

# Konfigurationsanleitung

## Vorbereitung

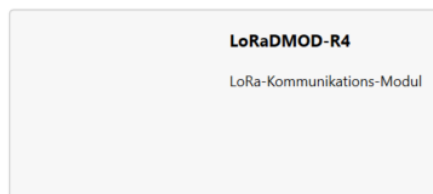
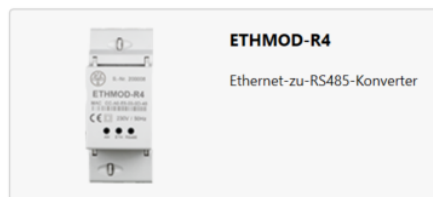
Bitte schließen Sie das mitgelieferte Kabel an die RJ45-Buchse des Modems an. Das andere Ende des Kabels ist mit dem RS232-Port des PCs zu verbinden.

Installieren Sie die Software **DZG Config** auf dem PC.

Schließen Sie danach das Gerät über die an der Unterseite befindlichen Klemmen an das 230V Wechselstromnetz an.

## LoRaMOD-R4

Start des Programms **DZG Config**



Wählen Sie die Schaltfläche „LoRaMOD-R4“ aus.

## ← DZG LoRaMOD-R4 - LoRa Module

Serieller Port

COM8

Baudrate

115200

Daten-Bits

8

Parität

None

VERBINDEN

KONFIGURATION AUS GERÄT LESEN

KONFIGURATION AN GERÄT SENDEN

## Betriebsmodus

LoRaWAN

## LoRaWAN

 Over-The-Air-Aktivierung verwenden

Geräte-Adresse

0

Netzwerk-ID

0

Network-Session-Key

00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00

Applikations-Session-Key

00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00

Klasse

Klasse A

Sendeleistung

Datenrate

SF 12 - BW125

Periodischer Rejoin in Sekunden (0 = aus)

0

ZEIT

MELDUNG

Prüfen Sie die Parameter des seriellen Ports und klicken anschließend auf die Schaltfläche **Verbinden**.

## ← DZG LoRaMOD-R4 - LoRa Module

Serieller Port

COM3

Baudrate

115200

Daten-Bits

8

Parität

None

TRENNEN

v014-0-gbbc1ce4-dirty (Thu Oct 20 11:56:39 2016)

KONFIGURATION AUS GERÄT LESEN

KONFIGURATION AN GERÄT SENDEN

### Betriebsmodus

LoRaWAN

### LoRaWAN

Over-The-Air-Aktivierung verwenden

Geräte-Adresse

0

Netzwerk-ID

0

Network-Session-Key

00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00

Applikations-Session-Key

00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00

Klasse

Klasse A

Sendeleistung

Datenrate

SF 12 - BW125

Periodischer Rejoin in Sekunden (0 = aus)

0

ZEIT	MELDUNG
10/20/2016 3:39:11	Returning Firmware Version

Bei korrekter Verbindung wird sofort die aus dem Gerät ausgelesene Firmwareversion angezeigt.

Über die Schaltfläche **Konfiguration aus Gerät lesen**, wird die aktuell aktive Parametrierung ausgelesen und angezeigt.

← DZG LoRaMOD-R4 - LoRa Module

**Serieller Port**

COM3

**Baudrate**

115200

**Daten-Bits**

8

**Parität**

None

TRENNEN

v014-0-gbbc1ce4-dirty (Thu Oct 20 11:56:39 2016)

KONFIGURATION AUS GERÄT LESEN

KONFIGURATION AN GERÄT SENDEN

### Betriebsmodus

LoRaWAN

### LoRaWAN

Over-The-Air-Aktivierung verwenden

**Endgeräte-Kennung (DevEUI)**

54:65:73:74:44:65:76:69

**Anwendungs-Kennung (AppEUI)**

AA:BB:CC:DD:EE:FF:11:22

**Anwendungs-Schlüssel (AppKey)**

2B:7E:15:16:28:AE:D2:A6:AB:F7:15:88:09:CF:4F:3C

**Klasse**

Klasse C

**Sendeleistung**

2 dBm

**Datenrate**

SF 12 - BW125

Periodischer Rejoin in Sekunden (0 = aus)

86400

Periodischer Link-Check in Sekunden (0 = aus)

600

ZEIT	MELDUNG
10/20/2016 3:42:28 I	Id: 53942900, Obis: 10200ff, Value: 0, Scaler: -3
10/20/2016 3:42:28 I	Id: 53942900, Obis: 10200ff, Value: 0, Scaler: -3
10/20/2016 3:42:28 I	Id: 53942900, Obis: 20000ff, Value: 0, Scaler: -3
10/20/2016 3:42:28 I	Id: 53942900, Obis: a0000ff, Value: 223, Scaler: -1
10/20/2016 3:42:28 I	Id: 53942900, Obis: 10200ff, Value: 205, Scaler: -3

Bei Betriebsmodus muss **LoRaWAN** ausgewählt sein.

