

LG01v2 – LoRa Gateway Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert von Xiaoling (/xwiki/bin/view/XWiki/Xiaoling) am 10.06.2023 um 17:02 Uhr



Inhaltsverzeichnis:

- 1. Einführung
 - 1.1 Was ist LG01v2?
 - 1.2 Technische
 - 1.3 Funktionen
 - 1.4 Blockdiagramm
 - 1.5 LED-Anzeigen
 - 1.6 Tastenbeschreibung
- 2. Schnellstart
 - 2.1 Zugriff und Konfiguration von LG01-v2
 - 2.1.1 IP-Adresse von LG01-v2 suchen
 - Methode 1: Verbindung über Ethernet mit DHCP-IP vom Router
 - Methode 2: Verbindung über LG01v2-Fallback-IP
 - Methode 3: Verbindung über WLAN mit DHCP-IP vom Router
 - 2.1.2 Zugriff Konfigurieren der Web-Benutzeroberfläche
- 3. Webkonfigurationsseiten
 - 3.1 Startseite
 - 3.2 Netzwerkeinstellungen
 - 3.2.1 Netzwerk --> WLAN
 - 3.4.2 Netzwerk --> Systemstatus
 - 3.5 System
 - 3.5.1 System --> Systemübersicht
 - 3.5.2 System --> Sichern/Wiederherstellen
 - 3.5.3 System --> System Allgemein
 - 3.5.4 System --> Remoteit
 - 3.5.5 System --> Paketverwaltung
- 4. In Server integrieren
 - 4.1 Anwendungsserver – Node-Red
- 5. So konfigurieren Sie das Lora-Gateway
 - 5.1 Konfigurieren und Debuggen von LoRa Wireless von LG01v2
 - 5.2 Beispiel: LG01v2
 - 5.2.1 Einführung zum Beispiel:
 - 5.2.2 LA66 Shield + UNO einrichten
 - LA66-Modul einrichten
 - Einrichten von Arduino UNO
 - 1. Arduino IDE öffnen
 - 2. Projekt öffnen
 - 3. Öffnen Sie den seriellen Monitor, um die Daten des LA66 Shield zu überprüfen
 - 5.2.3 LG01v2 einrichten
 - 5.2.4 Testergebnis

- 5.2.5 Daten in LG01v2 grafisch darstellen
- 6. So können Benutzer über eine serielle USB-Verbindung auf LG01v2 zugreifen
- 7. OTA-Systemaktualisierung
- 8. FAQ
 - 8.1 Wie kommuniziert LG01v2 mit Lora Shield (LoRa.h)?
 - 8.2 Wie kommuniziert LG01v2 mit Heltec LoRa Node?
- 9. Fehlerbehebung
 - 9.1 Fallback-IP funktioniert nicht, wie können Benutzer dies überprüfen?
- 10. Unterstützt
- 11. Referenz
- 12. Bestellinformationen
- 13. Herstellerinfo
- 14. FCC-Warnung

1. Einführung

1.1 Was ist LG01v2

Das LG01v2 ist ein **Open-Source-LoRa-Gateway mit einem Kanal**. Es ermöglicht Ihnen, das LoRa-Funknetzwerk über **WLAN, Ethernet oder Mobilfunk** (über) mit einem IP-Netzwerk zu verbinden und extrem große Reichweiten bei niedrigen Datenraten zu erzielen.

LG01v2 wurde speziell für das Peer-to-Peer-LoRa-Protokoll anstelle des LoRaWAN-Protokolls entwickelt. Das LG01v2 verwendet ein einkanaliges LoRa-Modul, um die Bereitstellungskosten zu minimieren. Das LG01v2 verwendet ein Open-Source-Linux-System. Der Benutzer kann den Linux-Teil modifizieren und darauf basierend eine angepasste Software entwickeln. Es verfügt über eine **1,2-GHz-Quad-Core-CPU** und **4 GB eMMC-Speicher**. LG01v2 unterstützt die **Fernverwaltung**. Systemintegratoren können das Gateway einfach fernüberwachen und warten.

1.2 Technische Daten

Hardware-System:

- CPU: Quad-Core Cortex-A7 1,2 GHz
- RAM: 512 MB
- eMMC: 4 GB

Schnittstelle:

- 10M/100M RJ45-Anschlüsse x
- 1 WiFi 802.11 b/g/n

Betriebsbedingungen:

- Betriebstemperatur: -20 bis 65 °C
- Lagertemperatur: -20 bis 65 °C
- Stromversorgung: 5 V, 2 A, Gleichstrom

1.3 Funktionen

- Open-Source-Debian-System
- Verwaltung über Web-GUI, SSH über WAN oder WiFi-
- Fernverwaltung
- Automatische Bereitstellung für Batch-Bereitstellung und -
- Verwaltung LoRa-Gateway
- Integrierter lokaler **Node-Red**-Anwendungsserver

1.4 Blockdiagramm

1.5 LED-Anzeigen

Das LG01-V2 verfügt über insgesamt vier LEDs:

- **Power-LED:** Diese rote LED leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird. **ETH-LED:** Diese RGB-LED blinkt grün, wenn der ETH-Port verbunden ist. **SYS-LED:** Diese RGB-LED zeigt je nach Status unterschiedliche Farben an:

✓ **Dauerhaft grün:** Das Gerät ist aktiv und mit einem LoRaWAN-Server verbunden.

