UGW weitere grüne Schraubklemmen an der Frontseite auf (Typ: Würth 691 361 300 004). Mehr technische Daten zu den Geräten finden Sie in den entsprechenden Technischen Datenblättern.

## 4 Geräteansichten

### 4.1 Frontansicht UGW SINGLE-X Standard



#### ① Power

Grüne LED leuchtet, wenn die Stromversorgung aktiviert ist.

#### ② RX (RxD, RS485)

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über die serielle Schnittstelle empfängt.

#### ③ TX (TxD, RS485)

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über die serielle Schnittstelle sendet.

#### ④ Status

Mehrfarbige-LED zeigt den Systemstatus des Gateways an (siehe Info ‚Status LED‘).

#### ⑤ 10/100 MBit/s

Gelbe LED zeigt die Verbindungsgeschwindigkeit zum Netzwerk an.

#### ⑥ Link/Activity

Grüne LED zeigt den Status der Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität an.

#### LED

Anzeige Systemstatus des Gateways durch vier LED

#### DIP-Schalter

Aktivierung Netzwerk-Bias und Abschlusswiderstand (nur für RS485, siehe Kap. 5.1.4)

#### RS485 oder RS232

4 polige Weidmüller-Buchse

#### Netzteil

2 poliger Anschluss zur Spannungsversorgung

#### Netzwerk

RJ45 Buchse (LAN)

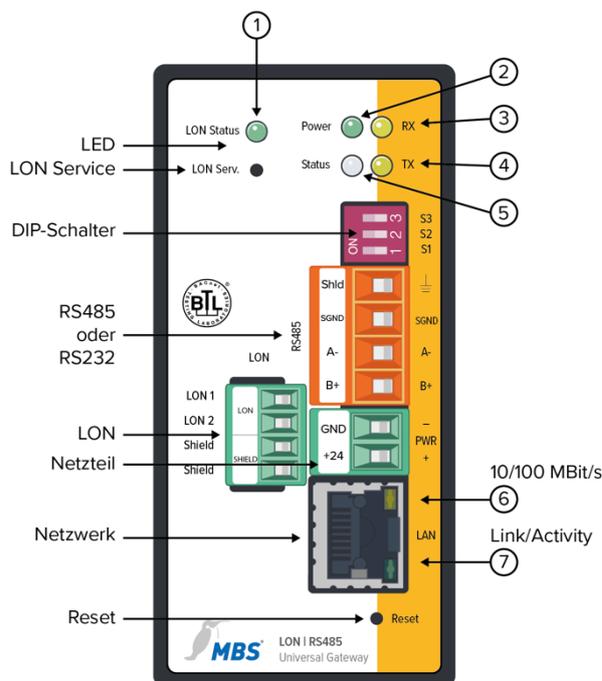
#### Reset

Reset-Taste für Geräte-Neustart oder Auslösen bestimmter Modi (siehe Kap. 6.11)

#### Status LED:

- Orange für ca. 8 s: Systeminitialisierung nach dem Einschalten
- Grün blinkend: Normalzustand, alle Treiber kommunizieren
- Rot-Grün blinkend: Ein Kommunikationspartner kommuniziert nicht.
- Rot blinkend: Mehr als ein Kommunikationspartner kommuniziert nicht.
- Rot-Grün-Rot blinkend: Während des Reset-Vorganges (siehe Kap. 6.11)

## 4.2 Frontansicht UGW DOUBLE-X (LON)

① **LON Status**

Grüne LED leuchtet bei Datenverkehr mit dem LON-Netzwerk.

② **PWR. (Power)**

Grüne LED leuchtet, wenn die Stromversorgung aktiviert ist.

③ **RX (RxD, RS485)**

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über RS485 empfängt.

④ **TX (TxD, RS485)**

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über RS485 sendet.

⑤ **ST. (Status)**

Mehrfarbige-LED zeigt den Systemstatus des Gateways an (siehe Infobox ‚Status LED‘ Seite 20).

⑥ **10/100 MBit/s**

Gelbe LED zeigt die Verbindungsgeschwindigkeit zum Netzwerk an.

⑦ **Link/Activity**

Grüne LED zeigt den Status der Netzwerkverbindung und -aktivität an.

**LED**

Anzeige Systemstatus des Gateways durch fünf LED

**LON Service (Service Pin)**

Service-Taster zum Kommissionieren des UGW

**DIP-Schalter**

Aktivierung Netzwerk-Bias und Abschlusswiderstand (nur RS485, siehe Kap. 5.1.4)

**RS485 oder RS232**

4 polige Weidmüller-Buchse

**LON**

4-poliger Anschluss für das LON-Netzwerk

**Netzteil**

2 poliger Anschluss zur Spannungsversorgung

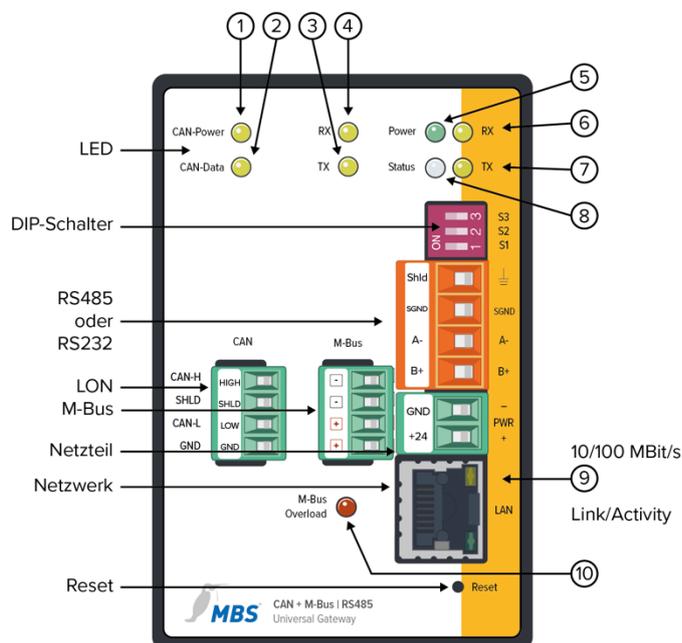
**Netzwerk 1**

RJ45 Buchse (LAN)

**Reset**

Reset-Taste für Geräte-Neustart oder Auslösen bestimmter Modi (siehe Kap. 6.11)

## 4.3 Frontansicht UGW TRIPLE-X (CAN + M-Bus)

**LED**

Anzeige Systemstatus des Gateways durch neun LED

**DIP-Schalter**

Aktivierung Netzwerk-Bias und Abschlusswiderstand (nur für RS485, siehe Kap. 5.1.4)

**RS485 oder RS232**

4 polige Weidmüller-Buchse

**CAN**

4-poliger Anschluss für das CAN-Netzwerk

**M-Bus**

4-poliger Anschluss für das M-Bus-Netzwerk (max. 30 Standard-Lasten)

**Netzteil**

2 poliger Anschluss zur Spannungsversorgung

**Netzwerk**

RJ45 Buchse (LAN)

**Reset**

Reset-Taste für Geräte-Neustart oder Auslösen bestimmter Modi (siehe Kap. 6.11)

**① CAN-Power**

Gelbe LED leuchtet, wenn die Stromversorgung für den CAN-Bus (extern) aktiviert ist.

**② CAN-Data**

Gelbe LED leuchtet bei Datenverkehr mit dem CAN-Netzwerk

**③ RX**

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über den M-Bus empfängt.

**④ TX**

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über den M-Bus sendet.

**⑤ PWR. (Power)**

Grüne LED leuchtet, wenn die Stromversorgung aktiviert ist.

**⑥ RX (RxD, RS485)**

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über RS485 empfängt.

**⑦ TX (TxD, RS485)**

Gelbe LED leuchtet, wenn das Gateway Daten über RS485 sendet.

**⑧ ST. (Status)**

Mehrfarbige-LED zeigt den Systemstatus des Gateways an (siehe Infobox ‚Status LED‘ Seite 20).

**⑨ 10/100 MBit/s**

Gelbe LED zeigt die Verbindungsgeschwindigkeit zum Netzwerk an.

**⑩ Link/Activity**

Grüne LED zeigt den Status der Netzwerkverbindung und -aktivität an.

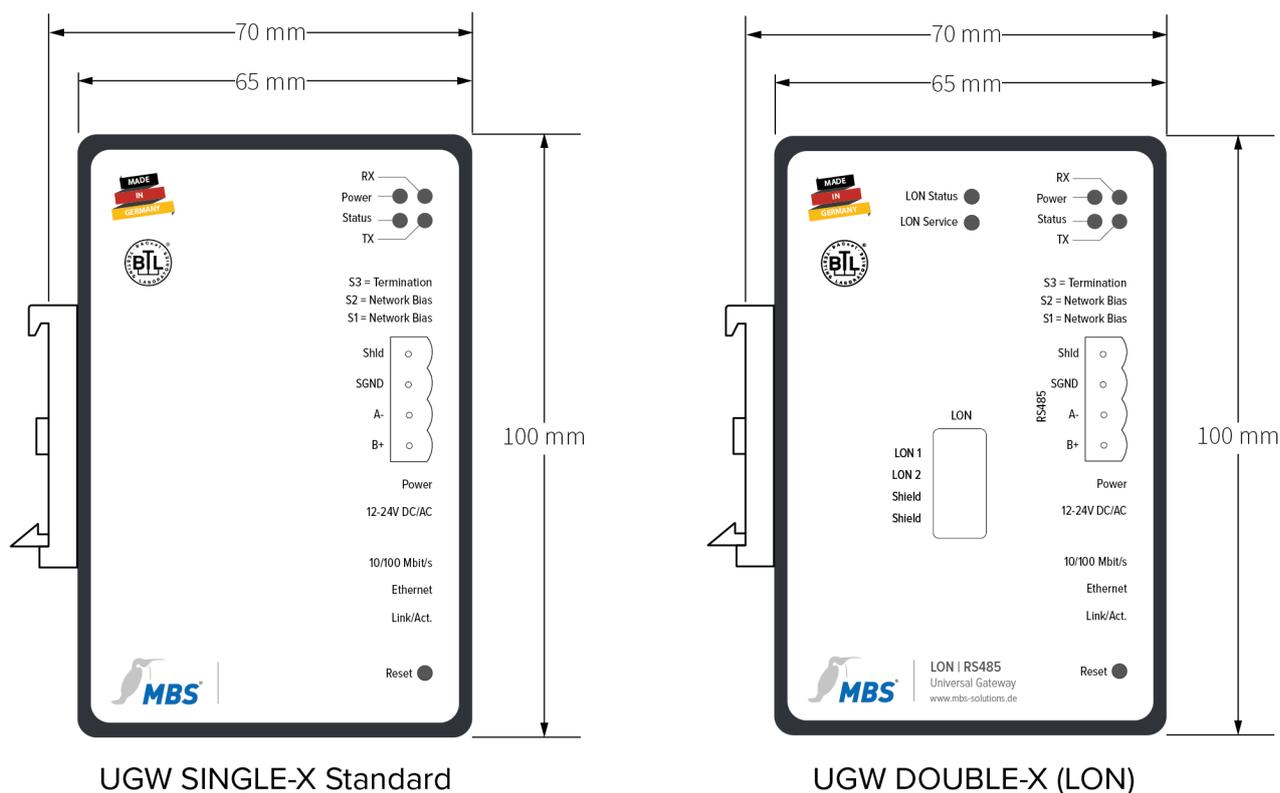
**⑪ M-Bus Overload**

Anzeige Überlast des M-Bus Pegelwandlers (bei mehr als 30 Standardlasten, 1 Standardlast = 1,5 mA)

## 4.4 Seitenansicht

Auf der linken Gehäuseseite der UGW X-Serie sind folgende Daten und Schemata dargestellt und den Funktionselementen auf der Frontseite zugeordnet:

- Bezeichnung und Lageschema der LEDs und Anschlüsse
- Funktion der einzelnen DIP-Schalter
- Lage des Reset-Tasters
- Typenbezeichnung des UGW



## 4.5 Aufkleber

Auf dem Gehäuse ist ein Produktlabel mit folgenden Daten angebracht:

- Ethernet MAC Adresse(n)
- Standard-IP Adresse
- Enthaltene Adapter (Treiber)
- Für LON-Adapter: Neuron-ID

## 4.6 Rückseite

Auf der Rückseite des Gehäuses ist die DIN-Hutschiene angebracht (TS35 nach EN60715).



## 5 Inbetriebnahme

Um das Gateway in Betrieb zu setzen und zu konfigurieren, benötigen Sie zusätzlich:

- Netzteil für das UGW
- Computer
- Installierter Web-Browser und PDF-Reader
- Netzwerkkabel

Das Gateway stellt zur Konfiguration einen integrierten Webserver bereit. Kapitel 5.2.1 beschreibt die erforderlichen Schritte, um auf den Webserver zuzugreifen.

### 5.1 Hardware Installation

#### 5.1.1 Montage

Das Gateway verfügt auf der Rückseite über eine Halterung zur einfachen Rastmontage auf 35 mm Hutschienen nach EN60715. Bauen Sie das Gateway in den Schaltschrank ein und achten Sie auf eine ausreichende Belüftung zur Einhaltung des spezifizierten Temperaturbereichs (0 ... 45 °C).

#### 5.1.2 Elektrische Installation

Verbinden Sie das Gateway am grünen, zweipoligen Anschluss mit einer Spannungsversorgung gemäß den technischen Spezifikationen. Ein internationales Netzteil ist bei Bedarf optional erhältlich.

##### **Vorsicht:**

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom am 230 V Netz

- Verwenden Sie kein defektes Netzgerät oder defekte Anschlussleitungen.
- Schalten Sie erst nach der Montage und dem Anschluss des Gateways die Spannungsversorgung ein.

##### **Achtung:**

Die Garantie erlischt, wenn das Gateway an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen oder das Gehäuse geöffnet wird. Innerhalb des Gehäuses befinden sich keine Bedienelemente.

#### 5.1.3 Ethernet Netzwerk Installation

Verbinden Sie das Ethernet Netzwerkkabel (RJ-45 Anschluss) mit der LAN-Buchse am Gateway. Verwenden Sie CAT5 UTP oder STP Kabel (oder vergleichbar). Vermeiden Sie parallele Verlegung zu Stromleitungen, z. B. zu Motoren, Frequenzumrichtern, usw.

##### **Achtung:**

Stellen Sie keine Verbindung zu einem Kundennetzwerk her, bevor das Gateway vollständig konfiguriert wurde.

#### 5.1.4 RS485-Netzwerk Installation

Verbinden Sie das RS485-Netzwerk mit dem 4-poligen RS485-Anschluss (orange). Beachten Sie die Hinweise zum Anschluss von RS485-Netzwerken (MS/TP) gemäß 135-2004 (BACnet-Standard).

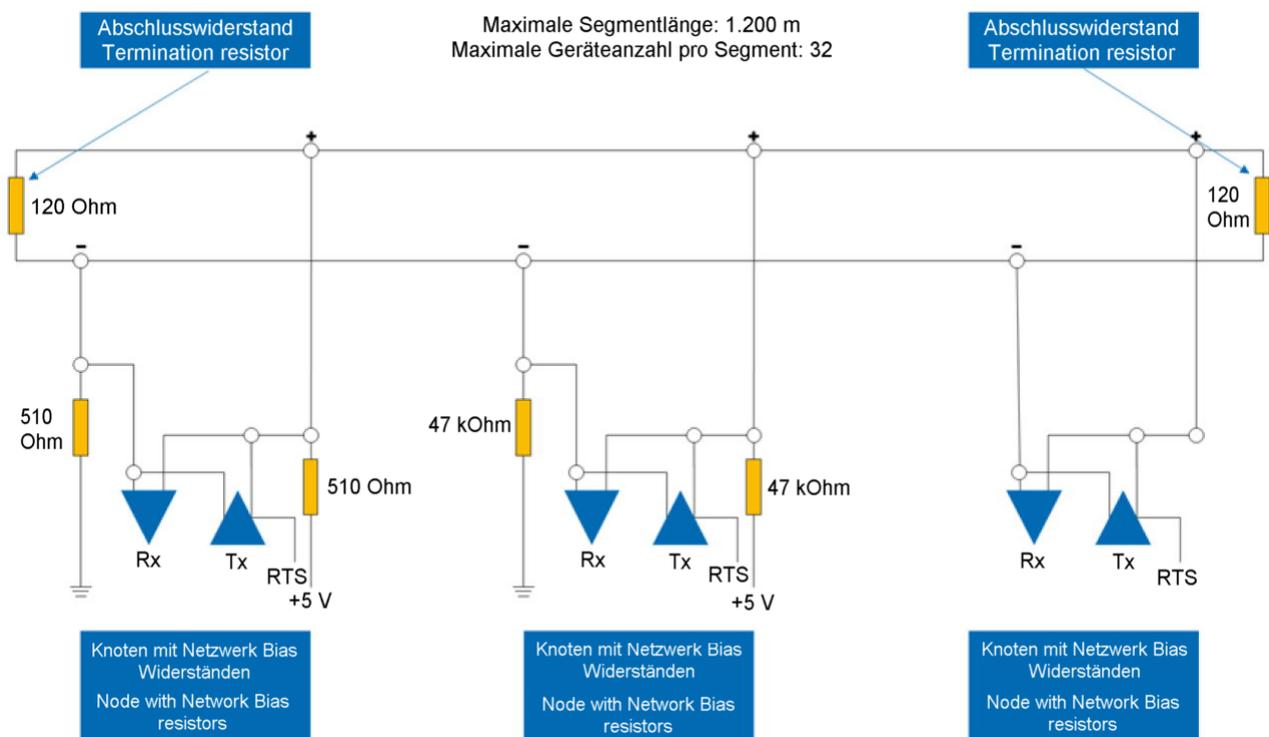
Die DIP-Schalter S1, S2 und S3 haben folgende Funktionen für Netzwerk-Bias und Abschlusswiderstand:

**S1 und S2:**

- Aktivieren des Netzwerk-Bias (definierter 0 V bzw. 5 V Pegel auf den Leitungen B+ und A-, auch wenn kein Teilnehmer aktiv sendet)
- Dabei müssen S1 und S2 stets die gleiche Stellung haben (beide auf ON oder beide auf OFF)

**S3:**

- Aktiviert einen 120 Ohm Abschlusswiderstand zwischen den Leitungen B+ und A- (aktivieren, wenn das Gerät an einem der beiden Bus-Enden lokalisiert ist)



### 5.1.5 LON-, M-Bus oder CAN-Netzwerk-Installation

Verbinden Sie das LON-, M-Bus oder CAN-Netzwerk mit den jeweils 4-poligen LON-, M-Bus- bzw. CAN-Bus-Anschlüssen (grün). Beachten Sie die Hinweise zum Anschluss von LON-, M-Bus- oder CAN-Netzwerken.

## 5.2 UGW über das Webinterface konfigurieren

### 5.2.1 Öffnen des Webinterface

Das Gateway verfügt über einen integrierten Webserver zur Konfiguration. Der Webserver stellt die Konfigurationseinstellung in Form von Webseiten bereit. Über das Webinterface konfigurieren Sie die IP- und andere Einstellungen und speichern die Änderungen mit [**Speichern**]. Nach Änderungen der Netzwerkkonfiguration ist ggf. ein Neustart des Gateways notwendig.



Der Webserver ist im Auslieferungszustand über die folgende IP-Adresse zu erreichen:

- IP-Adresse: 169.254.0.1
- Netzmaske: 255.255.0.0

Verbinden Sie zur Konfiguration das UGW über das Netzkabel mit Ihrem PC.  
Geben Sie die IP-Adresse des UGW-Webservers in einem Webbrowser ein: <http://169.254.0.1>.

#### **Hinweis:**

Beachten Sie, dass die LAN-Verbindung Ihres Computers passend eingestellt sein muss. Für eine manuelle Einstellung legen Sie die IP-Adresse z. B. auf 169.254.0.2 fest. Die Netzmaske muss mit der des Gateways übereinstimmen.

## 5.2.2 Aufruf des UGW-Webservers und Anmeldung

### **Unterstützte Webbrowser**

Der integrierte Webserver wurde mit verschiedenen Browsern und Betriebssystemen getestet und freigegeben. Bei Problemen mit Ihrem Browser benachrichtigen Sie bitte den Support. Geben Sie zur Diagnose bitte die exakte Browserversion, die genaue Version des eingesetzten Betriebssystems sowie eine kurze Beschreibung des Problems an.

### **Aufruf des Webservers**

Um auf die Konfigurationsseiten des UGW zuzugreifen, starten Sie Ihren Webbrowser und geben Sie in der Adresszeile die IP-Adresse 169.254.0.1 ein.