Um eine Verbindung zu einem LoRaWAN Netzwerk herzustellen kann entweder Over-The-Air Aktivierung (**OTAA**) oder Activation-By-Personalization (**ABP**) verwendet werden.

Bei **OTAA** sind die Geräteerkennung (DevEUI) und Anwendungs-Kennung (AppEUI) im little-endian Format einzutragen. Die AppEUI und der Anwendungsschlüssel (AppKey) werden vom LoRaWAN Provider vergeben.

Bei **ABP** sind alle Parameter (Geräte-Adress, Netzwerk-Session-Key, Applikations-Session-Key) beim LoRaWAN-Provider fest hinterlegt. Diese Verbindungsart wird nur für Testszenarien empfohlen, da fortdauernd dieselben Session-Keys verwendet werden und damit eine reduzierte Datensicherheit einhergeht.

Im Auswahlfeld Klasse sollte **Klasse A** oder **Klasse C** ausgewählt werden. Klasse C Geräte sind permanent erreichbar, während Klasse A-Geräte nur für kurze Zeit nach dem Versand einer Nachricht für eingehende Kommandos empfangsbereit sind.

Bei der **Sendeleistung** kann der initiale Pegel zwischen 2 und 14 dBm eingestellt werden.

Die initiale **Datenrate** kann von SF7 (schnell) bis SF12 (langsam) schrittweise konfiguriert werden.

Der Parameter **periodischer Rejoin** löst bei OTAA-Betriebsart eine erneute Join-Prozedur nach Ablauf der eingestellten Anzahl an Sekunden aus. Der Rejoin wird unabhängig davon ausgeführt, ob eine Verbindung aufgebaut wurde oder nicht.

Der Parameter periodischer **Link-Check** führt zum wiederholten Versenden eines Heartbeat-Datenpakets im konfigurierten Intervall. Das Link-Check Paket wird allerdings nur versendet, wenn das Gerät im LoRaWAN-Modus ist und ausgehende Nutzdaten im Puffer vorhanden sind.

Das **Join Zeitfenster** definiert ein geräteindividuelles zufälliges Zeitintervall welches dafür sorgt, dass bei einem Spannungsausfall und anschließender Spannungswiderkehr eine Wartezeit eingehalten wird, bevor eine Join Request Nachricht im Falle von OTAA versendet wird. Diese Einstellung hilft dabei Kollisionen in größeren Netzwerken zu vermeiden.

Das Sende Zeitfenster definiert ein geräteindividuelles zufälliges Zeitintervall das - analog zum Join Zeitfenster - die Wahrscheinlichkeit für ein gleichzeitiges Senden mehrerer Geräte im Netzwerk, minimiert.

Der Parameter Zeit im LoRaWAN-Modus bestimmt die Zeit, die das Gerät im LoRaWAN-Modus verbleibt, nachdem ein ausgehendes Paket abgesetzt wird. Nach Ablauf dieser Zeit wechselt das Gerät automatisch in den wireless MBus Empfangsmodus, sofern dieser Modus aktiviert ist.

**Zählerliste**

GERÄTE-NR.	HERSTELLEF	MEDIUM	ALTER (S)	RSSI	GRÖßE	AES-SCHLÜSSEL
42076617	DME	Gas	0	-53	9	
53942845	DME	Heat	61	-57	9	
53942900	DME	Water	9	-68	9	
91000065	DZG	Electricity	1	0	9	
12345678	ITW	Water	26	-62	0	
15430212	ITW	Water	12	-50	0	
67216884	KAM	Heat	595	-66	0	
	DME				0	*****

**Wireless M-Bus**

Aktiv

Debug-Level: 10

**Basiszähler**

Aktiv

ZEIT	MELDUNG
10/20/2016 4:11:42 I	51018d6c05522c0000
10/20/2016 4:11:42 I	
10/20/2016 4:11:43 I	Wmbus started
10/20/2016 4:11:43 I	Starting LORAWAN application

In der Zählerliste werden alle über die RS485 oder wireless MBus erkannten Zähler angezeigt. Wenn ein Zähler-Datensatz nicht entschlüsselt werden konnte, wird dies durch eine Größe von 0 in der

Listendarstellung abgebildet. Bei wieless MBus Zählern kann es notwendig sein, dass ein Schlüssel hinterlegt werden muss, um den Zählerdatensatz interpretieren zu können. Dieser Schlüssel kann über den Button **Schlüssel hinzufügen** in das Gerät importiert werden.