✓ **GRÜN BLINKEND:** a) Das Gerät hat eine Internetverbindung, aber keine LoRaWAN-Verbindung. oder b) Das Gerät befindet sich in der Startphase. In dieser Phase blinkt es GRÜN.

✓ **ROT LEUCHTEND:** Das Gerät hat keine Internetverbindung.

➤ **WIFI-LED:** Diese LED zeigt den Verbindungsstatus der WIFI-Schnittstelle an.

1.6 Tastenbeschreibung

Das LG01-V2 verfügt über einen schwarzen Kippschalter, der wie folgt funktioniert:

➤ **Langes Drücken (4–5 Sekunden):** Das Gateway lädt das Netzwerk neu und initialisiert die WLAN-Konfiguration.

LED-Status: Die ETH-LED blinkt blau, bis der Neustart abgeschlossen ist.

➤ **Längeres Drücken von mehr als 10 Sekunden:** Das Gateway stellt die Werkseinstellungen wieder her.

LED-Status: Die ETH-LED leuchtet blau, bis die Wiederherstellung abgeschlossen ist.

2. Schnellstart

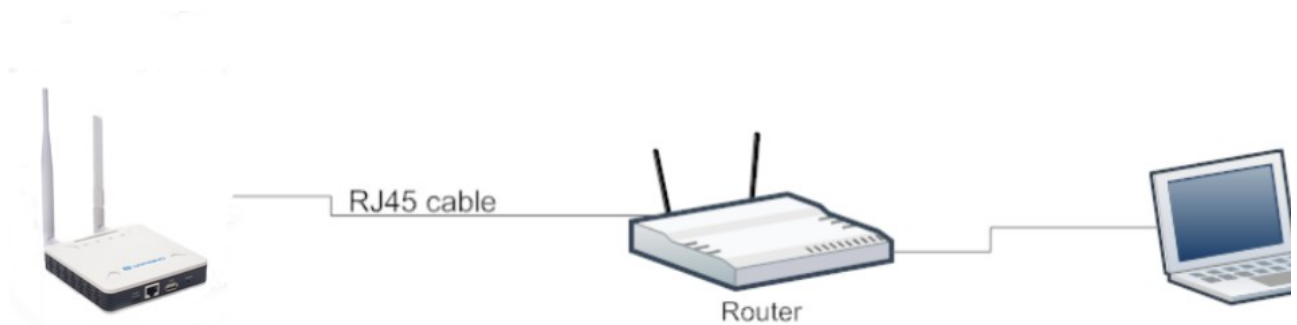
Das LG01-V2 unterstützt den Netzwerkzugriff über Ethernet oder WLAN und läuft ohne Netzwerk. In den meisten Fällen müssen Sie zunächst das LG01-v2 für das Netzwerk zugänglich machen.

2.1 Zugriff auf und Konfiguration des LG01-v2

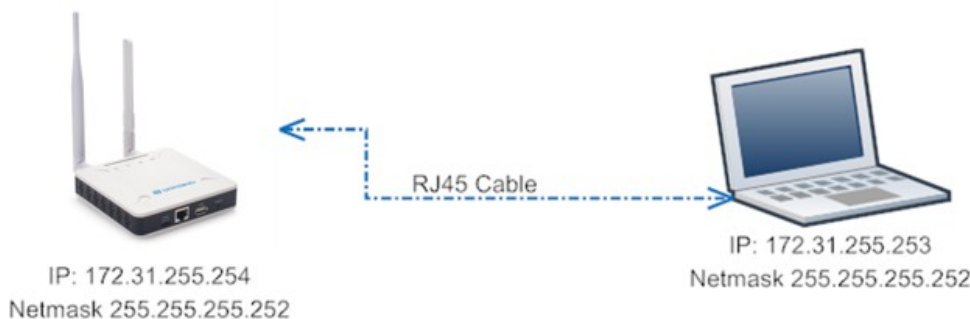
2.1.1 IP-Adresse des LG01-v2 ermitteln

Methode 1: Verbindung über Ethernet mit DHCP-IP vom Router herstellen

Verbinden Sie den Ethernet-Anschluss des LG01-V2 mit Ihrem Router, damit das LG01-V2 eine IP-Adresse von Ihrem Router beziehen kann. Im Verwaltungsportal des Routers sollten Sie diese IP-Adresse finden. Sie können diese IP-Adresse auch für die Verbindung verwenden.