### **Sprache des Webservers**

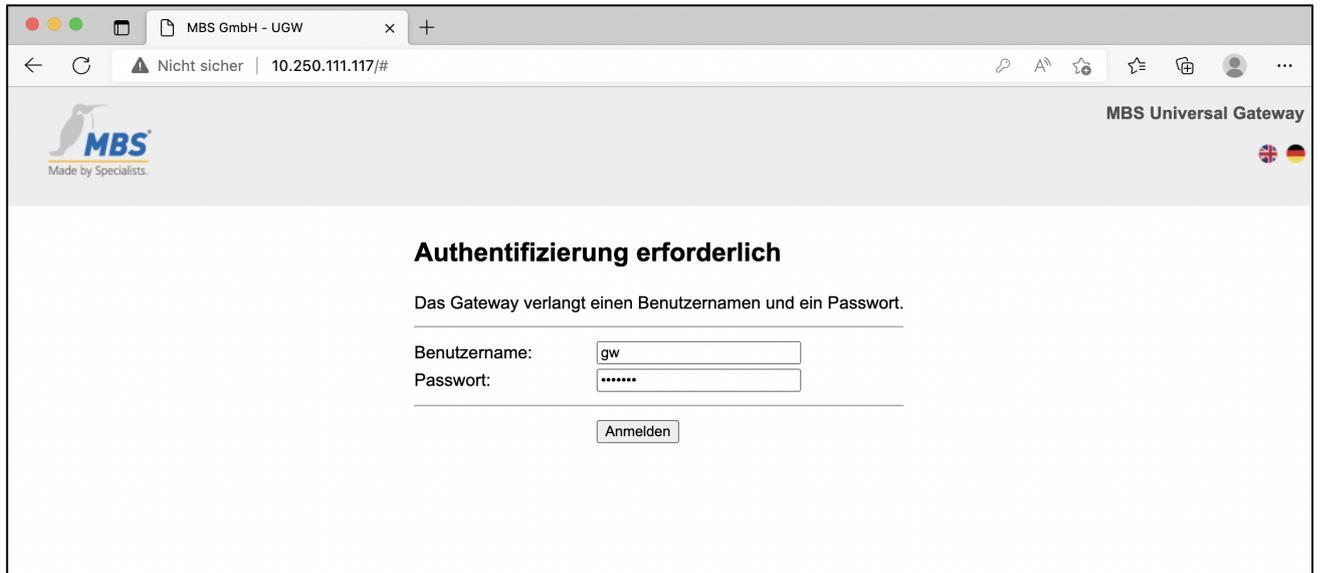
Das Gateway stellt die Webseiten sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache zur Verfügung. Die Sprache schalten Sie rechts oben im Webinterface über die entsprechenden Flaggensymbole um.

### **Anmeldung**

Zur Anmeldung am Webserver geben Sie den folgenden Benutzernamen und folgendes Passwort ein (voreingestellter Administratorzugang):

- Benutzername: gw
- Passwort: GATEWAY

Das Passwort können Sie über die Konfigurationsseiten (Menüpunkt *Allgemein* > *Benutzerverwaltung*) ändern.  
Klicken Sie auf **[Anmelden]**.





## 6 Benutzeroberfläche, Bedienung und Funktionen

Bei erfolgreicher Anmeldung erscheint die Gateway Konfigurationsseite mit einer Übersichtsseite. Die obere Menüleiste dient zur Hauptnavigation durch die Konfigurationsbereiche.

### Oberer Menübereich

Das Webinterface enthält folgende Menübereiche zur Konfiguration des Gateways:

- Allgemein
- System
- Treiber A
- Treiber B
- Hilfe



Die Menüpunkte *Allgemein*, *Hilfe* und *System* sind immer vorhanden. Die restlichen Menüpunkte werden anhand der installierten Universal Gateway Treiber bestimmt. Weiterhin wird oberhalb der Menüleiste der frei einstellbare Name des Gateways angezeigt. Im Menübereich *Allgemein* werden alle Gateway Einstellungen und Funktionen angeboten, die unabhängig von den installierten Treibern sind. Im Menü *Hilfe* sind die Dokumente sowie Diagnosefunktionen erreichbar.

Oben rechts wird der aktuelle Benutzername angezeigt. Die Symbole haben folgende Bedeutung:



Klicken Sie zum Abmelden auf den Button mit dem Türsymbol.



Klicken Sie zum Wechsel der Sprache auf den Sprache-Button (Sprachumschaltung).

### Linker Untermenübereich

Jeder Menübereich weist in der linken Spalte Untermenüs auf, über die Sie die einzelnen Konfigurationsseiten /Ansichten aufrufen.



## 6.1 Menübereich „Allgemein“

### 6.1.1 Allgemein > Übersicht

Nach dem Login lädt das Universal Gateway eine Übersichtsseite des Gerätes.



Mit dem **Aktualisieren**-Button können Sie die Seite neu laden und aktualisieren.

The screenshot shows the MBS Universal Gateway web interface. The browser address bar shows '10.250.111.117/#'. The page title is 'MBS Universal Gateway | UGW'. The user is logged in as 'gw'. The page is divided into a left sidebar with navigation options and a main content area titled 'Übersicht'. The 'Übersicht' page displays the following information:

**Gerät**

Typ:	A-Serie (Maxi/19Zoll) (28.1.1)
Name:	UGW
Einbauort:	
Beschreibung:	Universal Gateway

**System**

Status LED:	Ok
Systemstart:	08-Jun-2022 14:39:33
Datenpunkte:	0 / 40000
CPU-Load:	9 %
Freier Arbeitsspeicher:	939 / 994 MByte

**Treiber**

Status	Route	Typ	Name	Info
Online	1	system	System	
Online	80	mod	MODBUS Master	COM1
Online	940	bac	BACnet	

*Typ:* Anzeige des UGW-Typs

*Name, Einbauort, Beschreibung:* Diese projektspezifisch einstellbaren Informationen dienen zur Identifizierung des Universal Gateways. Der Name erscheint ebenfalls im Menübereich links oben und wird bei der Datenrücksicherung zur Kontrolle angezeigt.

*Status LED:* Beschreibt den aktuellen Zustand der Status LED auf der Frontseite des Universal Gateway.

*Systemstart:* Zeitpunkt des letzten Universal Gateway Systemstarts.

*Datenpunkte:* Anzeige der Anzahl der verwendeten Datenpunkte und der lizenzierten Datenpunkte.

*CPU-Load:* Anzeige der CPU-Auslastung in %. Vermeiden Sie eine dauerhafte CPU-Auslastung über 50%.

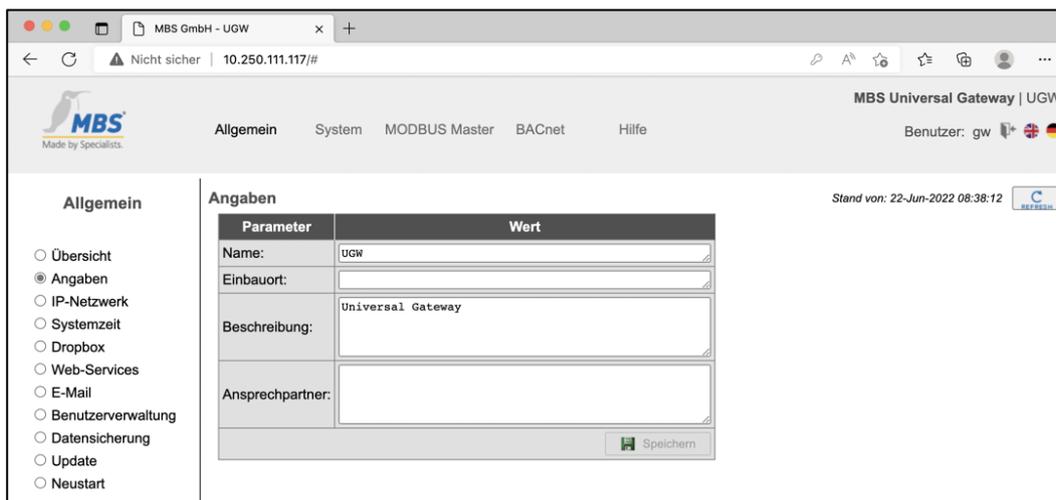
*Arbeitsspeicher:* Anzeige der Größe des verwendeten und gesamten Arbeitsspeichers in Mbyte. Zu wenig freier Speicher kann zu Problemen im laufenden Betrieb führen.

*Treiber:* In Abhängigkeit der installierten Treiber wird der aktuelle Zustand der Treiber aufgelistet. Ist ein Treiber nicht online, deutet dies auf ein Problem beim Start oder der Konfiguration eines Treibers hin. Verwenden Sie das Diagnose-Tool im Hilfe-Menü, um weitere Informationen zur Problemlösung zu finden.

## 6.1.2 Allgemein > Angaben

Im UGW können Informationen zum Gerätenamen, Einbauort, Beschreibung und Ansprechpartner hinterlegt werden. Diese Informationen werden genutzt, um das jeweilige UGW beim Einsatz mehrerer UGWs besser im Netzwerk zu identifizieren.

Editieren Sie dazu die Eingabefelder.



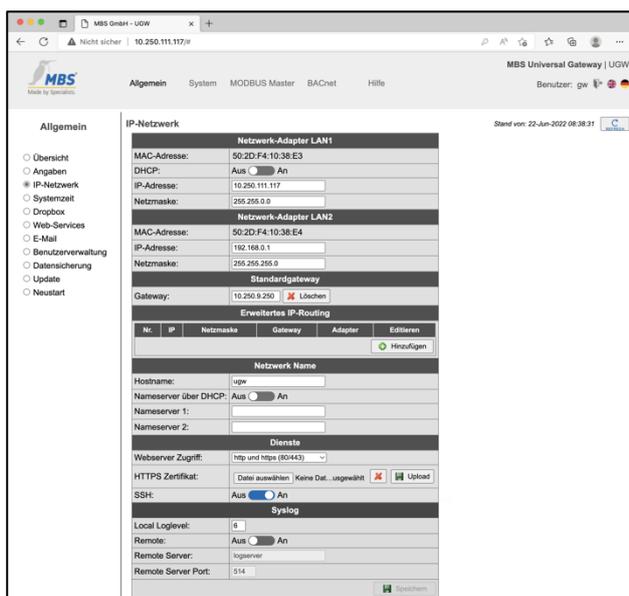
The screenshot shows the 'Allgemein > Angaben' configuration page. On the left, a sidebar lists various settings: Übersicht, Angaben (selected), IP-Netzwerk, Systemzeit, Dropbox, Web-Services, E-Mail, Benutzerverwaltung, Datensicherung, Update, and Neustart. The main area is titled 'Angaben' and contains a table with two columns: 'Parameter' and 'Wert'. The table has four rows: 'Name' (value: UGW), 'Einbauort' (empty), 'Beschreibung' (value: Universal Gateway), and 'Ansprechpartner' (empty). A 'Speichern' button is located at the bottom right of the table. The top navigation bar includes 'Allgemein', 'System', 'MODBUS Master', 'BACnet', and 'Hilfe'. The user is logged in as 'Benutzer: gw'. The status bar at the bottom right shows 'Stand von: 22-Jun-2022 08:38:12' and a refresh icon.

### Wichtig:

Um die Einstellungen der Konfigurationsseiten zu speichern, klicken Sie auf **[Speichern]**. Ein Infodialog bestätigt danach die Übernahme der Eintragungen.

## 6.1.3 Allgemein > IP-Netzwerk

Konfigurieren Sie auf dieser Konfigurationsseite die IP-Netzwerk Einstellungen.



The screenshot shows the 'Allgemein > IP-Netzwerk' configuration page. The sidebar on the left has 'IP-Netzwerk' selected. The main area is titled 'IP-Netzwerk' and contains several sections: 'Netzwerk-Adapter LAN1' (MAC: 50:2D:F4:10:38:E3, DHCP: Aus, IP: 10.250.111.117, Netmask: 255.255.0.0), 'Netzwerk-Adapter LAN2' (MAC: 50:2D:F4:10:38:E4, IP: 192.168.0.1, Netmask: 255.255.255.0), 'Standardgateway' (Gateway: 10.250.0.250), 'Erweitertes IP-Routing' (table with columns: Nr., IP, Netzmaste, Gateway, Adapter, Editieren), 'Netzwerk Name' (Hostname: ugw, DHCP: Aus, Nameserver 1/2), 'Dienste' (Webserver Zugriff: http und https (80/443), HTTPS Zertifikat: Keine Def.-usgewählt, SSH: Aus), and 'Systemlog' (Local Loglevel: 0, Remote: Aus, Remote Server: logserver, Remote Server Port: 514). A 'Speichern' button is at the bottom right. The top navigation bar and user information are the same as in the previous screenshot.

*Netzwerk-Adapter LAN1 (ggf. LAN2):*



Für die Ethernet-Schnittstelle(n) werden IP-Adresse, Netzmaske und Standardgateway (sofern benötigt) konfiguriert. Die MAC-Adresse des Netzwerk-Adapters wird angezeigt.

#### Netzwerk Name:

Hier können Hostname sowie zwei Nameserver zur Namensauflösung angegeben werden.

#### Dienste:

Über die Dropdown-Liste *Webserver Zugriff* wählen Sie aus, über welche Protokolle das Gateway im Netzwerk erreichbar ist:

- Aktiver Port 80 mit unverschlüsseltem Protokoll http
- Aktiver Port 443 mit verschlüsseltem Protokoll https
- Aktive Ports 80 und 443.

Nameserver 2:	https (Port 443) https (80 redirected to 443)
Webserver Zugriff:	✓ http und https (80/443)
HTTPS Zertifikat:	<input type="button" value="Datei auswählen"/> <input type="button" value="Keine Dat...usgewählt"/> <input type="button" value="X"/> <input type="button" value="Upload"/>
SSH:	Aus <input type="checkbox"/> An <input checked="" type="checkbox"/>

Klicken Sie auf [**Speichern**], um die geänderten IP-Netzwerk Einstellungen zu übernehmen.

Beim Speichern werden gleichzeitig die neuen IP-Einstellungen aktiviert. Bei der Änderung der IP-Adresse ist ggf. eine Neuansmeldung erforderlich. Werden IP-Netzwerkdienste mit einer IP Namensauflösung benötigt, ist die Angabe mindestens eines IP Nameservers erforderlich. Für den Zugriff zum Webserver kann auch das gesicherte https-Protokoll verwendet werden. Geben Sie hierzu im Webbrowser https:// vor der IP-Adresse ein.

#### Hinweis:

Wenn auf dem Gateway Kommunikationsprotokolle installiert sind, die über das Netzwerk arbeiten, führen Sie anschließend einen System-Neustart durch. Dies ist notwendig, da die Treiber solcher Protokolle die Einstellungen nur beim Start des Systems übernehmen.

Für die genauen IP-Einstellungen fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator. Wird das IP-Netzwerk für den Gateway Betrieb nicht benötigt, belassen Sie die Standardeinstellungen. Dadurch ist der spätere Zugriff zum Gateway einfacher möglich.

### 6.1.4 Allgemein > Systemzeit

Das Universal Gateway verfügt über eine integrierte, batteriegepufferte Echtzeituhr für die Systemzeit. Einige Protokolle benötigen die aktuelle Uhrzeit. Daher muss die Systemzeit synchronisiert werden. Es empfiehlt sich eine automatische Zeitsynchronisation zu verwenden. Anlagenbedingt ist dies allerdings nicht immer möglich.

Network Time Protocol (NTP) ist ein Standard zur Synchronisierung von Uhren in Internet Protokoll Kommunikationsnetzen. Die Einstellung der Zeit kann sowohl manuell als auch über einen NTP-Server oder BACnet-Zeitsynchronisation erfolgen.

Zur Lokalisierung des Systems können Sie die Zeitzone einstellen. Die Einstellung von Sommer- und Winterzeit wird anhand dieser Zeitzone automatisch vorgenommen.

Konfigurieren Sie für das UGW die Zeitzone und das Format für die Zeit und das Datum. Zur Übernahme der Einstellungen ist danach ein kompletter Systemneustart erforderlich.



### Manuelle Zeiteinstellung:

Nehmen Sie hier die manuelle Zeiteinstellung über die Eingabefelder vor.

Mit dem **Aktualisieren**-Button übernehmen Sie die aktuelle PC-Uhrzeit in die Eingabefelder für die Zeiteinstellung.

[**Zeit setzen**] speichert die eingestellte Zeit im Gateway.

### NTP Zeitsynchronisation:

Bei Verwendung der NTP Zeitsynchronisation bezieht das UGW seine Zeit über den angegebenen NTP-Server.

The screenshot shows the 'Systemzeit' configuration page in the MBS Universal Gateway web interface. The page is titled 'MBS Universal Gateway | UGW' and shows the user 'Benutzer: gw'. The 'Systemzeit' section is active, with a status of 'Stand von: 22-Jun-2022 08:38:37'. The 'Modus' section has three options: 'Manuelle Zeiteinstellung' (selected), 'NTP Zeitsynchronisation', and 'BACnet Zeitsynchronisation auswerten'. The 'Einstellungen' section for 'Manuelle Zeiteinstellung' includes fields for 'Datum' (Wednesday, 22.06.2022), 'Uhrzeit' (8 h : 30 m : 30 s), and a 'Zeit setzen' button. The 'NTP Zeitsynchronisation' section includes an 'NTP Server' field (pool.ntp.org) and a checked checkbox for 'Ignoriere NTP mode 6 und 7 Pakete'. The 'BACnet Zeitsynchronisation auswerten' section is currently inactive. At the bottom, there are dropdown menus for 'Zeitzone' (Universal), 'Zeitdarstellung' (24-Stunden), and 'Datumsformat' (dd-Mon-yy), along with a 'Speichern' button.

### BACnet-Zeitsynchronisation auswerten:

Das UGW hört auf gesendete BACnet Nachrichten zur Zeitsynchronisation und wertet diese aus.

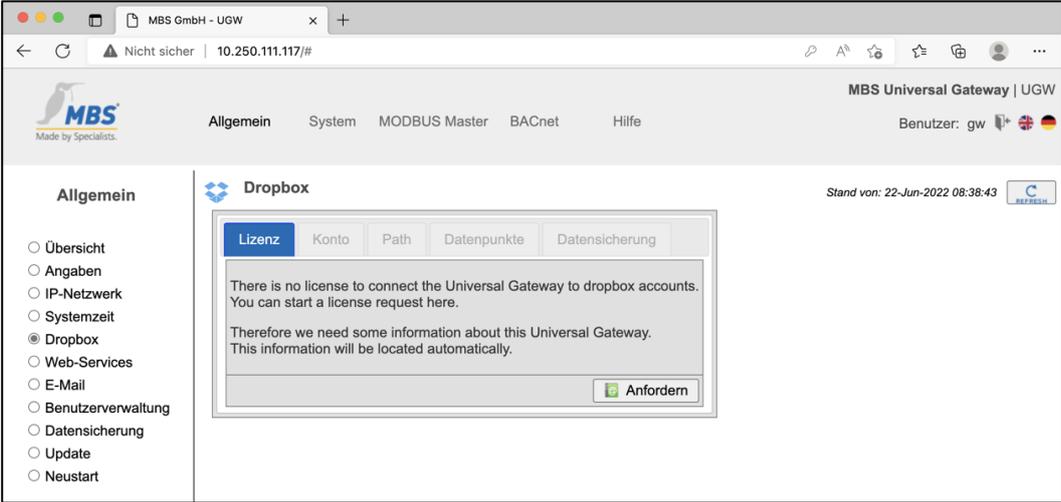
### Hinweis:

Die Zeitsynchronisation über BACnet kann nur verwendet werden, wenn der BACnet Treiber installiert ist und es im BACnet Netzwerk auch ein Zeitsynchronisations-Master gibt. Bitte klären Sie dies mit dem BACnet Netzwerk Koordinator.

Für die Zeitsynchronisation über NTP muss aus dem IP-Netzwerk ein NTP-Server erreichbar sein. Hierzu fragen Sie den Systemadministrator.

### 6.1.5 Allgemein > Dropbox

Die Dropbox-Funktion kann als Option freigeschaltet werden. Sprechen Sie uns an oder klicken Sie auf **[Anfordern]**, um diese Option per Mail zu bestellen.