AES-SCHLÜSSEL

Medium	Hersteller	Geräte-Nr.
Water	ITW	12345678

AES-Schlüssel

00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00

OK ABBRECHEN

Wenn eine Geräte-Nr angegeben ist, dann wird der Schlüssel individuell für dieses Gerät zur Dekodierung eingehender Daten verwendet. Ohne Angabe der Geräte-Nr. wird der Schlüssel für alle Geräte des ausgewählten Herstellers benutzt.

Der **wireless M-Bus Modus** steuert, ob ein Wechsel zwischen LoRaWAN-Betriebsart und wireless M-Bus Empfang durchgeführt wird.

Die Funktion der RS485 Schnittstelle wird über die Aktivierung/Deaktivierung der Basiszähler Funktion eingestellt. Bei aktivierter Basiszähler-Funktion erfolgt eine permanente Abfrage der ausgewählten Kennziffern. Die seriellen Schnittstellenparameter können im Bereich RS-485-Schnittstelle konfiguriert werden.

Ob über RS485 oder wireless M-Bus empfangene Daten per LoRaWAN versendet werden, steuert der Schalter **Zählerdaten-Übertragung**.

## ← DZG LoRaMOD-R4 - LoRa Module

Serieller Port

COM3

Baudrate

115200

Daten-Bits

8

Parität

None

TRENNEN

Config written successfully

v014-0-gbbc1ce4-dirty (Thu Oct 20 11:56:39 2016)

KONFIGURATION AUS GERÄT LESEN

KONFIGURATION AN GERÄT SENDEN

### RS-485-Schnittstelle

Baudrate

921600

Parität

None

Daten-Bits

8

Stop-Bits

One

Verzögerung Treiber-Aktivierung (ms)

50

### Zählerdaten-Übertragung

Aktiv

Übertragungsintervall in Sekunden

300

Max. Alter in Sekunden

3600

Debug-Level

10

### Reset

Automatischen Reset aktivieren

Periodischer Geräte-Reset (in Sekunden)

ZEIT	MELDUNG
10/20/2016 4:28:11 I	51018d6c05522c0000
10/20/2016 4:28:11 I	
10/20/2016 4:28:12 I	WMbus started
10/20/2016 4:28:12 I	Starting LORAWAN application

Grundsätzlich führt jede Wertänderung eines empfangenen Zählerdatensatzes zum Anstoßen eines Datenversands per LoRaWAN. Um das **Übertragungsintervall** zu begrenzen und ein zu häufiges Versenden von Daten zu verhindern, kann das minimale Sendeintervall konfiguriert werden. Das **max. Alter in Sekunden** schließt veraltetes Zählerdatensätze vom Versand über LoRa aus.

Der Parameter **periodischer Reset** führt nach Ablauf der angegebenen Anzahl von Sekunden zu einem Neustart des Geräts.

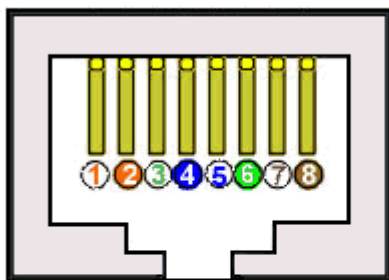
Nach Änderung eines oder mehrerer Parameter können die Einstellungen über den Button **Konfiguration an Gerät senden** dauerhaft in den Gerätespeicher geschrieben werden.

Im unteren Bereich werden fortlaufend Statusmeldungen ausgegeben, die Hinweise über den Betriebszustand des Gerätes geben.

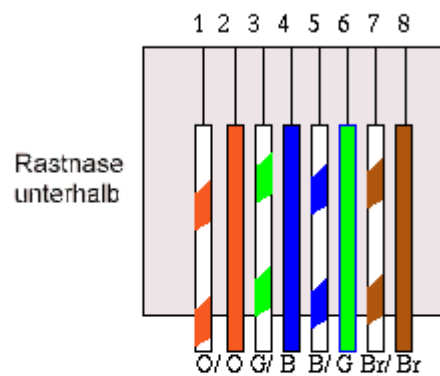
## Kabelbelegung der RJ45 Buchse

Pin	Beschreibung	Anmerkung
1	RS-485 B	
2	DC12 out	R29A muss bestückt sein, um externe Geräte mit 12V zu versorgen
3	GND	Pin 5 an SUB-D 9 Buchse
4	DC12 in	R28A muss bestückt sein, damit externe 12V Spannungsversorgung funktioniert.
5	NC	
6	RS-485 A	
7	RS-232 TX	Pin 2 an SUB-D 9 Buchse
8	RS.232 RX	Pin 3 an SUB-D 9 Buchse

**Buchse**



**Stecker**



**Kabel**