Methode 2: Verbindung über die Fallback-IP des LG01v2

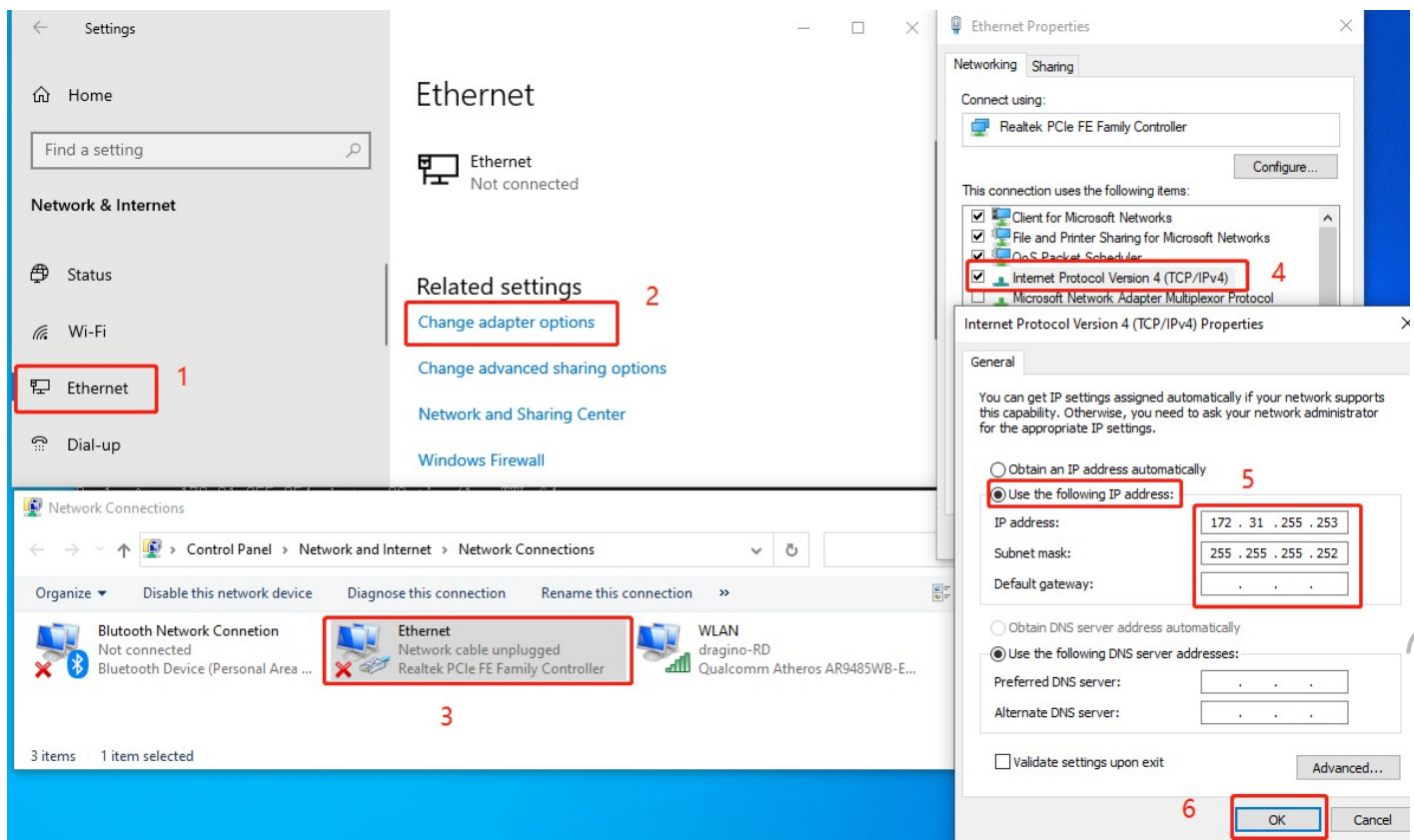


Schritte zur Verbindung über die Fallback-IP:

1. Verbinden Sie den Ethernet-Anschluss des PCs mit dem WAN-Anschluss des LG01v2.
2. Konfigurieren Sie den Ethernet-Anschluss des PCs mit der IP-Adresse 172.31.255.253 und der Netzmaske 255.255.255.252

Einstellungen --> Netzwerk und Internet --> Ethernet --> Erweiterte Freigabeoptionen ändern --> Doppelklicken Sie auf „Ethernet“ --> Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)

Wie auf dem folgenden Foto gezeigt:



Video mit den Schritten zur Konfiguration des Ethernet-Anschlusses des Computers: **fallback ip.mp4**
<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/download/Main/User%20Manual%20for%20All%20Gateway%20m>

Wenn Sie immer noch nicht auf die Fallback-IP des LG01v2 zugreifen können, folgen Sie diesem Link, um **das Problem** zu beheben: **Fehlerbehebung**
<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20All%20Gateway%20models/LG01v2/#H10.1A0FallbackIPdoesnotwork2Chowcanusers>

3. Verwenden Sie auf dem PC die IP-Adresse 172.31.255.254, um über das Web oder die Konsole auf das LG01v2 zuzugreifen.



Methode 3: Verbindung über WLAN mit DHCP-IP vom Router herstellen



Geben Sie die WLAN-Informationen ein, indem Sie das Kästchen ankreuzen und auf „Speichern und Anwenden“ klicken.