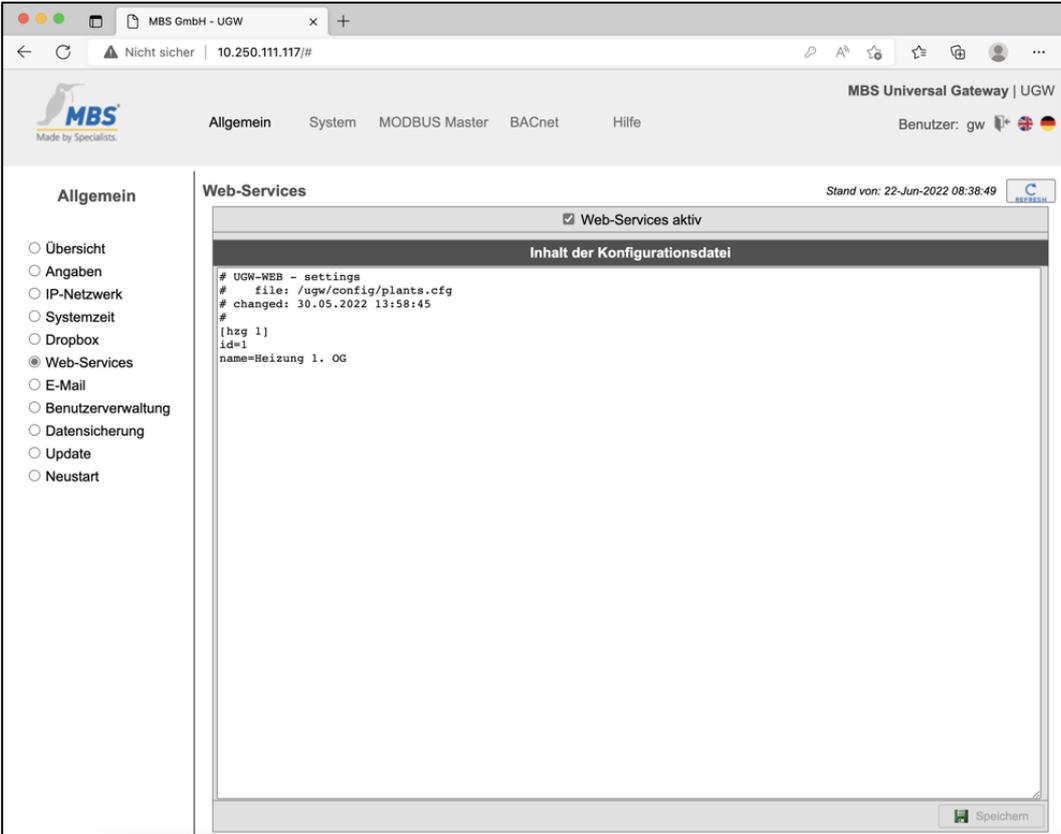


The screenshot shows the 'Dropbox' configuration page in the MBS Universal Gateway web interface. The 'Lizenz' (License) tab is active, showing a message indicating that no license is available for connecting to Dropbox accounts. A button labeled 'Anfordern' (Request) is provided to initiate a license request. The left sidebar shows the 'Allgemein' (General) menu with 'Dropbox' selected.

### 6.1.6 Allgemein > Web-Services

Das Gateway stellt Web-Services bereit, um Datenpunktlisten zu lesen oder einen Datenpunkt zu verändern. Um Web-Services zu aktivieren, setzen Sie die Checkbox **Web-Services** aktiv.

Sie können die Konfigurationsdatei der Datenpunktlisten (Anlagen) direkt bearbeiten.

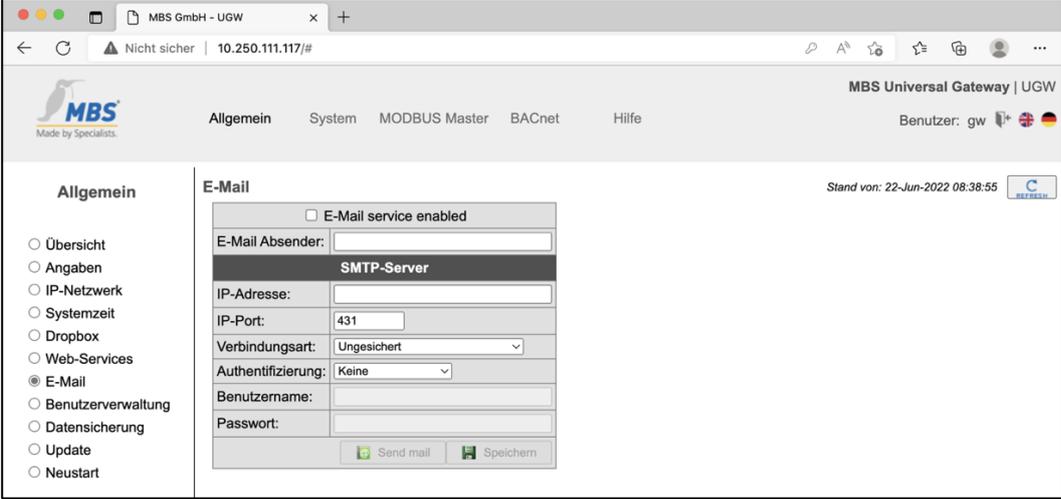


The screenshot shows the 'Web-Services' configuration page in the MBS Universal Gateway web interface. The 'Web-Services aktiv' checkbox is checked. The 'Inhalt der Konfigurationsdatei' (Content of the configuration file) is displayed, showing settings for a data point list named 'Heizung 1. OG'. The left sidebar shows the 'Allgemein' (General) menu with 'Web-Services' selected.

```
# UGW-WEB - settings
# file: /ugw/config/plants.cfg
# changed: 30.05.2022 13:58:45
#
[hzg 1]
id=1
name=Heizung 1. OG
```

### 6.1.7 Allgemein > E-Mail

Aktivieren und konfigurieren Sie auf dieser Konfigurationsseite den E-Mail Dienst.

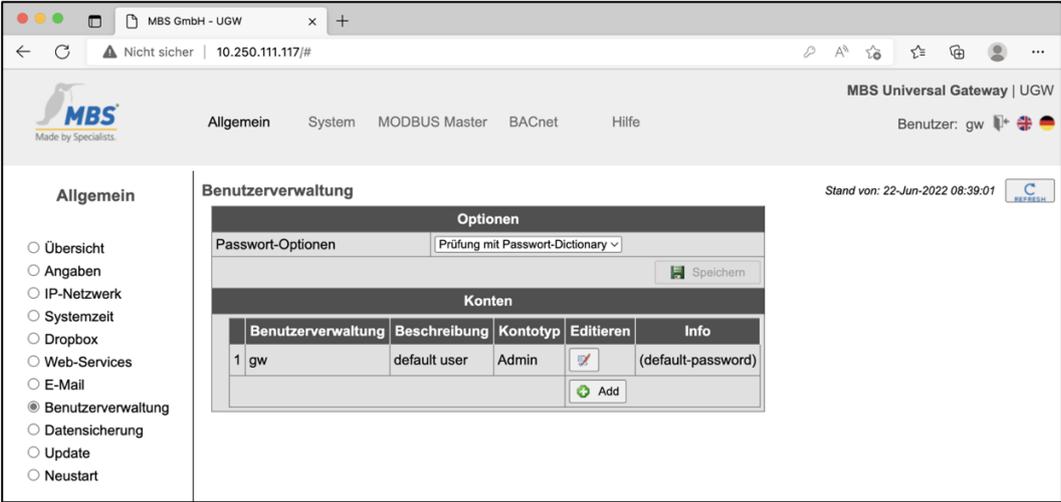


The screenshot shows the 'E-Mail' configuration page in the MBS Universal Gateway. The 'E-Mail service enabled' checkbox is unchecked. The 'SMTP-Server' section includes fields for 'E-Mail Absender', 'IP-Adresse', 'IP-Port' (set to 431), 'Verbindungsart' (set to Ungesichert), 'Authentifizierung' (set to Keine), 'Benutzername', and 'Passwort'. There are 'Send mail' and 'Speichern' buttons at the bottom of the form.

### 6.1.8 Allgemein > Benutzerverwaltung

Auf dieser Konfigurationsseite ändern Sie das Passwort für den Benutzer ‚gw‘. Des Weiteren haben Sie die Möglichkeit weitere Benutzer hinzuzufügen. Zur Sicherheit ist die Eingabe des aktuellen Passwortes sowie die wiederholte Eingabe des neuen Passwortes erforderlich.

Klicken Sie zur Bestätigung auf [**Speichern**].



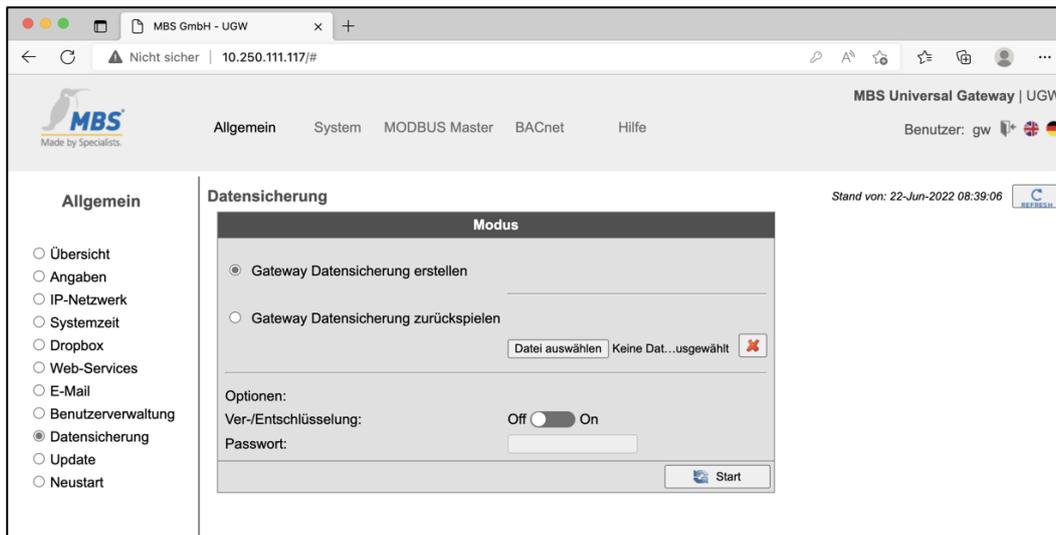
The screenshot shows the 'Benutzerverwaltung' (User Management) page. It is divided into 'Optionen' and 'Konten' sections. The 'Optionen' section has a 'Passwort-Optionen' dropdown set to 'Prüfung mit Passwort-Dictionary' and a 'Speichern' button. The 'Konten' section contains a table with the following data:

Benutzerverwaltung	Beschreibung	Kontotyp	Editieren	Info
1 gw	default user	Admin		(default-password)

Below the table is an 'Add' button.

### 6.1.9 Allgemein > Datensicherung

Sie können die gesamte Gateway-Konfiguration sichern und wiederherstellen. Die Sicherung besteht aus einer tgz-Archivdatei.



#### *Gateway Datensicherung erstellen:*

Erstellen Sie mit dieser Option eine Datensicherung der Gateway-Konfiguration. Klicken Sie auf **[Start]** und speichern Sie die Backup-Datei. Die Datensicherung umfasst alle Einstellungen des Gateways und wird lokal auf Ihrem PC gespeichert.

#### *Gateway Datensicherung zurückspielen:*

Über die Option *Gateway Datensicherung zurückspielen* liest das Gateway eine vorhandene Datensicherung von Ihrem lokalen Datenträger ein und stellt die Konfiguration wieder her.

Laden Sie mit **[Datei auswählen]** die Sicherungsdatei in das Eingabefeld und klicken Sie auf **[Start]**. Ein Hinweisdialog zeigt den Inhalt des Archives an.



Bestätigen Sie den Hinweisdialog mit **[Ok]**. Damit die neue Konfiguration wirksam wird, ist nach der Datenrücksicherung ein Neustart des Gateways erforderlich.

#### **Hinweis:**

Es können nur für das Gateway vorgesehene Datensicherungen zurückgespielt werden. Bei fehlerbehafteten Datensicherungen kann es dazu kommen, dass nur Teile einer Sicherung zurückgespielt werden.

### 6.1.10 Allgemein > Update

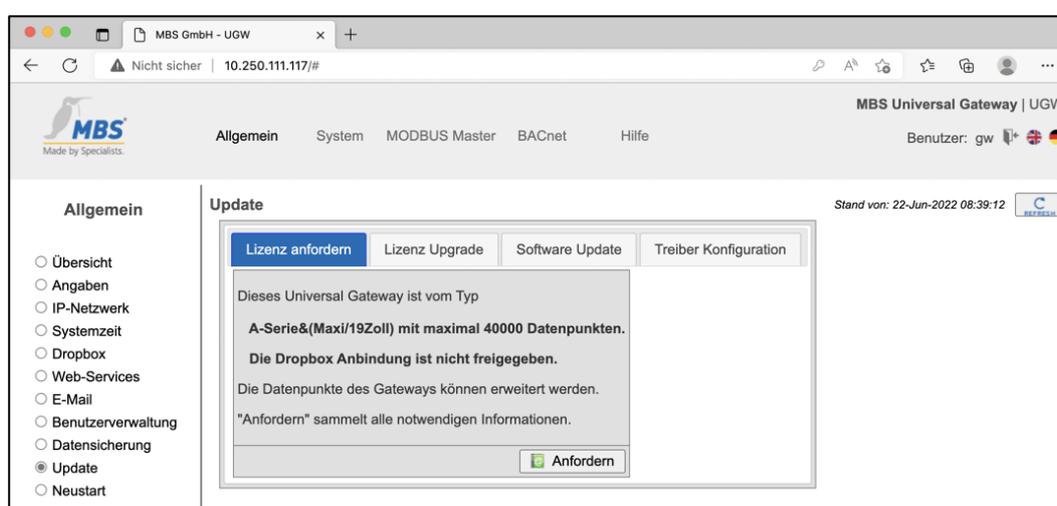
Das UGW bietet folgende Optionen zur Lizenz- und Software-Aktualisierung:

- Neue Lizenz anfordern
- Lizenz-Upgrade durchführen
- System-Software des Universal Gateway aktualisieren
- Treiber konfigurieren

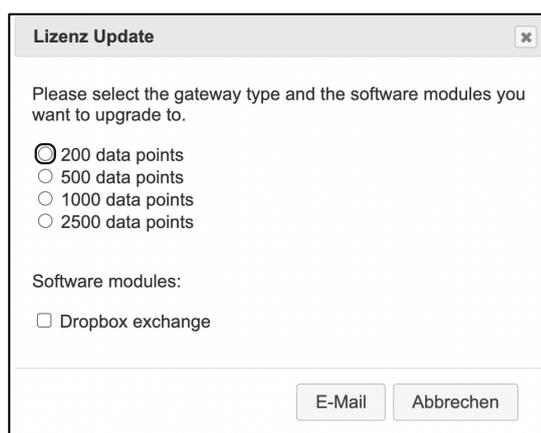
#### Neue Lizenz anfordern

Die aktuelle Lizenz wird angezeigt.

Um eine Lizenz anzufordern, klicken Sie auf **[Anfordern]**.



Bei der Anforderung einer Universal Gateway Lizenz wird folgende Auswahlmöglichkeit angeboten:



Klicken Sie auf **[E-Mail]**. Der Inhalt der E-Mail wird automatisch mit den benötigten Informationen generiert.



```
Dear support team,

we want to order an Universal Gateway upgrade license.

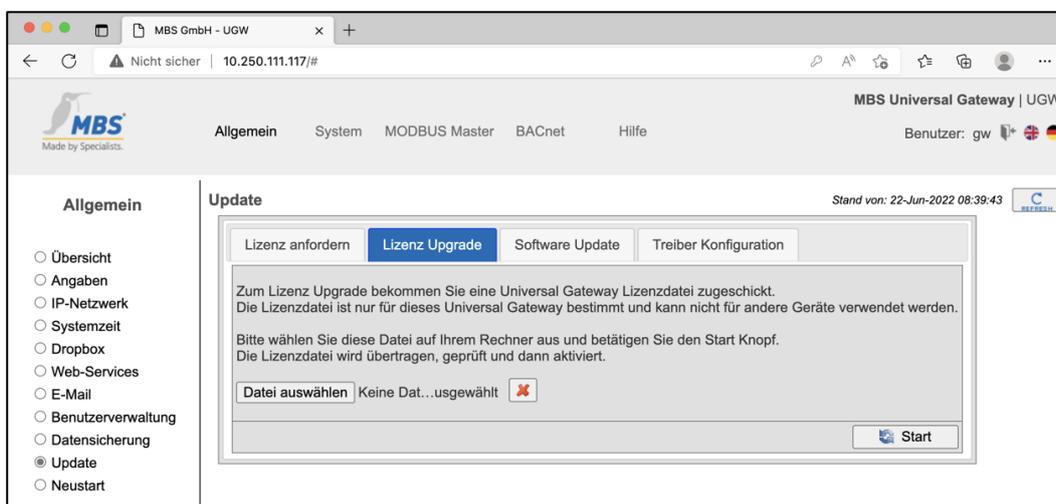
New gateway type: micro
Software module dropbox: yes

Please don't change anything between the following lines!
*****
1F8B08002333BA5A02034550CB6AC33010BC17FA0F62EF75569614296027144A
7B28EDA1A5F42C4B9B60B02563CB79FC7DE52400DB323B3B8FAD76E7BE63471A
A736861A7861C028B8E8D6704B614EFB2703B8E8E343F5F3F6F4FC362030BD8
B58EC2442CC07D4363C8917360E932500DFC9066F470FEC688BD6D700CCDB94
17A52E5014257203CB5A8B8794AB1A79105DBD3C273B11F6CB82C63179D4DB7
68ECDFE5F3EB7E72C84A277BB95B7DB46E8C57793BC436A4A90685B9C87C38D5
205068214BA99EF9861B9458E2AB2EB55EABB5046A1D49938911FE3D0C473EE
70B360ACC5AFA0AD9352296148EF1B63B96AAC46E2D21A8D9CC4C8F36A75A5E5
4CABFCA2ED1F7816FD7E50010000
*****
```

Als Empfänger geben Sie **support@mbs-solutions.de** an. Die E-Mail sollte nicht verändert werden. Schicken Sie die E-Mail mit dem **Senden**-Befehl ab.

### Lizenz Upgrade

Über diese Registerkarte spielen Sie die neue Lizenz ein.



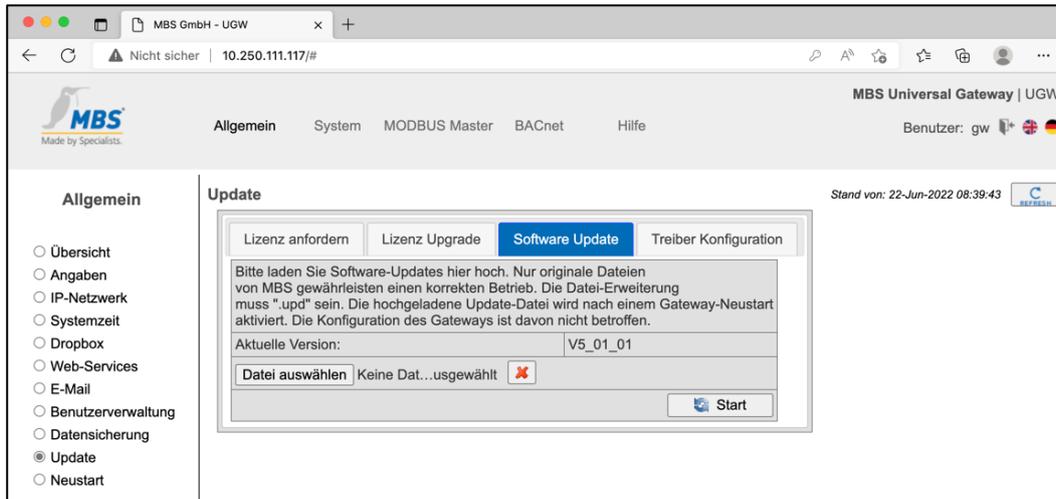
Vom Hersteller des Universal Gateways bekommen Sie eine Lizenzdatei zugeschickt. Diese Datei muss sich auf Ihrem Rechner befinden und ist nur für Ihr Gerät gültig. Sie ist nicht auf andere Geräte übertragbar.

Laden Sie mit **[Datei auswählen]** die Lizenzdatei in das Eingabefeld. Klicken Sie auf **[Start]**. Die Lizenzdatei wird zum Universal Gateway übertragen und überprüft. Erst dann wird die neue Lizenz aktualisiert.“

### Softwareupdate

Aufgrund von Software Erweiterungen oder Problembhebungen kann es notwendig sein, die Software des Universal Gateway zu aktualisieren. Vom Hersteller bekommen Sie eine Update-Datei. Diese muss sich auf Ihrem Rechner befinden und muss zum Update aus Ihrem Dateisystem ausgewählt werden. Bitte wählen Sie dazu nur Dateien aus, die Sie vom Hersteller zum Update bekommen haben.