WLAN-Konfiguration erfolgreich

2.1.2 Zugriff Konfigurieren Sie die Web-Benutzeroberfläche

Webschnittstelle

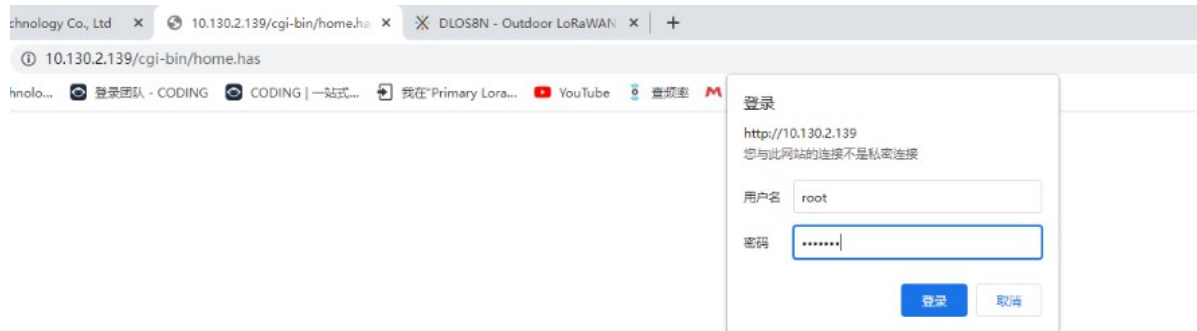
Öffnen Sie einen Browser auf dem PC und geben Sie die IP-Adresse des LG01v2 ein (abhängig von Ihrer Verbindungsmethode)

http://IP_ADDRESS (http://IP_ADDRESS) oder **http://172.31.255.254** (**http://172.31.255.254()**) (Fallback-IP) Sie sehen die Anmeldeschnittstelle von LG01v2 wie unten gezeigt.

Die Kontodaten für die Webanmeldung lauten:

Benutzername: root

Passwort: dragino



3. Web-Konfigurationsseiten

3.1 Startseite

Zeigt den Betriebsstatus des Systems an:



3.2 Netzwerkeinstellungen

3.2.1 Netzwerk --> WLAN

3.4.2 Netzwerk --> Systemstatus


Network ▾ System ▾ LogRead ▾ Home Logout

System Status

Network / WiFi Status

```

fallback: connected (externally) to fallback
"fallback"
macvlan DE:ED:F0:38:27:6C, sw, mtu 1500
inet4 172.31.255.254/30
route4 172.31.255.252/30 metric 0
inet6 fe80::1c79:50ff:fec7:4656/64
route6 fe80::/64 metric 256

eth0: connecting (getting IP configuration) to Wired connection 1
"eth0"
ethernet (dumac-sun8i), 02:81:9F:D0:D8:54, hw, mtu 1500

vlan0: disconnected
"ralink MT7601U"
wifi (at7801u), C4:3C:B0:DE:28:A0, hw, mtu 1500

lo: unmanaged
"lo"
loopback (unknown), 00:00:00:00:00:00, sw, mtu 65536

Use "ncli device show" to get complete information about known devices and
"ncli connection show" to get an overview on active connection profiles.

Consult ncli(1) and ncli-examples(7) manual pages for complete usage details.
fallback: connected (externally) to fallback
"fallback"
macvlan DE:ED:F0:38:27:6C, sw, mtu 1500
inet4 172.31.255.254/30
route4 172.31.255.252/30 metric 0
inet6 fe80::1c79:50ff:fec7:4656/64
route6 fe80::/64 metric 256

eth0: connecting (getting IP configuration) to Wired connection 1
"eth0"
ethernet (dumac-sun8i), 02:81:9F:D0:D8:54, hw, mtu 1500
  
```

Refresh

3.5 System

3.5.1 System --> Systemübersicht

Zeigt die Systeminformationen an:


Network ▾ System ▾ LogRead ▾ Home Logout

System Overview

Device Model: LG01-V2
Hostname: dragino-123456
FWD version:
Cellular : Not Detected
System Time: Sat May 6 03:36:55 UTC 2023
Uptime: 33 min
Load Avg: 0.25, 0.31
Memory: Free Memory: 44108 / Total Memory: 503640kB
IoT Service: lorawan
ETH0 MAC: 02:81:9f:d0:d8:54
WiFi MAC: c4:3c:b0:de:28:a0

Internet Connection OK



3.5.2 System --> Sichern/Wiederherstellen


DRAGINO
Network ▾
System ▾
LogRead ▾
Home
Logout

Backup/Restore

Click "Generate archive" to download a tar archive of the current configuration files."

Download backup: Generate_archive [Download Backup File](#)

To restore configuration files, you can upload a previously generated backup archive here.

Restore backup: 选择文件 未选择文件 Upload_archive

3.5.3 System --> System Allgemein

In der Benutzeroberfläche „**System-> System Allgemein**“ können Benutzer das Systemkennwort anpassen und die Zeitzone einstellen. Darüber hinaus können Benutzer die Fallback-IP-Adresse anpassen.


DRAGINO
Network ▾
System ▾
LogRead ▾
Home
Logout

System General

System Password

Password Show SetPassword Login: root

TimeZone

Timezone UTC ▾

HTTP Web Service

Enable HTTP Service ☒

Set HTTP Port

Terminal Service

Enable SSH service ☒

Set SSH Port

FallBack Service

Enable FallBack service ☒

Set FallBack Address

Save&Apply

3.5.4 System -> Remoteit

In der Benutzeroberfläche „**System-> Remoteit**“ können Benutzer das Gateway für den Fernzugriff über Remote.it konfigurieren.

Die Benutzer können diesen Link zur Konfiguration heranziehen: **Monitor & Remote Access Gateway**
 (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Monitor%20%26%20Remote%20Remote%20Access#H2.1A0RemoteAccessviaRemote.it>)

 DRAGINO

Network ▾System ▾LogRead ▾HomeLogout

Remote.it

1. Install Remote.it

Install

2. Register

Bulk ID Code / Licence Key

SaveRegister

3. Remove

Remove

To change registration, please Remove and Install again.

Status

Remoteit is not installed

Device is not registered

Refresh

3.5.5 System --> Paketverwaltung

In der Benutzeroberfläche „System --> Paketverwaltung“ können Benutzer die aktuelle Version der Kernpakete überprüfen.

 DRAGINO

Network ▾System ▾LogRead ▾HomeLogout

Package Management

General Settings

Enable update every boot☒Enable update every day midnight☒

SAVE

Core Packages

Name	Current Version
dragino-httpd :	2022-12-02
dragino-ui :	2023-02-12
dragino-fwd :	
dragino-ups :	2023-01-06
dragino-fallback :	23.01.05
armbian-bsp-cli-dragino-hp0z :	23.02.6

Manual_Update

Package Auto-Update Log

```
(Reading database ... 75%
(Reading database ... 75%
(Reading database ... 80%
(Reading database ... 85%
(Reading database ... 90%
(Reading database ... 95%
(Reading database ... 100%
(Reading database ... 37834 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../dragino-ui_2023-02-08_all.deb ...
Unpacking dragino-ui (2023-02-08) over (2023-02-07) ...
Setting up dragino-ui (2023-02-08) ...
=====
2023-02-09 06:31
installed dragino-ui

WARNING: apt does not have a stable CLI interface. Use with caution in scripts.

Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
The following packages will be upgraded:
  dragino-ui
1 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1,781 kB of archives.
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.
Get:1 http://repo.dragino.com jammy-lg01/main armhf dragino-ui all 2023-02-09 [1,781 kB]
debconf: unable to initialize frontend: Dialog
debconf: (TERM is not set, so the dialog frontend is not usable.)
debconf: falling back to frontend: Readline
debconf: unable to initialize frontend: Readline
debconf: (This frontend requires a controlling tty.)
debconf: falling back to frontend: Teletype
..
```

4. Integrierter Server

Die werkseitige Standardversion von LG01-V2 ist mit dem integrierten Applicant-Server **Node-Red** installiert.

 DRAGINO

Network ▾System ▾LogRead ▾HomeLogout

Built-in Server

Type	Name	Status	URL	
Application-Server	Node-Red	Running	http://dragino-123456:1880	<button>Restart NodeRed</button>

Hinweis:

Pfad: System --> Integrierter Server

Fehlerbehebung:

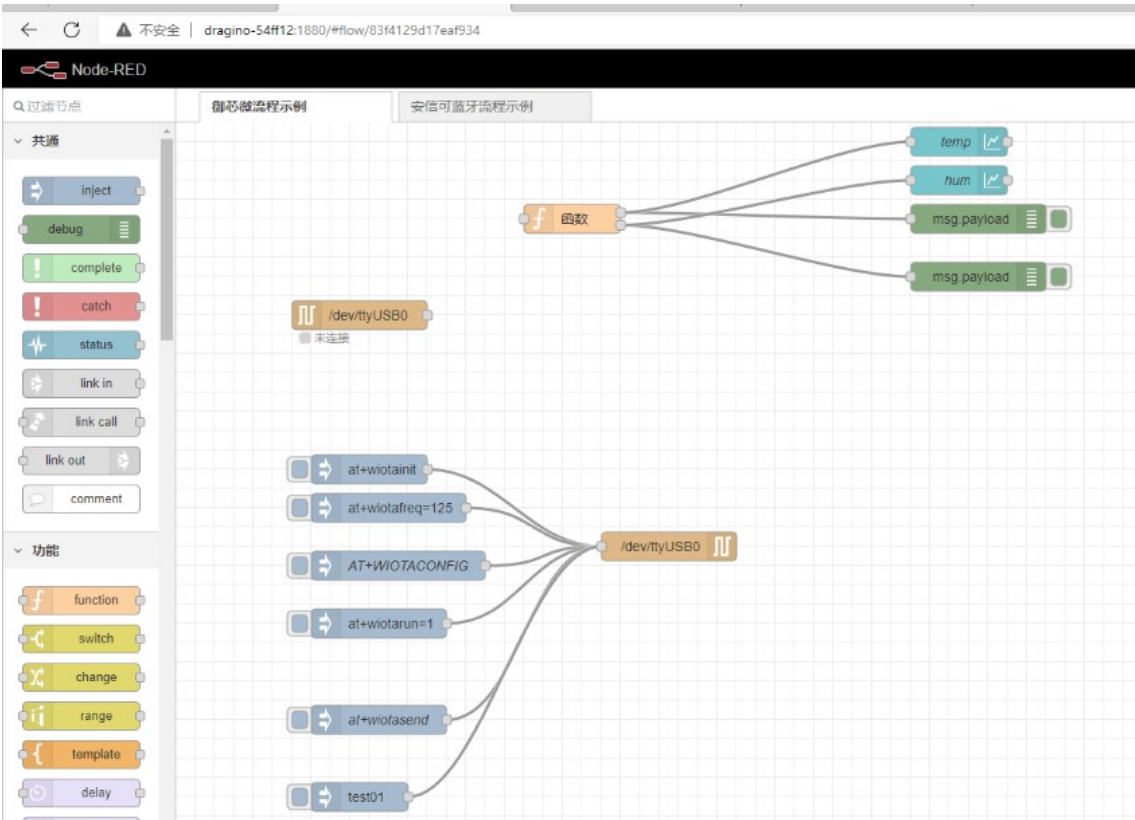
1. Die URL springt nicht richtig

Für Node-Red können Sie die lokale IP-Adresse und den Port 1880 verwenden, um darauf zuzugreifen.