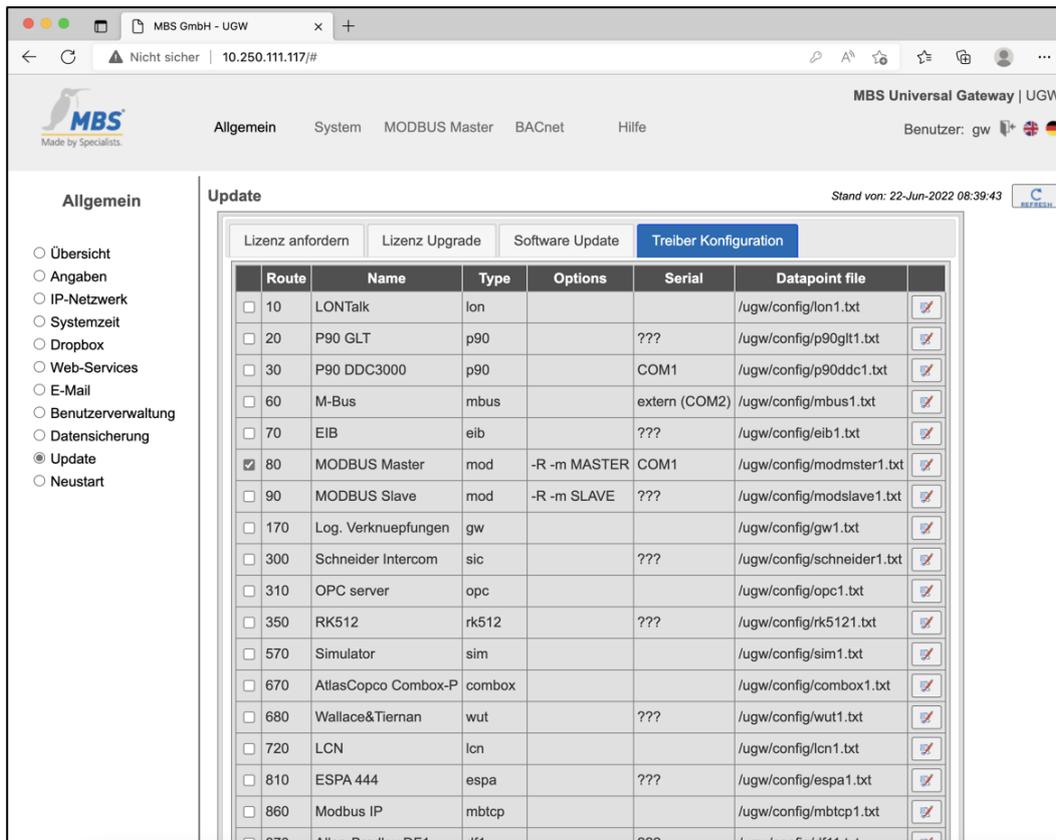
Spielen Sie auf dieser Konfigurationsseite neue Firmware-Versionen in das Gateway ein. Diese Aktualisierungen können Fehlerbehebungen, Verbesserungen oder auch neue Funktionen enthalten.



Laden Sie mit **[Datei auswählen]** die neue Firmware-Datei in das Eingabefeld. Übertragen Sie die Datei mit **[Start]** auf das Gerät.

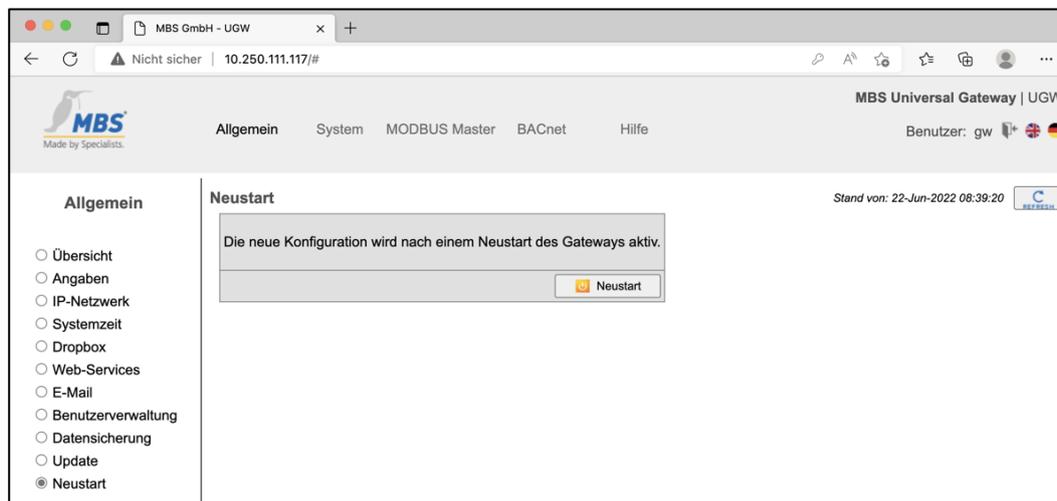
### Treiber Konfiguration

Über diese Registerkarte konfigurieren Sie die aktiven Treiber und legen fest, auf welchen Schnittstellen sie laufen.



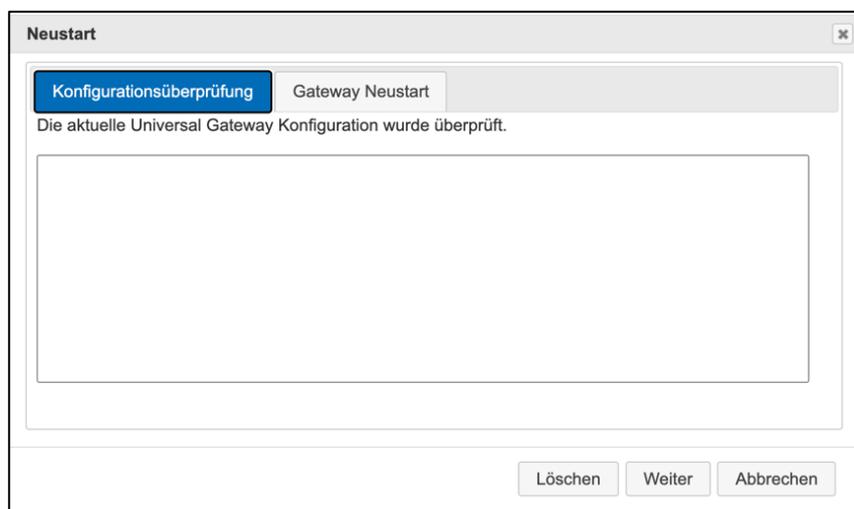
### 6.1.11 Allgemein > Neustart

Änderungen der Konfiguration, das Einspielen einer Datensicherung oder das Anpassen sonstiger Einstellungen erfordern einen Neustart der Kommunikations-Software des Gateways.



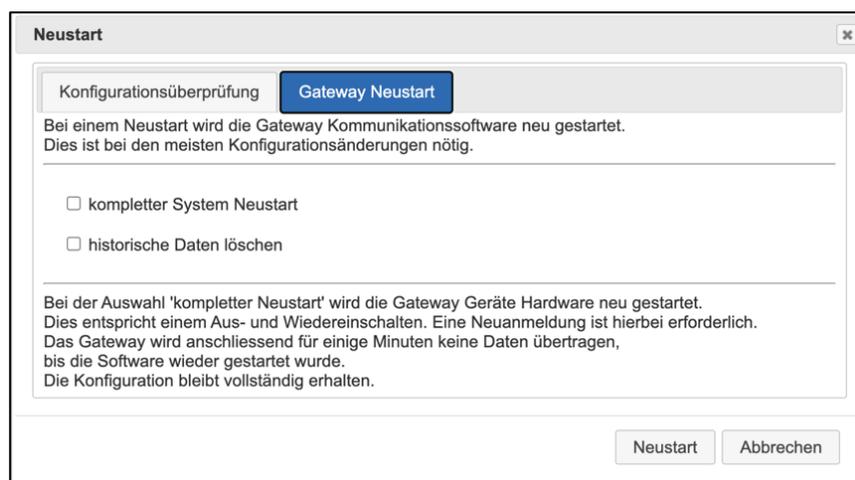
Die Notwendigkeit eines Neustarts wird unterhalb der oberen Menüleiste durch den Button **[Neustart erforderlich!]** angezeigt. Alternativ können Sie einen Neustart auch über den Menüpunkt **Allgemein > Neustart** durchführen.

Klicken Sie auf **[Neustart]**.



Vor dem Neustart prüft das Gateway die Konfiguration und zeigt das Ergebnis der Prüfung an. Wenn die Konfiguration fehlerhaft ist, werden detaillierte Meldungen angezeigt.

Klicken Sie auf **[Weiter]** oder auf den Reiter *Gateway Neustart*.



Für den Neustart können Sie zwei Optionen (Checkboxen) auswählen:

- Kompletter System Neustart (Dauer ca. 1 Minute):  
Wird bei Änderung bestimmter Systemeinstellungen automatisch ausgewählt.
- Historische Daten löschen  
Hierbei werden alle bisher gesammelten Daten wie z. B. *BACnet Trendlog Daten* gelöscht. Dies ist erforderlich, um einen sauberen Neuanfang ohne gesammelte Testdaten während der Inbetriebnahme durchzuführen.

Ist keine der beiden Optionen ausgewählt, wird ein einfacher Neustart der Kommunikations-Software durchgeführt (Dauer: ca. 10 Sekunden)

Wird ein Neustart aufgrund eines Software-Updates durchgeführt, kann dies bis zu 4 Minuten dauern.

### Hinweis:

Nach dem vollständigen Konfigurieren des Gateways wird empfohlen, einen kompletten System-Neustart mit Löschen der historischen Daten durchzuführen. Kontrollieren Sie danach, ob alles ordnungsgemäß gestartet wurde. Dadurch wird sichergestellt, dass das Gateway auch nach einem Stromausfall sauber startet.

Klicken Sie erneut auf [**Neustart**] und bestätigen Sie den Hinweisdialog.



## 6.2 Allgemeines zu den Treiber-Menübereichen

Jeder installierte Kommunikationstreiber wird als separater Menüpunkt in der oberen Menüleiste aufgeführt. Der erste linke Untermenüpunkt **Status** zeigt listenförmig den aktuellen Status der Datenpunkte eines Treibers an. Einige ausgewählte Treiber haben auch ein eigenes Untermenü, über das spezielle Einstellungen für den Kommunikationstreiber vorgenommen werden können.



Mit den Pfeiltasten blättern Sie durch die Datenpunktliste.

Mit der Dropdown-Liste **Seitengröße** legen Sie die maximale Anzahl der gleichzeitig angezeigten Datenpunkte fest (10, 50, 100, 250 oder 500).

Mit der Dropdown-Liste **Aktualisieren** bestimmen Sie, in welchen Zeitintervallen die Datenpunktliste automatisch aktualisiert wird (---, 5, 10, 15, 30 oder 60 s).

Jeder Datenpunkt hat eine eindeutige Adresse, einen Namen, sowie weitere Eigenschaften wie aktueller Zeitstempel, Flags, Typ und Wert.

Die Datenpunkt-Flags haben folgende Bedeutung:

- Wert gültig V
- Geberstörung F
- Fehlerhafter Datenpunkt E
- Lokal bedienter Wert L
- Wert Soll/Ist Automatikmodus -
- Verriegelt, z. Z. nicht änderbar O
- Obere Warngrenze W
- Obere Alarmgrenze A
- Oberer Wertebereich S
- Untere Warngrenze w
- Untere Alarmgrenze a
- Unterer Wertebereich s
- Historischer Wert H
- Wert hat sich geändert c
- Datenpunkt Definition neu N
- Datenpunkt Definition gelöscht D
- Datenpunkt Definition geändert C

Zeitstempel, Typ sowie Wert sprechen für sich.

Datenpunkte, die verstellt werden können, haben zwei Werte. Der erste Wert ist der tatsächliche (aktuelle) Wert. Der zweite Wert ist der Sollwert (Nominalwert), der als letzter Wert vom UGW-Treiber geschrieben wurde.



Mit dem **Info**-Button werden die Eigenschaften des ausgewählten Datenpunktes angezeigt.



Mit dem **Editier**-Button wird der aktuelle Sollwert angezeigt. Außerdem kann ein neuer Sollwert eingestellt werden, der als Stellbefehl zum Treiber geschickt wird.

### 6.3 Menübereich „System“

Dieser Kommunikationstreiber ist auf jedem Gateway vorhanden. Die Datenpunkte dieses Treibers geben Aufschluss über den internen Systemzustand des Gateways. Die Datenpunkte können, wie alle anderen Datenpunkte auch, über Datenpunktabbildungen weiterverarbeitet werden und somit z. B. auf BACnet und/oder LON Objekte abgebildet werden.



### 6.3.1 System > Status

Hier werden die aktuellen Zustände der Gateway Datenpunkte angezeigt und können ggf. auch verändert werden.

Adresse	Name	Zeitstempel	Flags	Typ	Wert
_error	Driver error	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
_status	Driver state	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	4
info	'info' level errors.	---	.....	I32	0
warning	'warning' level errors.	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
error	'normal' level errors.	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
fatal	'fatal' level errors.	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
button	Digital input on the front panel of gateway.	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
relay	Digital output on the front panel of gateway.	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
led	Application LED on the front panel of gateway.	08-Jun-2022 14:40:04	c.....V	I32	0
temp	Temperature inside gateway.	22-Jun-2022 08:39:21	c.....V	DBL	40.652174
freemem	Amount of free system memory in KB.	22-Jun-2022 08:39:21	c.....V	I32	961532
cpuload	Load of CPU in percents.	22-Jun-2022 08:39:21	c.....V	I32	9
cputemp	CPU Core temperature	22-Jun-2022 08:39:21	c.....V	DBL	62.000000
watchdog	Watchdog datapoint	---	.....	I32	0
runtime	Driver runtime in seconds	22-Jun-2022 08:39:21	c.....V	I32	1186920

Um die Eigenschaften eines Datenpunktes detailliert anzuzeigen, klicken Sie auf den **Info**-Button.

Datapoint	
Adresse	1 system relay
Name	Digital output on the front panel of gateway.
Zeit	22-Jun-2022 13:11:31
Flags	c.....V
Wert	0

Um den Sollwert eines Datenpunktes zu editieren, klicken Sie auf den **Editier**-Button. Im Dialog **Sollwert** geben Sie den neuen Sollwert ein und bestätigen mit **[Ok]**.

Digital output on the front panel of gateway.

Address: relay

Timestamp: 22-Jun-2022 13:11:31

Current value: 0

New value:



### 6.3.2 System > Einstellungen

Auf dieser Konfigurationsseite nehmen Sie weitere Treiber-Einstellungen vor.

Parameter	Wert	Beschreibung
IgnoreFailure:	<input type="checkbox"/>	'failure' Datenpunkte für die Status-LED ignorieren
CheckMemoryLimit:	<input type="checkbox"/>	Überwachung des freien Arbeitsspeichers
WatchdogTimer:	<input type="checkbox"/>	Aktivieren des Watchdog-Timer Datenpunktes
RuntimeInterval:	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivieren des Driver-Runtime Datenpunktes
Intervall:	60 s	Aktualisierungsintervall für den Driver-Runtime Datenpunkt

#### *IgnoreFailure:*

Zu Kommunikationsgeräten existieren sogenannte *Failure*-Datenpunkte. Diese zeigen an, ob die Kommunikation mit einem Gerät funktioniert (Wert = 0) oder nicht (Wert = 1). Diese Datenpunkte werden in der Anzeige der Status LED des Gateways berücksichtigt. Aktivieren Sie die Checkbox, um diese Einstellung abzuschalten.

#### *Arbeitsspeicher überwachen:*

Aktivieren Sie die Checkbox, um den freien Speicherplatz des Gateways zu überwachen. In der Zeile *Freier Arbeitsspeicher* legen Sie danach die Untergrenze des freien Arbeitsspeichers fest. Wenn dieser Wert unterschritten wird, führt das UGW einen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

Bestätigen Sie mit **[Speichern]**. Schließen Sie danach den Hinweisdialog und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch, um die Funktion zu aktivieren.

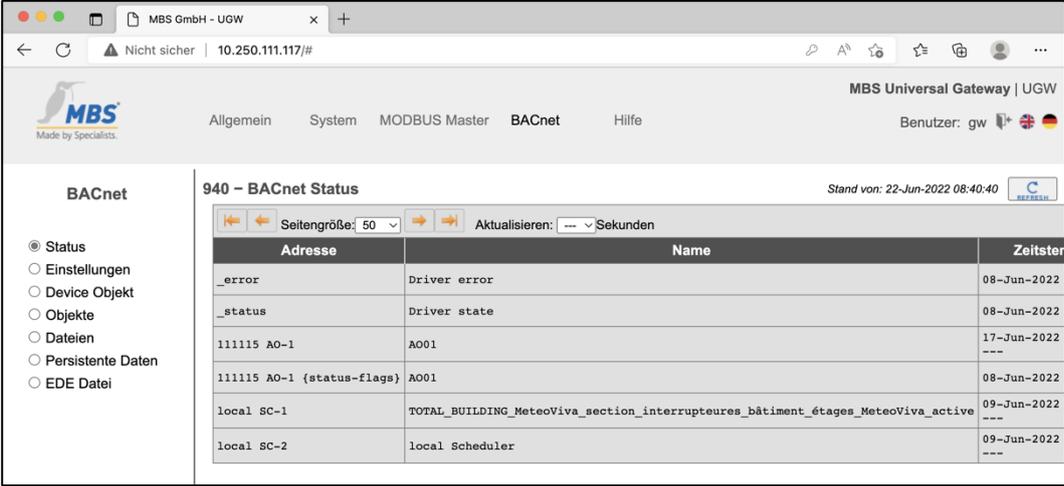
## 6.4 Menübereich „BACnet“

BACnet ist ein weit verbreitetes Netzwerkprotokoll für die Gebäudeautomation und steht für „Building Automation and Control network“.

Wenn der BACnet-Treiber auf dem UGW installiert ist, wird der Menübereich BACnet angezeigt.

### 6.4.1 BACnet > Status

Diese Seite gibt den aktuellen Zustand aller BACnet-Datenpunkte wieder. Diese Datenpunkte können für die Datenpunkt-Abbildung verwendet werden. Über den **Info**-Button rufen Sie Details zu den Datenpunkten auf. Ggf. lassen sich BACnet-Werte über den **Editier**-Button verändern.

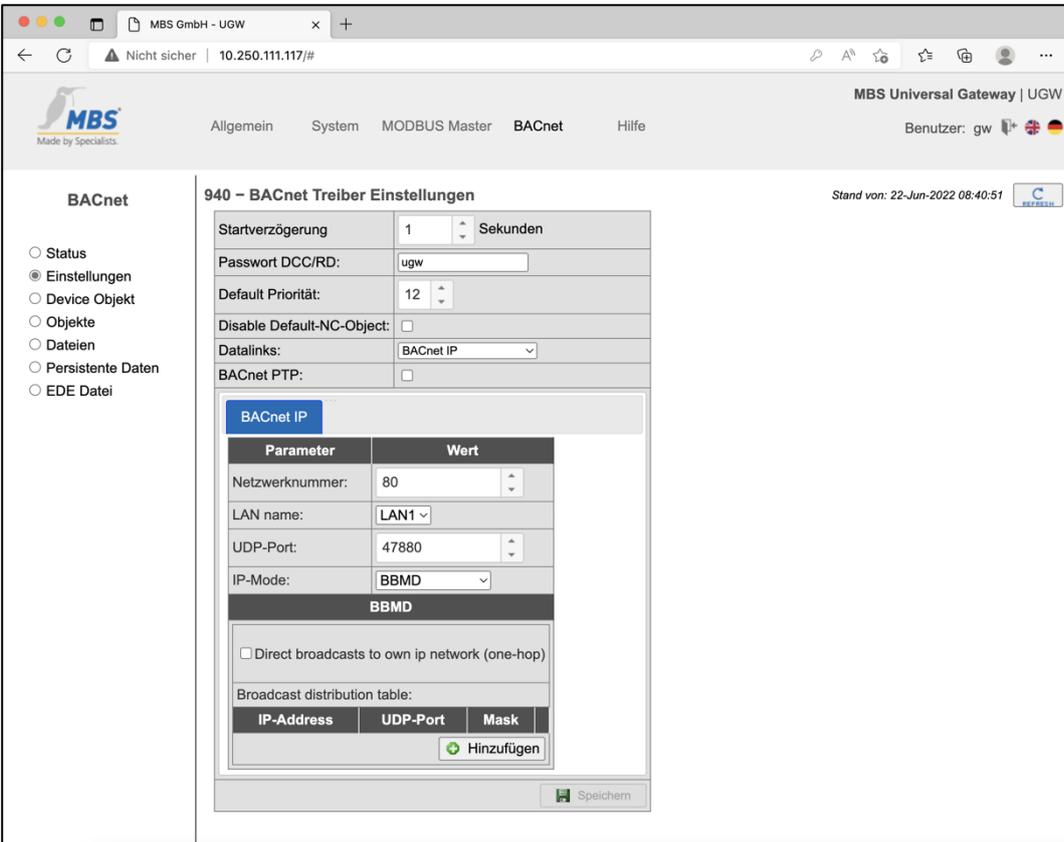


The screenshot shows the '940 - BACnet Status' page in the MBS Universal Gateway. The page includes a navigation menu with 'Allgemein', 'System', 'MODBUS Master', 'BACnet', and 'Hilfe'. The user is logged in as 'gw'. The status page displays a table of BACnet data points with columns for 'Adresse', 'Name', and 'Zeitster'.