4.1 Anwendungsserver – Node-Red

Sie können über die URL (<http://<Hostname>:1880> oder <http://<lokale-IPV4-Adresse>>) in Ihrem Browser auf den integrierten AS-Server von **Node-Red** des

Gateways zugreifen. Zum Beispiel <http://dragino-54ff12:1880> oder <http://<lokale-IPV4-Adresse>>



5. So konfigurieren Sie das Lora-Gateway

5.1 Konfigurieren und Debuggen von LoRa Wireless von LG01v2

Zunächst muss der Benutzer über ssh auf die Linux-Konsole von LG01v2 zugreifen

IP-Adresse: IP-Adresse des LG01v2

Passwort: dragino (Standard)



Ändern Sie anschließend die Einstellung:

Bps/Par/Bits: 9600 8N1

Hinweis: Geben Sie den entsprechenden Buchstaben ein, um die Konfiguration zu ändern, z. B. A, B, C



AT+FRE=868.100,868.100 ---> TX- und RX-Frequenz
AT+GROUPMOD=0,0 ---> TX- und RX-Gruppe
AT+BW=0,0 ---> TX- und RX-Bandbreite

AT+SF=12,12	---> TX- und RX-Spreizfaktor
AT+POWER=14	---> TX-Leistungsbereich
AT+CRC=1,1	---> TX- und RX-CRC-Typ
AT+HEADER=0,0	---> TX- und RX-Header-Typ
AT+CR=1,1 AT+IQ=0,0	---> TX- und RX-Codierungsrate
AT+PREAMBLE=8,8	---> TX- und RX-InvertIQ
AT+SYNCWORD=0	---> TX- und RX-Präambellänge
AT+RXMOD=65535,0	---> Syncword (0: privat, 1: öffentlich)
AT+RXDAFORM=1	---> Rx-Timeout und Antwortmodus

5.2 Beispiel: LG01v2

5.2.1 Einführung zum Beispiel:



In diesem Beispiel gibt es zwei Geräte:

- **LA66 Shield + UNO + DHT11:** Das UNO erfasst die Temperatur und Luftfeuchtigkeit und überträgt den Wert über das LoRa-Protokoll.
- **LG01v2:** LG01v2 ist so eingestellt, dass es den LoRa-Kanal abhört, auf dem LA66 sendet. Wenn LG01v2 die Daten von LA66 empfängt, zeichnet LG01v2 die Daten im integrierten IoT auf.

5.2.2 Einrichten von LA66 Shield + UNO

Einrichten des LA66-Moduls

Das LA66-Modul ist mit der Firmware **LA66 Peer-to-Peer** (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/LA66%20LoRaWAN%20Shield%20User%20Manual/Instr>) Benutzer können AT-Befehle verwenden, um LA66 mit den folgenden Parametern einzurichten:

LA66 Shield als Sender:

LA66 Shield-Konfiguration:

AT+FRE=868.100,868.100	---> TX- und RX-Frequenz eingestellt: 868100000
AT+BW=0,0	---> TX- und RX-Bandbreite eingestellt: 125 kHz
AT+SF=12,12	---> TX- und RX-Spreizfaktor eingestellt: SF12
AT+POWER=14	---> TX-Leistungsbereich eingestellt: 14 dBm
AT+CRC=1,1	---> TX- und RX-CRC-Typ
AT+HEADER=0,0	---> TX- und RX-Header-Typ
AT+CR=1,1 AT+IQ=0,0	---> TX- und RX-Codierungsrate
AT+PREAMBLE=8,8	---> TX- und RX-InvertIQ
AT+SYNCWORD=0	---> TX- und RX-Präambellänge eingestellt: 8
AT+RXMOD=6,0	---> Syncword (0: privat, 1: öffentlich)
	---> Rx-Timeout und Antwortmodus

Einrichten von Arduino UNO

Hardware-Anschluss

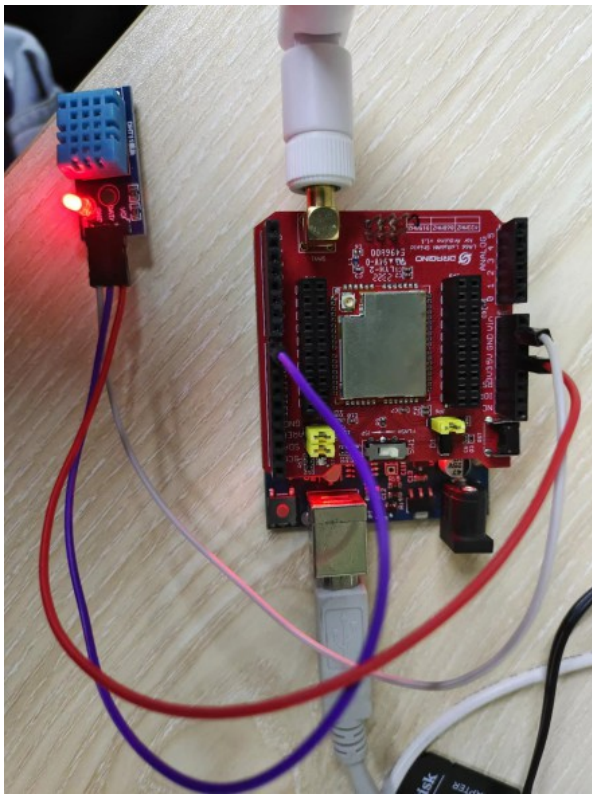
Der DHT11-Sensor wird an das LA66-Shield

angeschlossen: VCC <----> 3,3 V (rote Leitung)