Adresse	Name	Zeitster
_error	Driver error	08-Jun-2022
_status	Driver state	08-Jun-2022
111115 AO-1	A001	17-Jun-2022
111115 AO-1 (status-flags)	A001	08-Jun-2022
local SC-1	TOTAL_BUILDING_MeteoViva_section_interrupteurs_bâtiment_6tages_MeteoViva_active	09-Jun-2022
local SC-2	local Scheduler	09-Jun-2022

### 6.4.2 BACnet > Einstellungen

Nehmen Sie auf dieser Konfigurationsseite allgemeine Einstellungen zum BACnet-Treiber sowie zu den BACnet-Datalinks vor. Bestätigen Sie Änderungen mit **[Speichern]**. Schließen Sie danach den Hinweisdialog und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.



The screenshot shows the '940 - BACnet Treiber Einstellungen' page in the MBS Universal Gateway. The page includes a navigation menu with 'Allgemein', 'System', 'MODBUS Master', 'BACnet', and 'Hilfe'. The user is logged in as 'gw'. The settings page displays various configuration options for the BACnet driver, including 'Startverzögerung', 'Passwort DCC/RD', 'Default Priorität', 'Disable Default-NC-Object', 'Datalinks', and 'BACnet PTP'. A 'BACnet IP' section is expanded, showing a table of parameters and values.

Parameter	Wert
Netzwerknummer:	80
LAN name:	LAN1
UDP-Port:	47880
IP-Mode:	BBMD

The 'BBMD' section includes a checkbox for 'Direct broadcasts to own ip network (one-hop)' and a 'Broadcast distribution table' with columns for 'IP-Address', 'UDP-Port', and 'Mask'. A 'Hinzufügen' button is located below the table.



#### Startverzögerung:

Zur BACnet-Ausfallerkennung können Sie hier eine Startverzögerung einstellen. Beim Neustart des UGW wird erst nach Ablauf dieser Zeit die BACnet-Kommunikation eingeschaltet. Dadurch kann eine entfernte Station durch Ausfall von BACnet-Abfragen erkennen, ob das UGW neu gestartet worden ist. Der Wert „0 s“ initiiert beim Neustart eine *BACnet-Restart-Notification*-Meldung als unconfirmed-COV an die registrierten Empfänger.

#### Passwort DCC/RD:

Zum Schutz der BACnet-Dienste *DCC* (Device-Communication-Control) und *RD* (Reinitialize Device) können Sie hier ein Passwort festlegen. Beachten Sie Groß- und Kleinschreibung (maximal 50 Zeichen).

#### Default Priorität:

Geben Sie hier die voreingestellte Priorität ein.

#### Disable Default-NC-Object:

Deaktivieren Sie über die Checkbox die Vorgabe eines Notification class Objektes (NC).

#### Datalinks:

Über die Dropdown-Liste *Datalinks* können Sie die zu verwendenden BACnet-Datalinks einstellen. Unterstützt werden:

- BACnet IP (Ethernet)
- BACnet MS/TP (Zweidrahtverbindung) über RS485
- BACnet/SC
- gleichzeitig BACnet IP und BACnet MS/TP
- gleichzeitig BACnet IP und BACnet/SC
- gleichzeitig BACnet MS/TP und BACnet/SC

#### BACnet PTP:

Zusätzlich zu den BACnet-Datalinks kann mit dieser Checkbox die Kommunikation über den BACnet-Halbrouter *Point-To-Point* aktiviert werden. Dies ist für den BACnet-Betrieb über Modem notwendig.

### A) Gateway-Modus: Datalinks = BACnet IP

Für die BACnet IP-Anbindung sind folgende Betriebsarten möglich: Normal, BACnet BBMD (BACnet Broadcast Management Device) und BACnet Foreign Device. Die BACnet BBMD und FD Konfiguration ist für den IP-Netzwerk übergreifenden Betrieb notwendig. Zu den Einstellungen in Ihrem Projekt fragen Sie bitte den BACnet Koordinator.

#### a) IP-Mode = Normal

BACnet IP	
Parameter	Wert
Netzwerknummer:	1
LAN name:	LAN1
UDP-Port:	47808
IP-Mode:	Normal

Speichern

#### Netzwerknummer:

Legt die Netzwerknummer des BACnet-Netzwerkes für den Datalink fest (Wert = 1 ... 65.534).

**Hinweis:**

Die Netzwerknummern der konfigurierten Datalinks müssen eindeutig sein.

*LAN name :*

Name der Schnittstelle des Datalinks

*UDP-Port:*

Legt den UDP-Port des BACnet/IP-Netzwerkes als Dezimalzahl fest. Der Standardwert ist 47808 („0xBAC0“ - hexadezimal).

*IP-Mode:*

Legt den IP-Mode des Gateways für diesen Datalink fest

- *Normal*: Standardbetriebsmodus für einen BACnet IP Datalink
- *BBMD*: Betriebsmodus als „BACnet Broadcast Management Device“.
- *Foreign Device*: Betriebsmodus als „Foreign Device“

**b) IP-Mode = BBMD**

Das Gateway stellt BBMD-Funktionalität für das eigene IP-Subnetzwerk bereit und erlaubt Anmeldungen externer FD- oder BBMD-Geräte.

BACnet IP		
Parameter	Wert	
Netzwerknummer:	1	
LAN name:	LAN1	
UDP-Port:	47808	
IP-Mode:	BBMD	
BBMD		
<input type="checkbox"/> Direct broadcasts to own ip network (one-hop)		
Broadcast distribution table:		
IP-Address	UDP-Port	Mask
<input type="button" value="Hinzufügen"/>		

*Direct broadcasts to own ip network (one-hop):*

Mit dieser Option wird die Verwendung des „OneHop“ Mode für BBMD freigegeben. Dieser Mode findet in Netzwerken selten Verwendung und sollte nur gesetzt werden, wenn der Netzwerkplaner dies ausdrücklich vorsieht.

*Broadcast distribution table:*

Die Tabelle listet alle BBMDs auf, die bei einem Broadcast zusätzlich zu den Geräten im eigenen Netzwerk abgefragt werden, um die Geräte aus anderen Netzen zu erreichen.

Mit **[Hinzufügen]** erstellen Sie einen neuen Listeneintrag.



### c) IP-Mode = Foreign device

Das Gateway wird als Foreign Device Teilnehmer des BACnet-Netzwerks eingestellt.

BACnet IP	
Parameter	Wert
Netzwerknummer:	1
LAN name:	LAN1
UDP-Port:	47808
IP-Mode:	Foreign Device
Foreign Device	
IP-Address BBMD-Server:	
UDP-Port BBMD-Server:	47808
Reregister interval:	300 sec.

#### *IP-Address BBMD-Server:*

Die IP-Adresse des BBMD, die vom UGW zur Anmeldung als Foreign-Device genutzt werden soll.

#### *UDP Port BBMD Server:*

Legen Sie den UDP-Port des BBMD-Servers als Dezimalzahl fest (Standardwert: 47808 dez. (0xBAC0 hex.)).

#### *Reregister interval:*

Zeit in Sekunden, nach der sich das Gateway neu beim BBMD registrieren muss.

### B) Gateway-Modus: Datalinks = BACnet MS/TP

BACnet MS/TP ist die Anbindung von BACnet-Geräten über die RS485 (Zweidraht)-Schnittstelle. Die erforderlichen Einstellungen können hier vorgenommen werden. Zu den Einstellungen in Ihrem Projekt fragen Sie bitten den BACnet Koordinator.

BACnet MS/TP	
Parameter	Wert
Netzwerknummer:	2
MS/TP Adresse:	0
Max. Master:	127
Max. info frames:	1
Serial interface:	COM1
Baudrate:	38400

**Netzwerknummer:**

Legt die Netzwerknummer des BACnet-Netzwerkes für den Datalink fest. Der Wert liegt im Bereich von 1 bis 65.534.

**MS/TP Adresse:**

Legt die MS/TP MAC-Adresse fest.

**Max. Master:**

Die Eigenschaft *Max. Master* legt die höchste MAC-Adresse für Masterknoten im MS/TP-Subnetzwerk fest. Der mögliche Wertebereich liegt zwischen 0 und 127, der Standardwert ist 127. Wenn dieser Wert nicht über BACnet-Dienste schreibbar ist, muss er 127 betragen.

**Max. info frames:**

Legt die maximale Anzahl an Telegrammen fest, die ein Masterknoten senden darf, bevor das Token weitergegeben werden muss. Der mögliche Wertebereich liegt zwischen 1 und 127, der Standardwert ist 1. Wenn diese Eigenschaft nicht über BACnet schreibbar ist, muss dieser Wert bei 1 liegen.

**Serial interface:**

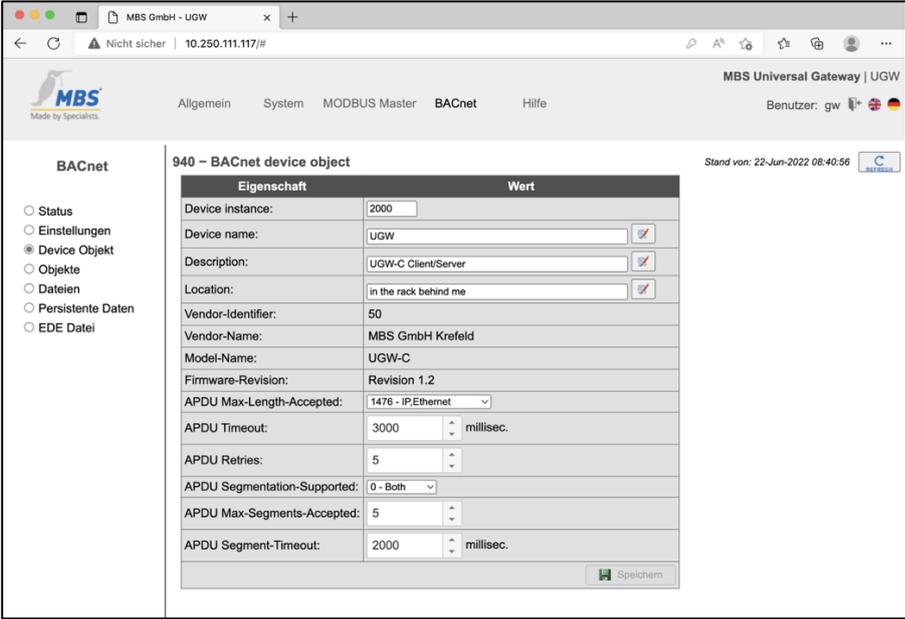
Legt die serielle Schnittstelle des Datalinks fest.

**Baudrate:**

Geschwindigkeit des MS/TP-Netzwerkes passend zu den anderen eingesetzten MS/TP-Komponenten. Der Wert wird in bit/s angegeben, mögliche Werte sind: 9600, 19200, 38400, 57600, 76800 und 115200 Baud. Der Standardwert ist 76800 Baud.

### 6.4.3 BACnet > Device-Objekt

Das BACnet Device Objekt des Universal Gateway hat gegenüber den anderen BACnet-Objekten eine besondere Rolle. Hier werden die APDU-Parameter zur BACnet-Übertragung eingestellt. Ebenso können die Device-Instance und der Device-Name eingestellt werden. Diese Eigenschaften dienen zur BACnet-Geräte-Identifizierung und müssen im gesamten BACnet-Netzwerk eindeutig sein. Für die genauen Einstellungen fragen Sie bitte den BACnet-Planer/Koordinator.



MBS Universal Gateway | UGW  
Benutzer: gw

940 – BACnet device object  
Stand von: 22-Jun-2022 08:40:56

Eigenschaft	Wert
Device instance:	2000
Device name:	UGW
Description:	UGW-C Client/Server
Location:	in the rack behind me
Vendor-Identifier:	50
Vendor-Name:	MBS GmbH Krefeld
Model-Name:	UGW-C
Firmware-Revision:	Revision 1.2
APDU Max-Length-Accepted:	1476 - IP.Ethernet
APDU Timeout:	3000 millisecc.
APDU Retries:	5
APDU Segmentation-Supported:	0 - Both
APDU Max-Segments-Accepted:	5
APDU Segment-Timeout:	2000 millisecc.

Speichern

**Device-Instance:**

Legt die Device-Instanznummer des Gateways fest, die innerhalb des gesamten BACnet-Netzwerkes eindeutig sein muss. Der Wertebereich dieser Eigenschaft liegt zwischen 0 und 4.194.302.

**Device-Name:**

Legt den Gerätenamen des UGW fest, der ebenfalls eindeutig sein muss.

**Description:**

Legt die BACnet-Description - einen freien Beschreibungstext - des UGW fest.

**Location:**

Legt die BACnet-Location - einen freien Text für den Einbauort - des UGW fest.

**Vendor-Identifier:**

Hersteller-ID zur eindeutigen Identifizierung des Geräteherstellers

**Vendor-Name:**

Herstellernamen als eindeutige Bezeichnung des Geräteherstellers

**Model-Name:**

Modellbezeichnung des UGW.

**Firmware-Revision:**

Firmware-Version der UGW-Software

**APDU Max-Length-Accepted:**

Maximale Telegrammgröße in Byte

Es sind folgende Werte möglich: 50, 206, 480, 1024 und 1476 Byte.

**APDU Timeout:**

Dieser Wert in Millisekunden legt fest, nach welcher Zeitspanne ein quittierpflichtiges Telegramm als fehlgeschlagen gewertet wird, wenn die Bestätigung ausbleibt. Der Standardwert beträgt 3000 ms.

**APDU Retries:**

Dieser Wert legt fest, wie oft ein fehlgeschlagenes Telegramm wiederholt werden soll (Standard = 5).

**APDU Segmentation-Supported:**

Mögliche Werte: 0-Both, 1-Transmit, 2-Receive, 3-No

**APDU Max Segments Accepted:**

Legt fest, wie viele Segmente maximal akzeptiert werden.

**APDU Segment-Timeout:**

Dieser Wert legt fest, nach welcher Zeitspanne ein quittierpflichtiges, segmentiertes Telegramm bei ausbleibender Segmentbestätigung als fehlgeschlagen gewertet wird (Standard 2000 ms).

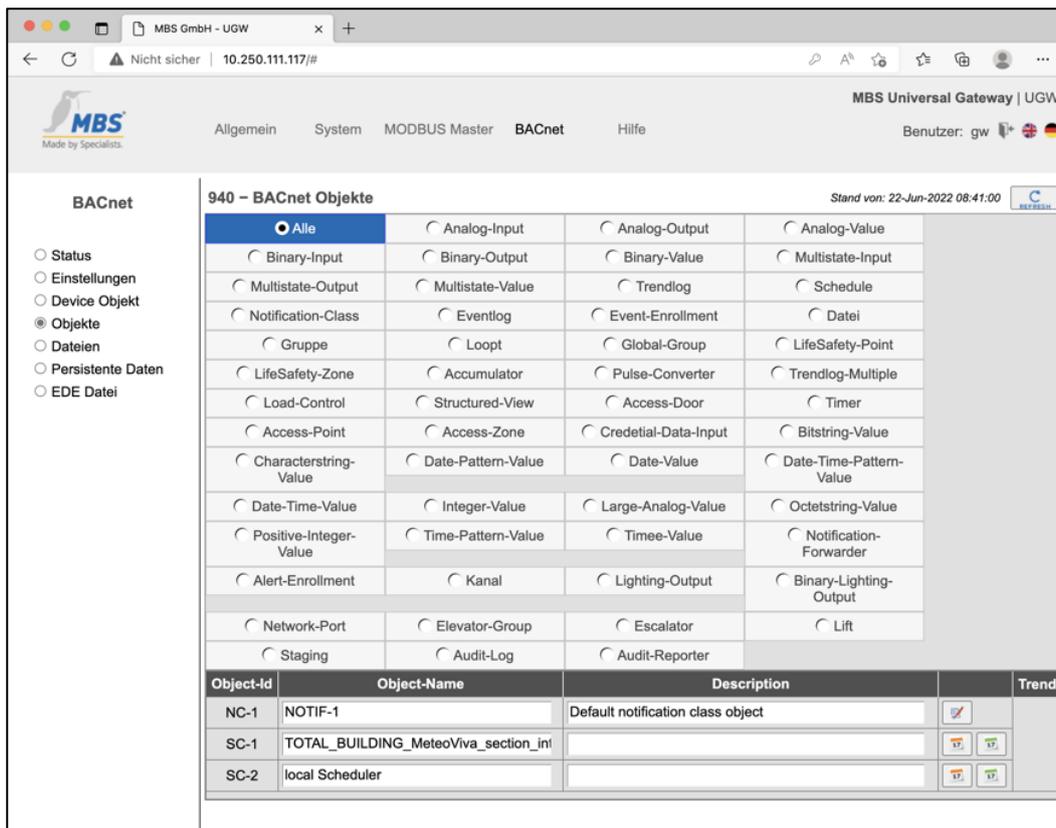
### 6.4.4 BACnet > Objekte

Hier wird die BACnet Objekt-Konfiguration angezeigt. Über den oberen Button-Bereich können die Datenpunkte nach Objekttyp gefiltert angezeigt werden. Darunter sind die vorhandenen BACnet-Objekte aufgelistet.

In der Objekt-Liste bearbeiten Sie in den Eingabefeldern direkt den Object-Namen und die Description.



Über den Editier-Button rufen Sie den Dialog mit den objektspezifischen Eigenschaften der Datenpunkte auf. Bearbeiten Sie hier die Eigenschaften – siehe nachfolgendes Beispiel.



Object-Id	Object-Name	Description	Trend
NC-1	NOTIF-1	Default notification class object	
SC-1	TOTAL_BUILDING_MeteoViva_section_inl		
SC-2	local Scheduler		

**Dialog-Beispiel BACnet Binary-Value Objekt:**

Stellvertretend wird hier der Dialog zum Bearbeiten eines BACnet Binary Value-Objects gezeigt:

Property	Value
Object-Identifier:	BV-100
Object-Name:	9999_Lifecheck
Description:	Bhf Lifecheck UGW
Inactive-Text:	inactive
Active-Text:	inactive
Change-Of-State-Counter:	<input checked="" type="checkbox"/>
Elapsed-Active-Timer:	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Intrinsic Reporting
Time-Delay:	0
Notification-Class:	2000.NC 1
Alarm-Value:	<input type="radio"/> Inactive <input checked="" type="radio"/> Active
Event-Enable	Event-Message-Texts-Config
Offnormal:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Fault:	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Normal:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Notify-Type:	<input type="radio"/> Alarm <input checked="" type="radio"/> Event

In den Eingabefeldern *Inactive-Text* und *Active-Text* können die Zustandstexte für die Werte ‚0‘ und ‚1‘ editiert werden. BACnet erlaubt bei diesem Objekttyp das Aktivieren eines ‚Change-Of-State-Counter‘ (Wertänderungszähler). Dabei wird das Objekt automatisch um alle dafür notwendigen Objekteigenschaften erweitert. Dies gilt auch für den ‚Elapsed-Active-Timer‘ (Betriebssekundenzähler). Mit ‚Intrinsic-Reporting‘ wird das BACnet-Alarming für dieses Objekt aktiviert. Die Eigenschaft ‚Time-Delay‘ bestimmt die Meldeverzögerungszeit in Sekunden. Alle weiteren Informationen können Sie dem BACnet-Standard entnehmen.

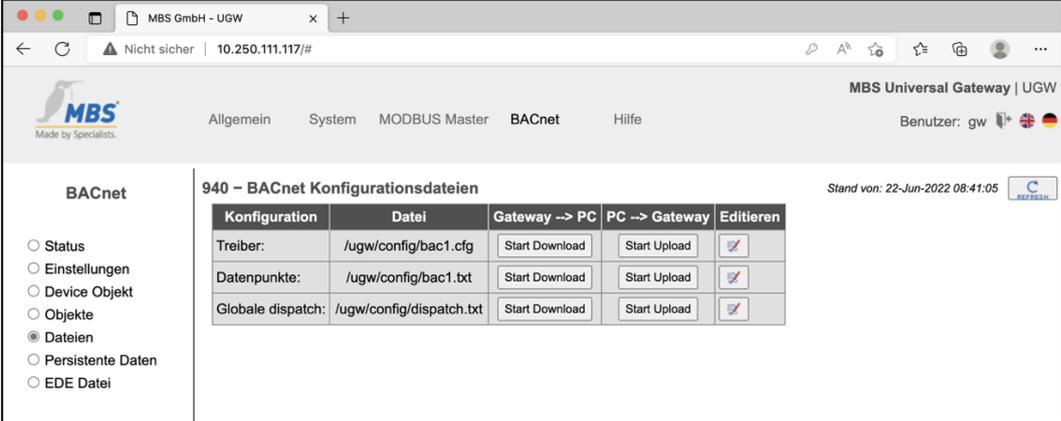


Über den Trend-Button können Sie in einem weiteren Dialog ein neues Trendlog-Objekt mit diesem Objekt als Eingangsreferenz anlegen.

Property	Value
Object-Identifier:	TR-1
Object-Name:	Analog-Input 1-TR
Description:	Analog-Input 1-TR
Log_Device_Object_Property:	((AI.1).85) Analog-Input 1
Logging-Type:	Polling
Log-Interval:	360000 (1/100) Sekunden
Buffer-Size:	1000
Start-Time:	((? ? ? ?) (? ? ? ?))
Stop-Time:	((? ? ? ?) (? ? ? ?))
Enable:	<input checked="" type="checkbox"/>
Stop-When-Full:	<input type="checkbox"/>
Align-Intervals:	<input checked="" type="checkbox"/>
Interval-Offset:	0 Sekunden
	<input type="checkbox"/> Intrinsic Reporting
Notification-Class:	2000.NC 1
Notification-Threshold:	100
Event-Enable	Event-Message-Texts-Config
Offnormal:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Fault:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Normal:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Notify-Type:	<input checked="" type="radio"/> Alarm <input type="radio"/> Event

### 6.4.5 BACnet > Dateien

Die gesamte BACnet-Konfiguration wird in drei Dateien gespeichert:

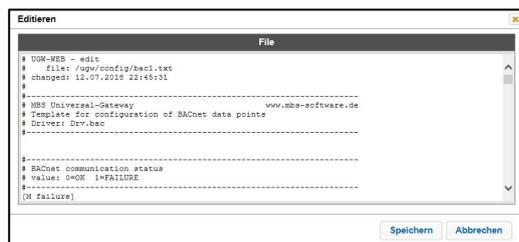
**bac1.cfg (Treiber); bac1.txt (Datenpunkte); dispatch.tx**


The screenshot shows the MBS Universal Gateway web interface. The main content area is titled "940 - BACnet Konfigurationsdateien". It contains a table with the following data:

Konfiguration	Datei	Gateway -> PC	PC -> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/bac1.cfg	Start Download	Start Upload	[Editieren]
Datenpunkte:	/ugw/config/bac1.txt	Start Download	Start Upload	[Editieren]
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	[Editieren]

On the right side of the table, there is a status indicator: "Stand von: 22-Jun-2022 08:41:05". Below the table, there is a label "t (Globale Dispatchdatei)".

Diese Dateien können Sie auf dieser Seite zwischen dem Rechner und dem Universal Gateway übertragen (downloaden / uploaden). Über die **Editier**-Buttons öffnen Sie Textfenster, in denen sich die jeweiligen Dateien direkt bearbeiten lassen, ohne dass dafür eine weitere Übertragung notwendig ist.



Zeilen mit einer Raute # am Zeilenanfang sind Kommentare. Zeilen ohne # am Zeilenanfang sind wirksame Einstellungen.

Bestätigen Sie Änderungen mit **[Speichern]** und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

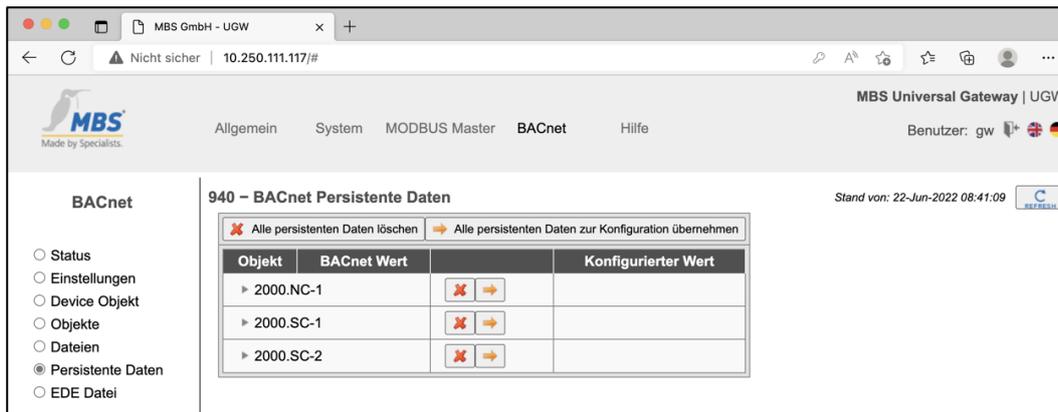
### 6.4.6 BACnet > Persistente Daten

Properties von BACnet Objekten können so konfiguriert werden, dass sie über BACnet beschreibbar sind und eine Änderung „persistent“ gespeichert wird. Wenn ein Property Wert persistent gespeichert wird, kann das bedeuten das es einen „initialen“ Wert in der Konfigurationsdatei gibt und einen Wert aus der persistenten Speicherung. Dieser Dialog dient dazu, diese beiden Werte durch eine Entscheidung des Nutzers wieder zusammenzuführen.

**Persistente Daten löschen:** Wird der persistente Wert gelöscht, gilt der ursprüngliche Wert aus der Konfiguration.

**Persistente Daten zur Konfiguration übernehmen:** Der persistierte Wert wird in die Konfigurationsdatei geschrieben und aus der Persistierung gelöscht sobald man den persistenten Wert übernimmt.

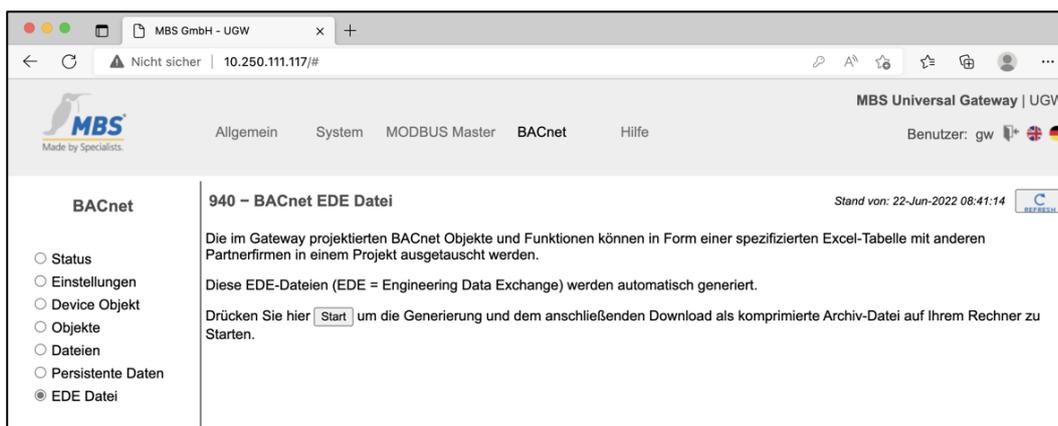
\***Persistent** heißt, dass bei einem Neustart des Gateway der geänderte Wert aktiv wird (nicht persistent heißt entsprechend, dass der geänderte Wert bei Neustart „vergessen“ wird und es beginnt wieder mit dem konfigurierten Wert).



### 6.4.7 BACnet > EDE Datei

Die im Gateway projektierten BACnet-Objekte und Funktionen lassen sich in Form einer spezifizierten CSV-Datei (EDE-Datei, Engineering Data Exchange) mit anderen Partnerfirmen in einem Projekt austauschen.

Um auf dieser Konfigurationsseite die EDE-Datei automatisch zu generieren und danach vom Universal Gateway auf Ihren Rechner herunterzuladen, klicken Sie auf **[Start]**.



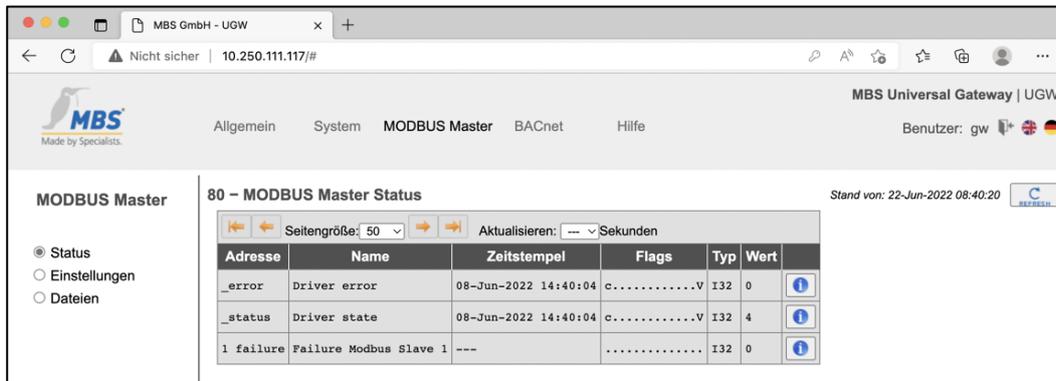
## 6.5 Menübereich „MODBUS Master“

Das Modbus-Protokoll ist ein auf einer Master/Slave- bzw. Client/Server-Architektur basierendes Kommunikationsprotokoll. Für das UGW wird die Version mit serieller Schnittstelle (RS485) verwendet.

Wenn der Modbus Master-Treiber installiert ist, wird der Menübereich MODBUS Master angezeigt.

### 6.5.1 MODBUS Master > Status

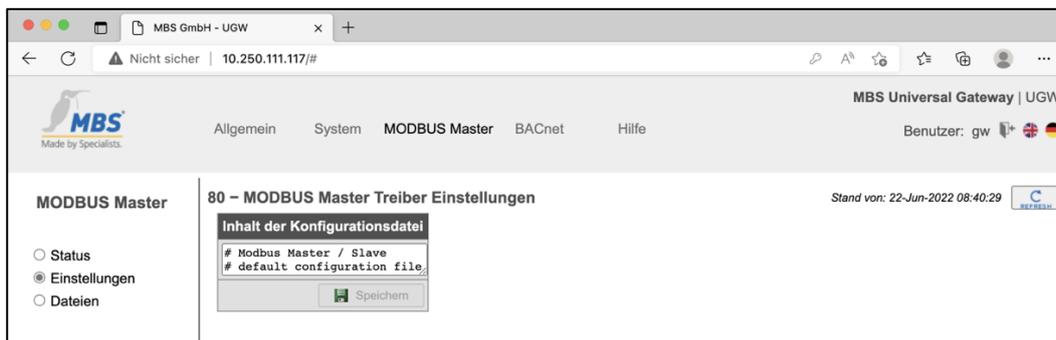
Diese Seite zeigt den aktuellen Zustand aller Modbus Master-Datenpunkte. Diese Datenpunkte können für die Datenpunkt-Abbildung verwendet werden. Über den **Info**-Button rufen Sie Details zu den Datenpunkten auf. Ggf. lassen sich Modbus-Werte über den **Editier**-Button verändern.



### 6.5.2 MODBUS Master > Einstellungen

Editieren Sie auf dieser Konfigurationsseite allgemeine Einstellungen zum Modbus Master-Treiber. Zeilen mit einer Raute # am Zeilenanfang werden als Kommentare gewertet. Zeilen ohne # am Zeilenanfang sind wirksame Einstellungen.

Bestätigen Sie Änderungen mit [**Speichern**]. Schließen Sie danach den Hinweisdialog und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

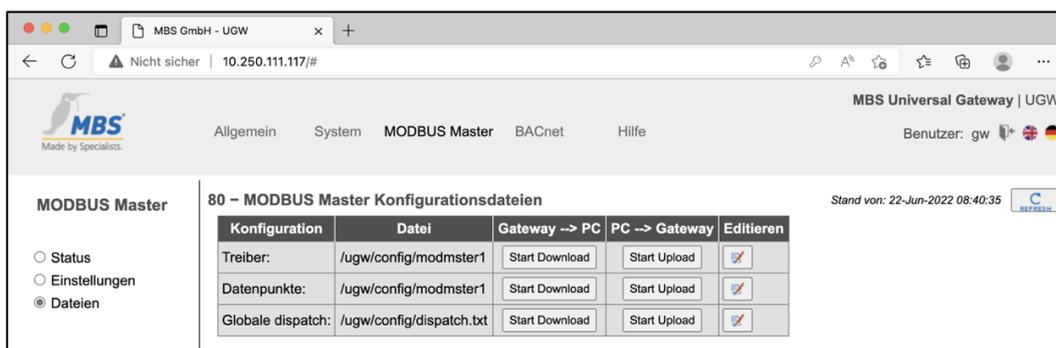


### 6.5.3 MODBUS Master > Dateien

Die gesamte Modbus Master-Konfiguration wird in drei Dateien gespeichert:

**modmster1.cfg** (Treiber); **modmster 1.txt** (Datenpunkte); **dispatch.txt** (Globale Dispatchdatei)

Diese Dateien können Sie auf dieser Seite zwischen dem Rechner und dem Universal Gateway übertragen (downloaden / uploaden). Über die **Editier**-Buttons öffnen Sie Textdialoge, in denen sich die jeweiligen Dateien direkt bearbeiten lassen, ohne dass dafür eine weitere Übertragung notwendig ist.





Zeilen in den Textdialogen mit einer Raute # am Zeilenanfang sind Kommentare.  
 Zeilen ohne # am Zeilenanfang sind wirksame Einstellungen.

Bestätigen Sie Änderungen mit [**Speichern**] und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

## 6.6 Menübereich „LONTalk“

LON (Local Operating Network) ist ein Feldbus-Standard, der vor allem in der Gebäudeautomatisierung verwendet wird. Wenn der LONTalk-Treiber installiert ist, wird der Menübereich LONTalk angezeigt.

### 6.6.1 LONTalk > Status

Diese Seite zeigt den aktuellen Zustand aller LON-Datenpunkte wieder. Ggf. können auch LON-Werte verändert werden. Diese Datenpunkte können für die Datenpunkt-Abbildung verwendet werden.

The screenshot shows the '10 - LONTalk Status' page. It includes a navigation menu with 'Allgemein', 'System', 'LONTalk', 'BACnet', and 'Hilfe'. The user is logged in as 'gw'. The page displays a table of LON data points with the following columns: Adresse, Name, Zeitstempel, Flags, Typ, and Wert. The table contains several rows, including error states and test objects.

Adresse	Name	Zeitstempel	Flags	Typ	Wert
_error	Driver error	29-Jun-2022 15:56:24	c.....V	I32	0
_status	Driver state	29-Jun-2022 15:56:24	c.....V	I32	4
failure	Failure LON	29-Jun-2022 15:56:22	c.....V	I32	0
object 1	Test_1	---	.....DBL	DBL	0.000000
object 2	Test_2	---	.....DBL	DBL	0.000000
object 3	Test_2	---	.....I32	I32	0
object 4	Test_2	---	.....I32	I32	0

Über den **Info**-Button rufen Sie Details zu den Datenpunkten auf.

### 6.6.2 LONTalk > Einstellungen

Auf dieser Seite können Sie eine Reihe von Einstellungen für den LONTalk-Treiber vornehmen. In der Spalte *Beschreibung* wird die mögliche Konfiguration der Parameter beschrieben.



The screenshot shows the '10 - LONTalk Treiber Einstellungen' page. On the left, there is a sidebar with 'LONTalk' selected and sub-options: Status, Einstellungen (selected), Datenpunkte, and Dateien. The main area contains a table of parameters:

Parameter	Wert	Beschreibung
ApplicationID:	<input type="text"/>	Sets the host application ID (max. 8 Chars)
DomainID:	<input type="text" value="00"/>	Network Interface Domain ID (1,3,6 Byte in hex Notation)
SubnetID:	<input type="text" value="1"/>	Network Interface Subnet ID (1..255)
NodeID:	<input type="text" value="1"/>	Network Interface Node ID (1..127)
HeartBeat:	<input type="text" value="0"/>	Global Heartbeat for output NV's in minutes (0..500)
Calming:	<input type="text" value="0"/>	Calming in seconds (0..63)
Selfdoc:	<input type="text"/>	Selfdoc Identification of this node (Max 50 Chars)
PollIntervall:	<input type="text" value="10"/>	Poll interval in 10ms steps (1..10000)
RetryBadNodesIntervall:	<input type="text" value="120"/>	Intervall in minutes for polling bad nodes again (1..65535)
BootIndicator:	<input type="text" value="0"/>	Set to 1 for n seconds after reboot n=(0,10000)

A 'Speichern' button is located at the bottom right of the table.

### 6.6.3 LONTalk > Datenpunkte

Hier wird die Konfiguration der LON-Datenpunkte angezeigt. Über den oberen Button-Bereich können die Datenpunkte nach Kategorie gefiltert angezeigt werden. Darunter sind die vorhandenen LON-Datenpunkte aufgelistet. *nviBindings* und *nvoBindings* sind die LON-Datenpunkte, die über den Mechanismus der LON-Bindung verwendet werden können.

The screenshot shows the '10 - LONTalk Objekte' page. The sidebar is the same as in the previous screenshot, but 'Datenpunkte' is selected. The main area shows a filter section with radio buttons for 'Alle' (selected), 'nvi Bindings', 'nvo Bindings', and 'Explicit Neuron-ID'. Below this is a table of objects:

Address	Name	SNVT	NV Index
Y object 1	<input type="text" value="Test_1"/>	SNVT_elec_whr_f	1
Y object 2	<input type="text" value="Test_2"/>	SNVT_ppm_f	2
S object 3	<input type="text" value="Test_2"/>	SNVT_state	3
S object 4	<input type="text" value="Test_2"/>	SNVT_state	3

Um den Namen eines Datenpunktes in einem Textdialog zu ändern, klicken Sie in der Liste auf dessen Namensfeld.

The dialog box is titled 'Property' and contains the text 'Bitte geben Sie den neuen Namen ein:'. Below this is a text input field containing 'Test\_1'. At the bottom, there are 'Ok' and 'Abbrechen' buttons.

*Explicit Neuron-ID* sind die Datenpunkte, die anhand der LON Neuron-ID regelmäßig abgefragt (gepollt) werden. Das Poll-Intervall können Sie im Menü **LONTalk > Einstellungen** anpassen. *Explicit Subnet.Node* sind die Datenpunkte die anhand der LON Subnet und Node Angabe

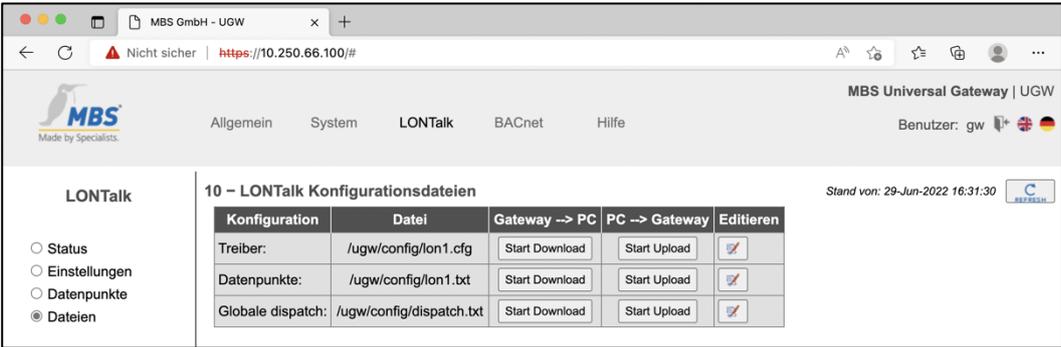
regelmäßig abgefragt (gepollt) werden. Das Poll-Intervall können Sie im Menü **LONTalk > Einstellungen** anpassen.