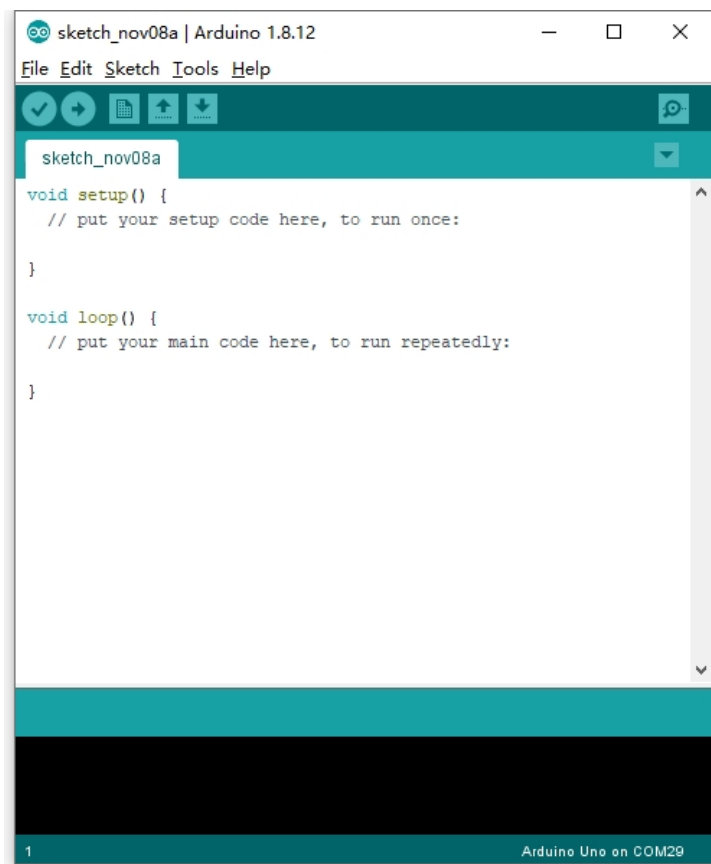
DATA <----> PIN8 (violette

Leitung) GND <----> GND

(weiße Leitung)



1. Arduino IDE öffnen



2. Öffnen Sie das Projekt

Benutzer können Arduino-Dateien über diesen Link herunterladen: [Log-Temperature-Sensor-and-send-data-to-Node-red.ino \(/xwiki/bin/download/Main/User%20Manual%20for%20All%20G send-data-to-Node-red.ino?rev=1.1\)](#)