### 6.6.4 LONTalk > Dateien

Die gesamte LONTalk-Konfiguration wird in drei Dateien gespeichert:

**lon1.cfg** (Treiber); **lon1.txt** (Datenpunkte); **dispatch.txt** (Globale Dispatchdatei)

Diese Dateien können Sie auf dieser Seite zwischen dem Rechner und dem Universal Gateway übertragen (downloaden / uploaden). Über die **Editier**-Buttons öffnen Sie Textdialoge, in denen sich die jeweiligen Dateien direkt bearbeiten lassen, ohne dass dafür eine weitere Übertragung notwendig ist.



The screenshot shows the MBS Universal Gateway web interface. The main content area is titled "10 - LONTalk Konfigurationsdateien". It contains a table with the following data:

Konfiguration	Datei	Gateway -> PC	PC -> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/lon1.cfg	Start Download	Start Upload	
Datenpunkte:	/ugw/config/lon1.txt	Start Download	Start Upload	
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	

On the left side of the interface, there is a sidebar menu for "LONTalk" with options: Status, Einstellungen, Datenpunkte, and Dateien (selected). The top right of the interface shows the user "Benutzer: gw" and a language selector.

Zeilen in den Textdialogen mit einer Raute # am Zeilenanfang sind Kommentare. Zeilen ohne # am Zeilenanfang sind wirksame Einstellungen.

Bestätigen Sie Änderungen mit [**Speichern**] und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

## 6.7 Menübereich „M-Bus“

Der M-Bus (Meter-Bus) ist ein Zweidraht-Feldbus zur Übertragung von Energieverbrauchsdaten. Wenn der M-Bus-Treiber installiert ist, wird der Menübereich M-Bus angezeigt.

### 6.7.1 M-Bus > Status

Diese Seite zeigt den aktuellen Zustand aller M-Bus Zähler mit den vorhandenen Datenpunkten.



MBS Universal Gateway | UGW  
Benutzer: gw

60 - M-Bus Status  
Stand von: 29-Jun-2022 16:37:31

Adresse	Name	Zeitstempel	Flags
_error	Driver error	29-Jun-2022 16:36:58	c.....
_status	Driver state	29-Jun-2022 16:36:58	c.....
S1581001 failure	Reads slave 1581001 failure status	---	.....
S1581001 ident	Reads slave 1581001 identifier	---	.....
S1581001 manu	Reads slave 1581001 manufacturer	---	.....
S1581001 version	Reads slave 1581001 version	---	.....
S1581001 medium	Reads slave 1581001 medium code	---	.....
S1581001 access	Reads slave 1581001 access number	---	.....
S1581001 status	Reads slave 1581001 status	---	.....
S1581001 signature	Reads slave 1581001 signature	---	.....
S1581001 value 0	Reads counter 0 of slave 1581001	---	.....
S1581001 value 1	Reads counter 1 of slave 1581001	---	.....
S1581001 value 2	Reads counter 2 of slave 1581001	---	.....
S1581001 value 3	Reads counter 3 of slave 1581001	---	.....
control	Controls remote polling activation(1) and deactivation(0) of driver	29-Jun-2022 16:36:55	.....
1 failure	Reads slave 1 failure status	---	.....
1 ident	Reads slave 1 identifier	---	.....
1 manu	Reads slave 1 manufacturer	---	.....

Die Datenpunkte können für Datenpunkt-Abbildungen verwendet und z. B. auf BACnet-Objekte abgebildet werden. Über den **Info**-Button rufen Sie Details zu den Datenpunkten auf. Über den **Editier**-Button können Sie Remote-Einstellungen für den Treiber aktivieren oder deaktivieren.

### 6.7.2 M-Bus > Zähler Scan

Auf dieser Seite können Sie mit dem Gateway auf dem M-Bus nach Zählern suchen (Zähler Scan). Aus den gefundenen Zählern werden danach automatisch die Konfigurationsdateien für den M-Bus sowie der BACnet-Objekte bzw. Profinet-Datenpunkte erstellt.

MBS Universal Gateway | UGW  
Benutzer: gw

60 - M-Bus Zähler Scan  
Stand von: 29-Jun-2022 16:39:56

**Scan-Einstellungen**

Bitte stellen Sie das notwendige Timing und die Baudraten für den Scan des an diesem Gateway angeschlossenen M-Buses ein.

Primär-Adress Modus  
 Sekundär-Adress Modus

Wiederholungen:  Gibt an, wie oft die Zähler-Selektion wiederholt wird, bevor der nächste Zähler angesprochen wird.

Scan mit den Baudraten:  300  600  1200  2400  4800  9600  
Für den Scan muß mindestens eine Baudrate ausgewählt werden.

Scan-Timeout:  Gibt die Zeit in Millisekunden an, in der auf eine Antwort eines Zähler gewartet wird bevor der nächste angesprochene Zähler wird.

Es stehen zwei M-Bus Suchmöglichkeiten zur Auswahl:

- Primär-Adress Modus



- Sekundär-Adress Modus

Die gefundenen Zähler werden später in dem Modus abgefragt, mit dem sie hier gescannt wurden. D. h. ein z. B. im Primär-Adress Modus gefundener Zähler wird auch mit der Primär-Adresse abgefragt.

### Suchen anhand der Primär-Adresse

Im M-Bus kann jeder Zähler eine eindeutigen Primär-Adresse zwischen 0 und 252 enthalten. Bei der Inbetriebnahme muss diese Primär-Adresse jedem Zähler zugeteilt werden. Beim Scan werden die Adressen der Zähler in dem angegebenen Bereich einzeln abgefragt. Ein antwortender Zähler gilt hierbei als gefunden und wird als Scan-Ergebnis aufgelistet. Vorteile der Zählerabfrage über die Primär-Adresse:

- schnelle Abfrage
- Beim Zähler-Wechsel muss nur die gleiche Primäradresse wieder im Zähler eingestellt werden.  
(Dies gilt nur, sofern wieder ein gleicher Zähler eingebaut wird.)

### Suchen anhand der Sekundär-Adresse

Jeder M-Bus Zähler hat eine eindeutige Identifikationsadresse - vergleichbar mit einer Ethernet MAC-Adresse. Um einen Zähler über diese Adresse anzusprechen, muss dieser über einen speziellen M-Bus Befehl selektiert werden. Erst danach ist die Abfrage des Zählers möglich. Dies muss vor jeder Abfrage des Zählers neu erfolgen. Vorteile der Zählerabfrage über die Sekundär-Adresse:

- Keine vorherige Konfiguration von Primär-Adressen in den Zählern erforderlich

### Scan-Ablauf

Der M-Bus Scan erfolgt in vier Schritten (siehe die vier Reiter der Seite):

1. *Scan-Einstellungen*: Scan-Einstellungen vornehmen und Scan starten
2. *Scan-Ergebnis – Zähler auswählen*: Auswahl und Benennung der gefundenen Zähler bzw. Profinet
3. *Datenpunkte auswählen*: Auswahl der benötigten Datenpunkte für die Zähler
4. *Konfiguration erstellen*: Erstellen der M-Bus Konfiguration sowie der BACnet-Objekte für das Gateway. Erst in diesem Schritt wird die Gateway-Konfiguration verändert.

Nach der Bestätigung eines Ablaufschrittes steht automatisch der nächste Schritt (Reiter) zur Verfügung. Durch die Auswahl der Reiter kann auch zwischen den einzelnen Schritten zurückgeschaltet werden.

### Schritt 1 – Scan-Einstellungen

Hier stellen Sie den Scan-Modus sowie weitere Parameter ein, mit denen der M-Bus Scan durchgeführt werden soll. Entgegen vielen anderen Kommunikations-Bussen ist es im M-Bus erlaubt, Zähler mit unterschiedlicher Baudrate am selben Bus zu betreiben. Daher ist die gleichzeitige Auswahl mehrerer Baudraten möglich.

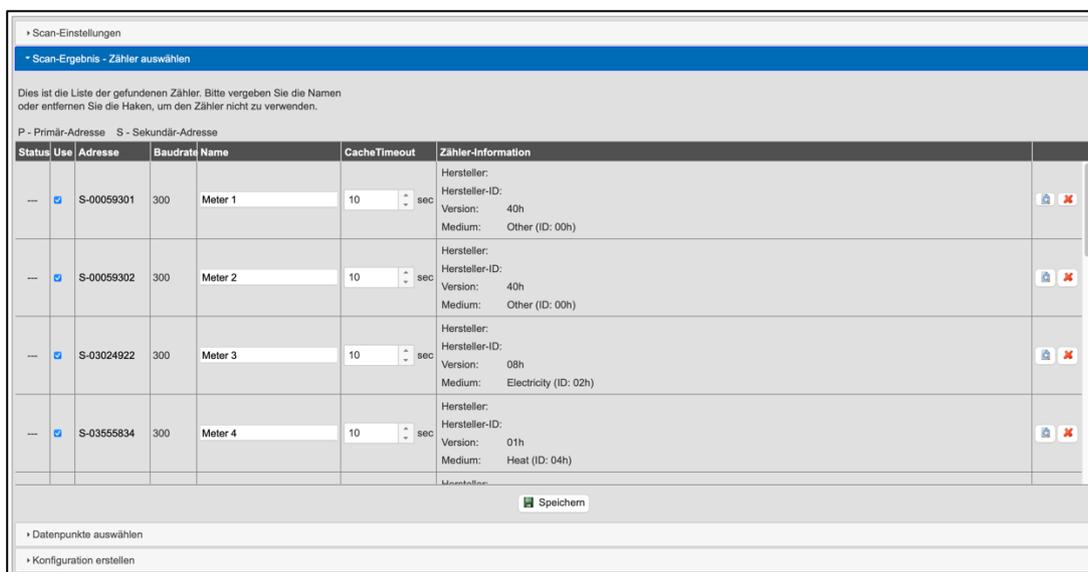
Starten Sie den M-Bus Scan mit **[Scannen]**.

In einem Dialog wird der Fortschritt mit dem aktuellen Status des Scans angezeigt.



### Schritt 2 – Scan-Ergebnis – Zähler auswählen

Wenn der Scan beendet ist, wird das Scan-Ergebnis angezeigt. Die Zählerliste wird mit einem evtl. vorherigen Scan-Ergebnis vereint. Wiederholt gefundene Zähler bekommen den Status **Ok**, neue Zähler **Neu** und nicht gefundene Zähler **—**.



Über die Checkbox *Use* legen Sie fest, ob dieser Zähler auf dem Universal Gateway verwendet werden soll oder nicht weiter berücksichtigt wird. Über den Button mit dem Kreuzsymbol kann ein Zähler aus der Liste entfernt werden. Über den Button mit dem Lupensymbol zeigen Sie weitere Zählerdaten an.

In der Spalte *Name* vergeben Sie für jeden Zähler einen eindeutigen Namen. Beenden Sie diesen Schritt mit **[Speichern]**.

### Schritt 3 – Datenpunkte auswählen

Anschließend werden für jeden vorher ausgewählten Zähler die zu verwendenden Datenpunkte abgefragt. Zur besseren Erkennung werden die Werte und Einheiten der Datenpunkte aus dem letzten Scan angezeigt.



Scan-Einstellungen

Scan-Ergebnis - Zähler auswählen

**Datenpunkte auswählen**

Bitte wählen Sie die Datenpunkte für jeden Zähler aus. Zähler: Meter 1

Use	Wert	Einheit	BACnet Einheit	Faktor	Beschreibung
1.	78563412.000000		(95) --	1	(Enhanced) Identify
2.	23-Jun-2010 02:55	date + time	(95) --		Time Point
3.	31-Dec-2009	date	(95) --		Time Point (storage 1)
4.	50059301.000000		(95) --	1	(Enhanced) Identify (storage 1)
5.	31-Dec-2010	date	(95) --		Time Point (storage 1)
6.	201392576.000000		(95) --	1	Manufacturer spec. data

Speichern und Weiter

Konfiguration erstellen

Scan-Einstellungen

Scan-Ergebnis - Zähler auswählen

**Datenpunkte auswählen**

Bitte wählen Sie die Datenpunkte für jeden Zähler aus. Zähler: Meter 1

UseName	Beschreibung
failure	Kommunikationsausfall
status 1	Status Bit 1 - herstellerspezifisch
status 2	Status Bit 2 - herstellerspezifisch
status 3	Status Bit 3 - power low
status 4	Status bit 4 - permanent error
status 5	Status bit 5 - temporary error
status 6	Status Bit 6 - herstellerspezifisch
status 7	Status Bit 7 - herstellerspezifisch
status 8	Status Bit 8 - herstellerspezifisch

Speichern und Weiter

Konfiguration erstellen

In der rechten Registerkarte **Status Datenpunkte** befindet sich ein *Failure*-Datenpunkt. Dieser gibt an, ob eine Kommunikation mit dem Zähler erfolgt oder eine Störung vorliegt.

Beenden Sie diesen Schritt mit **[Speichern und Weiter]**.

#### Schritt 4 – Konfiguration erstellen

Erst im letzten Schritt werden die Konfigurationsdateien erstellt und um neue Zähler ergänzt.

Die Checkbox **BACnet Objekt-Konfiguration erstellen** ermöglicht es, die M-Bus Datenpunkte als BACnet-Objekte abzubilden. Hierbei wird die BACnet Objekt-Konfiguration mit erstellt bzw. ergänzt.

MBS Universal Gateway | UGW

Benutzer: gw

60 - M-Bus Zähler Scan

Im letzten Schritt werden die M-Bus Konfigurationsdateien erstellt.

Komplette Konfiguration erstellen, die vorherige Konfiguration wird gelöscht.

Nur neue Zähler/Datenpunkte hinzufügen

Zählername anstatt Adresse zum Datenpunktnamen hinzufügen

**BACnet Konfiguration**

BACnet Objekt-Konfiguration erstellen

Name format:   
 Example: -value-1

Description format:   
 Example: -value-1

BACnet Alarme für Kommunikationsausfall und Status-Datenpunkte erstellen

Speichern

Beenden Sie den gesamten Zähler-Scan mit **[Speichern]**.

### 6.7.3 M-Bus > Einstellungen

Auf dieser Seite können Sie eine Reihe von Einstellungen für den M-Bus Treiber vornehmen. In der Spalte *Beschreibung* wird die mögliche Konfiguration der Parameter beschrieben.



Parameter	Wert	Beschreibung
Baudrate:	300	Erste Baudrate für M-Bus-Zähler
FixBaud:	<input type="checkbox"/>	Konstante Baudrate, keine automatische Baudratenerkennung
Intervall:	1 Sekunden	Verzögerung (Pause) zwischen Anfragen
ReceiveTimeout:	5 Sekunden	Request Timeout bei Abfrage der M-Bus-Teilnehmer
CharTimeout:	3000 Millisekunden	Request Timeout für ein einzelnes Zeichen bei Abfrage der M-Bus-Teilnehmer
CacheTimeout:	10 Sekunden	Intervall zur Abfrage der M-Bus-Teilnehmer
SetInvalid:	<input checked="" type="checkbox"/>	Im Fehlerfall alle Datenpunkte des M-Bus-Teilnehmers auf ungültig setzen

### 6.7.4 M-Bus > Dateien

Die M-Bus Konfiguration wird in Dateien gespeichert. Diese können hier zwischen dem PC und dem Universal Gateway ausgetauscht werden.

Konfiguration	Datei	Gateway -> PC	PC -> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/mbus1.cfg	Start Download	Start Upload	
Datenpunkte:	/ugw/config/mbus1.txt	Start Download	Start Upload	
Spec. VIFE XML:	/ugw/config/mbus1.xml	Start Download	Start Upload	
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	

Die gesamte M-Bus Konfiguration wird in vier Dateien gespeichert:

- mbus1.cfg** (Treiber);
- mbus 1.txt** (Datenpunkte);
- mbus1.xml** (Konfiguration des herstellereigenen VIFE codes);
- dispatch.txt** (Globale Dispatchdatei)

Diese Dateien können Sie auf dieser Seite zwischen dem Rechner und dem Universal Gateway übertragen (downloaden / uploaden). Beim Upload öffnet sich ein Dialog, in dem Sie die Datei auf dem PC auswählen und mit **[Start]** übertragen können. Über die **Editier**-Buttons öffnen Sie Textdialoge, in denen sich die jeweiligen Dateien direkt bearbeiten lassen, ohne dass dafür eine weitere Übertragung notwendig ist. Zeilen in den Textdialogen mit einer Raute # am Zeilenanfang sind Kommentare. Zeilen ohne # am Zeilenanfang sind wirksame Einstellungen.

Bestätigen Sie Änderungen mit **[Speichern]** und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

## 6.8 Menübereich „CANopen“

CANopen ist ein Kommunikationsprotokoll, das auf CAN (Controller Area Network) basiert. Wie CAN ist CANopen ein serielles Bussystem und zählt zu den Feldbussen. Beachten Sie den Jumper für die Terminierung des CAN-Busses. Wenn der CANopen-Treiber installiert ist, wird der Menübereich CANopen angezeigt.



### 6.8.1 CANopen > Status

Diese Seite zeigt die vorhandenen CANopen-Datenpunkte. Die Datenpunkte können für Datenpunkt-Abbildungen verwendet und z. B. auf BACnet-Objekte abgebildet werden.

Adresse	Name	Zeitstempel	Flags	Typ	Wert
_error	Driver error	29-Jun-2022 16:56:52	c.....V	I32	0
_status	Driver state	29-Jun-2022 16:56:52	c.....V	I32	4
failure	Communication failure	29-Jun-2022 16:56:57	c.....V	I32	1
failure 5	Communication failure (Node 5)	29-Jun-2022 16:56:57	c.....V	I32	1
nmt 5	State (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1000.0	Device type (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1001.0	Error register (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1008.0	Manufacturer device name (Node 5)	---	.....	STR	STR
sdo 5.1016.1	Consumer Heartbeat time (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1017.0	Producer Heartbeat time (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1018.1	Vendor ID (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1018.2	Product code (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1018.3	Revision no (Node 5)	---	.....	I32	0
sdo 5.1018.4	Serial no (Node 5)	---	.....	I32	0

### 6.8.2 CANopen > Einstellungen

Editieren Sie auf dieser Konfigurationsseite die Konfigurationsdatei des CANopen-Treibers. Zeilen mit einer Raute # am Zeilenanfang werden als Kommentare gewertet. Zeilen ohne # am Zeilenanfang sind wirksame Einstellungen.

Bestätigen Sie Änderungen mit **[Speichern]** und führen Sie einen einfachen Neustart der Kommunikationssoftware durch.

```

# Configuration file for Drv.canopen
#
# Section: CANOPEN
# Entries:
# Name      Type      Range      Description
# Interface string    Name of the interface (Default:'can0')
# Baudrate  int       CAN bus bitrate in bps (Default:0, don't set the bitrate)
# Restart   int       CAN bus restart after bus-off in milliseconds (Default:0, no automatic
# Timer     int       Main timer in milliseconds (Default:100)
# RequestSDO int       Default interval for SDO requests in milliseconds (Default:10000)
# TimeoutSDO int      Timeout for SDO requests in milliseconds (Default:500)
# Retry     int       Retry connection after failure in milliseconds (Default:3000)
# NodeID    int       Gateways Node-ID (Default:0, no Node-ID)

[CANOPEN]
Interface = can0
Baudrate = 0
Restart = 0
Timer = 100
RequestSDO = 10000
TimeoutSDO = 500
Retry = 3000
NodeID = 0

[1000.0]
Name = Device type
Type = u32
Access = ro
Value = 0x10203040

[1001.0]
    
```

### 6.8.3 CANopen > Dateien

Die CANopen-Konfiguration wird in drei Dateien gespeichert:



**canopen1.cfg** (Treiber); **canopen1.txt** (Datenpunkte); **dispatch.txt** (Globale Dispatchdatei)

Konfiguration	Datei	Gateway -> PC	PC -> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/canopen1.c	Start Download	Start Upload	
Datenpunkte:	/ugw/config/canopen1.t	Start Download	Start Upload	
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	

Diese Dateien können Sie auf dieser Seite zwischen dem Rechner und dem Universal Gateway übertragen (downloaden / uploaden). Beim Upload öffnet sich ein Dialog, in dem Sie die Datei auf dem PC auswählen und mit **[Start]** übertragen können. Über die **Editier**-Buttons öffnen Sie Textdialoge, in denen sich die jeweiligen Dateien direkt bearbeiten lassen, ohne dass dafür eine weitere Übertragung notwendig ist.

**Upload**

Filename

From your PC:  Keine Dat...usgewählt

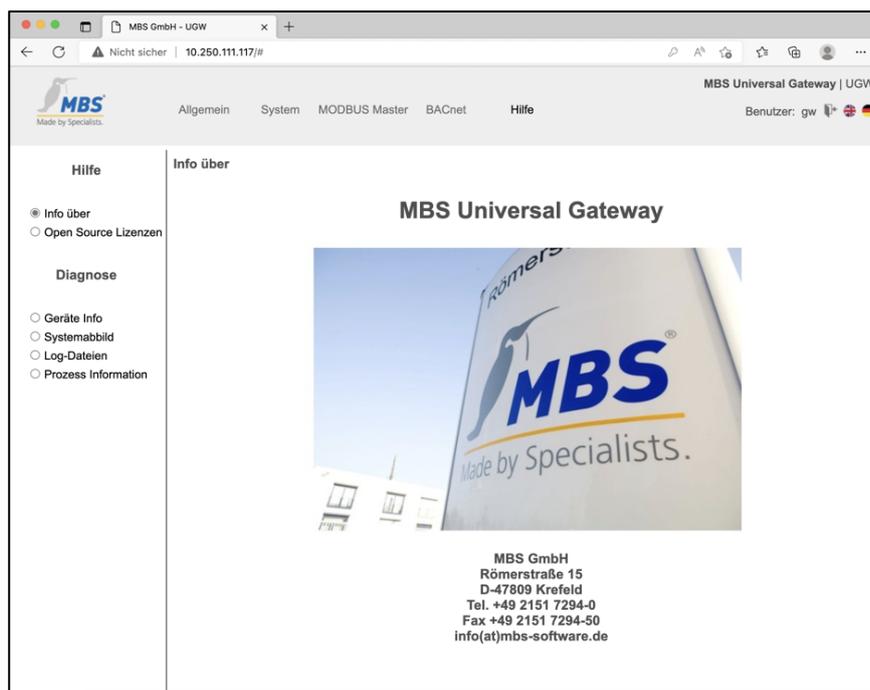
To Gateway: /ugw/config/canopen1.cfg

## 6.9 Menübereich „Hilfe“

Im Menübereich **Hilfe** können z. B. die Kontaktinformationen des Herstellers sowie weitere Systemdaten angezeigt werden.

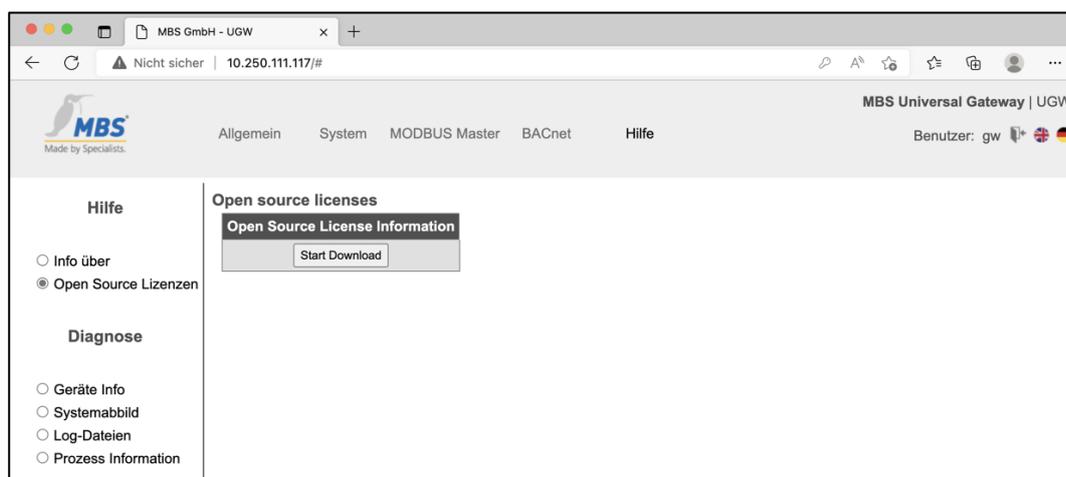
### 6.9.1 Hilfe > Info über

Diese Seite enthält Informationen über den Hersteller des Universal Gateway.



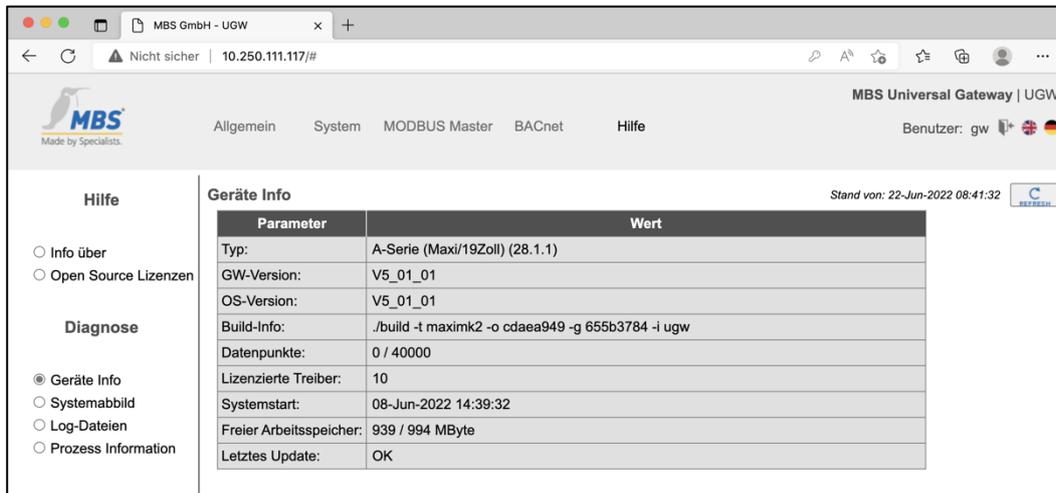
### 6.9.2 Hilfe > Open Source Lizenzen

Unter „Start Download“ stellen wir eine Liste der verwendeten OpenSource Komponenten auf dem Universal Gateway und deren Lizenzen zur Verfügung.



### 6.9.3 Hilfe > Geräte-Info

Diese Seite zeigt allgemeine Informationen über das Universal Gateway.



The screenshot shows the MBS Universal Gateway web interface. The browser address bar displays '10.250.111.117/#'. The page title is 'MBS Universal Gateway | UGW'. The user is logged in as 'gw'. The 'Hilfe' menu is open, and the 'Geräte Info' section is selected. The 'Geräte Info' section displays a table with the following data:

Parameter	Wert
Typ:	A-Serie (Maxi/19Zoll) (28.1.1)
GW-Version:	V5_01_01
OS-Version:	V5_01_01
Build-Info:	/build -t maximk2 -o cdaea949 -g 655b3784 -i ugw
Datenpunkte:	0 / 40000
Lizenzierte Treiber:	10
Systemstart:	08-Jun-2022 14:39:32
Freier Arbeitsspeicher:	939 / 994 MByte
Letztes Update:	OK

Typ:

*Interne Hardwarebezeichnung des Herstellers*

Protokoll-ID:

*Angabe der internen Protokoll-ID des Herstellers*

GW-Version:

*Version der Gateway-Betriebssoftware*

OS-Version:

*Version des Gateway Betriebssystems*

Build-Info:

*Hersteller-interne eindeutige Kennung der Gateway Firmware*

Datenpunkte:

*Verwendete Datenpunktanzahl / lizenzierte Datenpunktanzahl*

Lizenzierte Treiber:

*Anzahl der Treiber die gleichzeitig aktiv sein dürfen.*

Systemstart:

*Startzeitpunkt des letzten Universal Gateway Systemstarts*

Freier Arbeitsspeicher:

*Größe des verwendeten und gesamten Arbeitsspeichers in Mbyte*

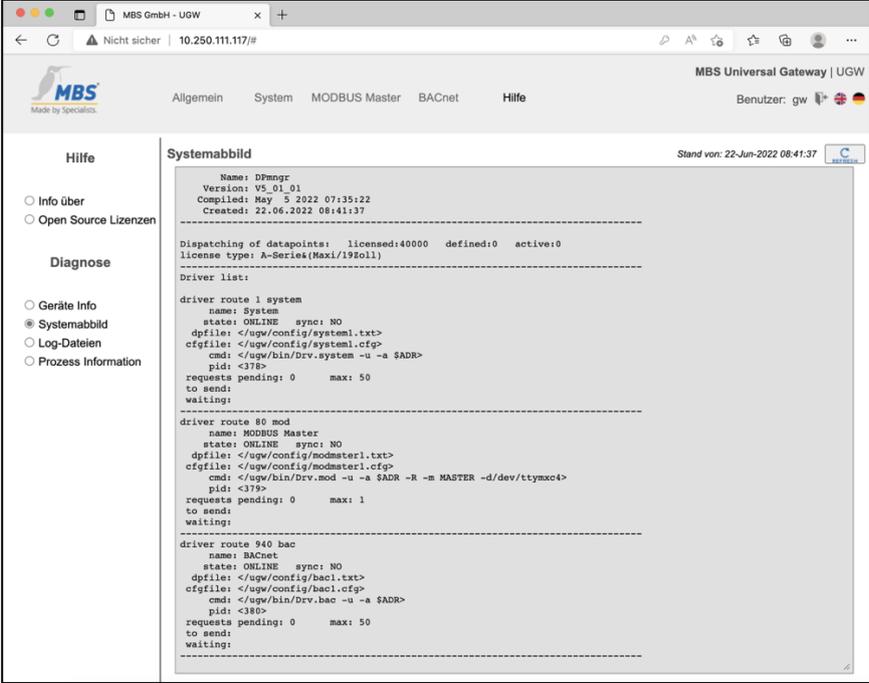
*Zu wenig freier Speicher kann zu Problemen im laufenden Betrieb führen.*

Letztes Update:

*Gültigkeit des letzten Firmware-Updates*

### 6.9.4 Hilfe > Systemabbild

Diese Seite zeigt ein detailliertes Systemabbild des Gateways. Hierzu zählen Treiberstatus, Datenpunkte und Datenpunkt-Abbildungen.



**Systemabbild** Stand von: 22-Jun-2022 08:41:37

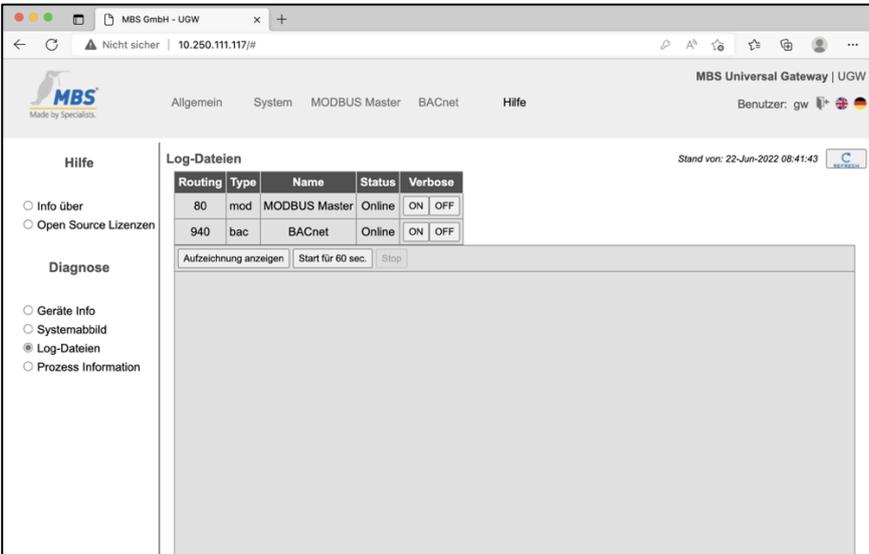
```

Name: DPmggr
Version: V5_01_01
Compiled: May 5 2022 07:35:22
Created: 22.06.2022 08:41:37
-----
Dispatching of datapoints:  licensed:40000  defined:0  active:0
license type: A-Series(Maxi/192oll)
-----
Driver list:
-----
driver route 1 system
name: System
state: ONLINE sync: NO
dpfile: </ugw/config/system1.txt>
cfgfile: </ugw/config/system1.cfg>
cmd: </ugw/bin/Drv.system -u -a $ADR>
pid: <378>
requests pending: 0 max: 50
to send:
waiting:
-----
driver route 80 mod
name: MODBUS Master
state: ONLINE sync: NO
dpfile: </ugw/config/modmaster1.txt>
cfgfile: </ugw/config/modmaster1.cfg>
cmd: </ugw/bin/Drv.mod -u -a $ADR -R -M MASTER -d/dev/ttymxcl>
pid: <379>
requests pending: 0 max: 1
to send:
waiting:
-----
driver route 940 bac
name: BACnet
state: ONLINE sync: NO
dpfile: </ugw/config/bacl.txt>
cfgfile: </ugw/config/bacl.cfg>
cmd: </ugw/bin/Drv.bac -s -a $ADR>
pid: <380>
requests pending: 0 max: 50
to send:
waiting:

```

### 6.9.5 Hilfe > Log-Dateien (System)

Für jeden Kommunikationstreiber können Sie über die Verbose-Buttons **[ON]** und **[OFF]** eine ausführlichere Version der Log-Aufzeichnung aktivieren bzw. deaktivieren. Log- Aufzeichnungen geben Aufschluss über den Programmverlauf und über ggf. auftretende Kommunikationsprobleme. Die bisherigen (historischen) Log-Ausgaben können über **[Aufzeichnung anzeigen]** angezeigt werden. Über **[Start für 60 sec.]** werden die aktuellen Log-Ausgaben innerhalb der nächsten 60 Sekunden nach Betätigung ausgegeben. Dieser Vorgang kann über **[Stop]** jederzeit beendet werden.



**Log-Dateien** Stand von: 22-Jun-2022 08:41:43

Routing	Type	Name	Status	Verbose
80	mod	MODBUS Master	Online	ON OFF
940	bac	BACnet	Online	ON OFF

Aufzeichnung anzeigen Start für 60 sec. Stop



### 6.9.6 Hilfe > Prozess Information (System)

Hier wird der Zustand aller Betriebssystem-Prozesse ausgegeben. Die Spalten *Mem* (Speicherverbrauch) und *CPU* (Prozessornutzung) geben wichtige Informationen über den Zustand eines Prozesses.

**Prozess Information**

top - 08:41:47 up 13 days, 18:02, 0 users, load average: 0.09, 0.10, 0.04  
 Tasks: 71 total, 1 running, 70 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
 %CPU(s): 0.0 us, 27.3 sy, 4.5 ni, 68.2 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st  
 MiB Mem : 994.7 total, 923.1 free, 37.1 used, 34.6 buff/cache  
 MiB Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used, 941.4 avail Mem

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
3755	nobody	30	10	1564	824	624	R	22.2	0.1	0:00.06	top
2290	root	20	0	0	0	0	I	5.6	0.0	0:01.33	kworker/0+
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.17	kthreadd
4	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_par_gp
1	root	20	0	676	452	416	S	0.0	0.0	0:51.55	init
9	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	7:24.02	kaofirqd+
10	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	23:08.57	rcu_sched
11	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migration+
3	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_gp
13	root	20	0	0	0	0	P	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/1
14	root	rt	0	0	0	0	P	0.0	0.0	0:00.00	migration+
15	root	20	0	0	0	0	P	0.0	0.0	0:00.00	kaofirqd+
16	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1+
17	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1+
8	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	mm_percpu+
19	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	netns
21	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kauditd
22	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	oom_reaper
23	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	writeback
24	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kcompactd0
58	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kblockd
59	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	watchdogd
60	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rpciod
61	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/u+
12	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/0
63	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kewapd0
64	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	nfsiod
65	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	cifsiod
66	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	ambddecry+
67	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	cifsfilei+
68	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	cifsoploc+
72	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	spiz
107	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	sdhci
108	root	-51	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	irq/60-mm+
109	root	-51	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	irq/203-3+
111	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	sdhci
112	root	-51	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	irq/61-mm+
113	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	mmc compl+

### 6.10 Web-Interface verlassen

Klicken Sie rechts oben auf den Button mit dem **Tür**-Symbol und bestätigen Sie den Abmeldedialog.

## 6.11 Reset – Varianten

### Hard-Reset

Mit dem Reset-Taster kann das Gerät zurückgesetzt werden, auch ohne die Konfigurationsoberfläche aufzurufen.



### Hinweis

Die Öffnung des Reset-Tasters befindet sich an der Vorderseite des Gerätes. Er darf nur mit geeignetem Werkzeug betätigt werden.

Abhängig von der Betätigungsdauer, werden folgende Änderungen ausgeführt:

nach 1 Sekunde	Neustart (Status-LED blinkt grün/schnell)
nach 5 Sekunden	Die IP-Adresse wird bis zum nächsten Neustart auf 169.254.0.1 (default) gesetzt, (Status-LED blinkt gelb/schnell).
nach 30 Sekunden	Rücksetzen auf Werkseinstellungen (Status LED blinkt rot/schnell)

### Soft-Reset

Dieser Reset wird über die Konfigurationsoberfläche ausgeführt. Einzelheiten dazu werden im Handbuch des Gerätes erläutert.



## 7 Anhang

### 7.1 FAQs

**Problem:** Sie möchten auf das Gateway zugreifen und kennen die IP-Adresse nicht.

**Lösung 1:**

Die folgende Lösung gilt nur für Gateways bis Version 3\_00\_14.

**Ab Version 4\_XX ist der DHCP-Server nicht mehr implementiert!**

Wenn der Computer als DHCP-Client eingestellt ist (Standardeinstellung), können Sie den DHCP-Server des Gateways zur Bereitstellung einer IP-Adresse verwenden. Drücken und halten Sie den Reset-Taster des UGW für mindestens 10 Sekunden. Wenn die Status-LED grün/rot abwechselnd blinkt, ist der DHCP-Server aktiviert. Verbinden Sie dann das Netzkabel mit Ihrem Computer, die IP-Adresse wird automatisch zugeteilt. Um auf die Konfigurationsseiten des Gateways Webserver zuzugreifen, starten Sie Ihren Webbrowser und geben in der Adresszeile die IP-Adresse 169.254.0.1 ein. Anschließend geben Sie Benutzernamen und Passwort ein. Die Startseite des Gateways wird aufgerufen und angezeigt.

Die Standardeinstellung bei Auslieferung ist:

**Benutzername:** gw  
**Passwort:** GATEWAY

Das Passwort kann im Menüpunkt *Allgemein* > *Passwort* geändert werden.

**Lösung 2:**

**Ab Version 4\_XX ist der DHCP-Server nicht mehr implementiert!**

Wenn der Computer als DHCP-Client eingestellt ist, wird bei nicht vorhandenem DHCP-Server eine automatische Adressvergabe (APIPA) erfolgen. Der Computer erhält damit automatisch eine IP-Adresse aus dem Bereich, in dem das Gateway mit seiner (default) IP-Adresse 169.254.0.1 arbeitet. Diese Default-Adresse kann durch das Drücken der Reset-Taste (zwischen 5 und 10 Sekunden) bis zum nächsten Neustart aktiviert werden.

**Lösung 3 (IT-Kenntnisse erforderlich und BACnet-Protokoll installiert):**

Wenn auf dem Gateway BACnet installiert ist (siehe Aufkleber auf dem Gerätegehäuse) lässt sich mit dem Programm Wireshark (Freeware, im Internet unter: <http://www.wireshark.org>) der Netzwerkverkehr mitschneiden und anhand der Meldungen auslesen. Starten Sie dazu das Programm Wireshark und wählen Capture Options. Kontrollieren Sie die Einstellungen im darauffolgenden Fenster und bestätigen mit dem Start-Button. Nun erscheint das Capture-Fenster. Setzen Sie den Filter auf bacnet. Anschließend starten Sie das Gateway und warten auf die im Bild angezeigte Ausgabe.

Die IP-Adresse wird angezeigt unter:

Source: 169.254.0.1 (in diesem Beispiel)  
Netzwerkprotokoll: BACnet  
Info: I-Am-Router-To-Network

**Problem:** RS485 Verbindungsprobleme

**Lösung:** Bei RS485 Verbindungen nach Möglichkeit nicht den GND anschließen, insbesondere nicht zwischen Schaltschränken mit unterschiedlichen GND – Potentialen.

**Problem:** RS485 Leitungen A B vertauscht.

**Lösung:** Bei vertauschten Datenleitungen A B kommt eine Verbindung nicht zustande. Die gelbe LED leuchtet dann dauerhaft.