Klicken Sie dann auf „Kompilieren“ und „Auf LA66 Shield hochladen“.

```
Log-Temperature-Sensor-and-send-data-to-TTN | Arduino 1.8.12
File Edit Sketch Tools Help

Log-Temperature-Sensor-and-send-data-to-TTN

#include <SoftwareSerial.h>
#include <Adafruit_Sensor.h>
#include <DHT.h>
#include <DHT_U.h>
/*
 *
 */
#define DHTPIN 8           // Digital pin connected to the DHT sensor
#define DHTTYPE DHT11      // DHT 11
DHT_Unified dht(DHTPIN, DHTTYPE);

String inputString = "";    // a String to hold incoming data
bool stringComplete = false; // whether the string is complete

long old_time=millis();
long new_time;

long uplink_interval=30000; //ms

float DHT11_temp;
float DHT11_hum;

SoftwareSerial ss(10, 11); // Arduino RX, TX ,

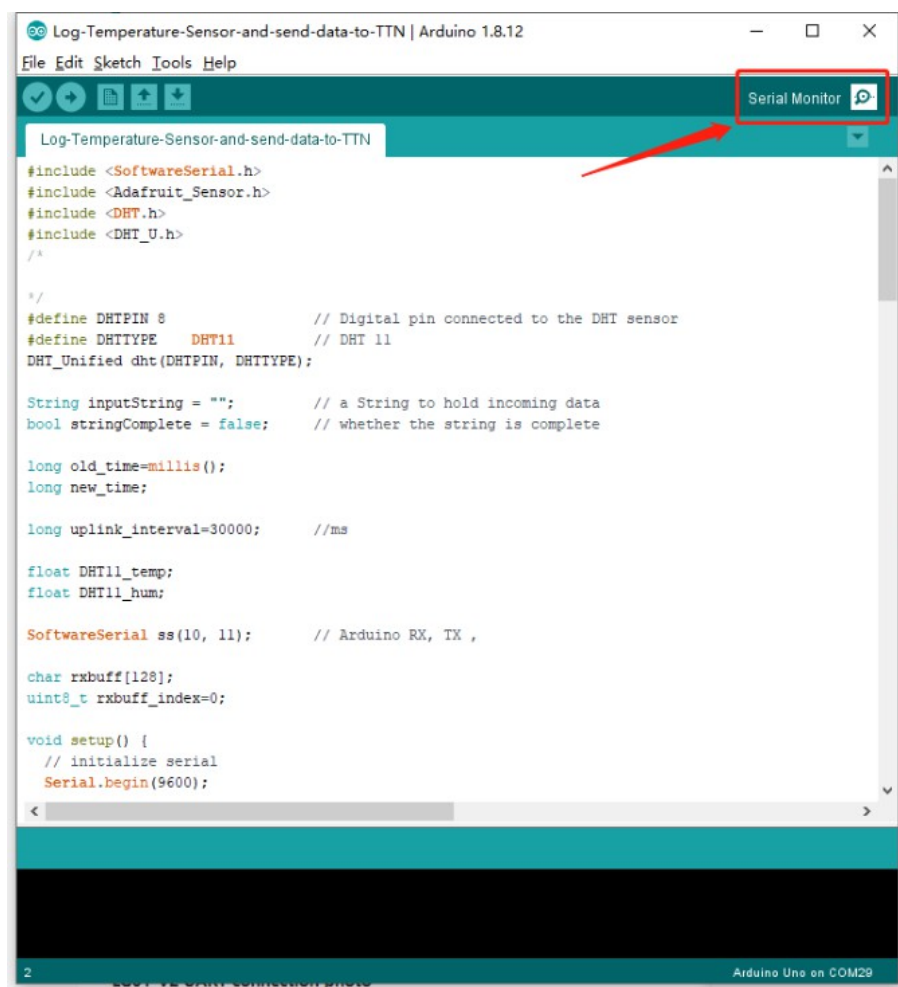
char rxbuff[128];
uint8_t rxbuff_index=0;

void setup() {
  // initialize serial
  Serial.begin(9600);

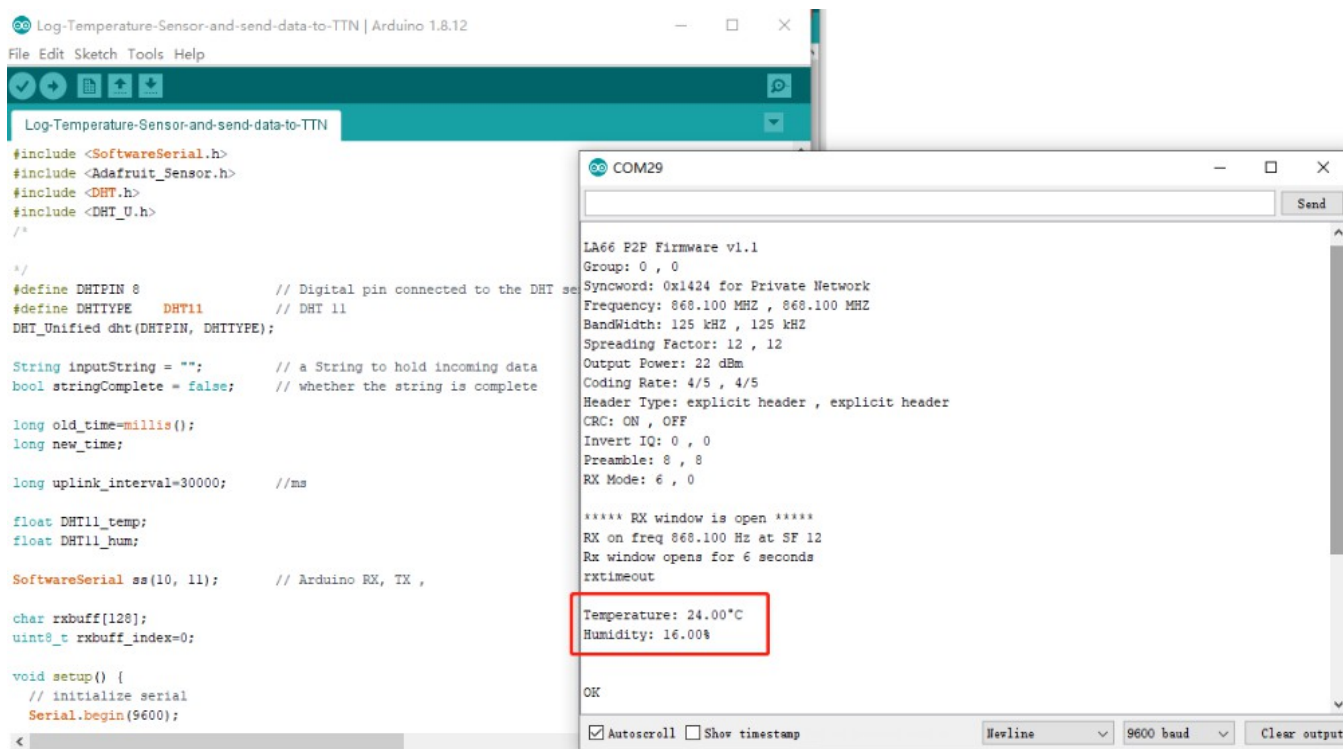
  ss.begin(9600);
}
```

3. Öffnen Sie den seriellen Monitor, um die Daten des LA66 Shield zu überprüfen

Das UNO liest nun die Temperatur- und Feuchtigkeitsdaten vom Sensor und überträgt sie über LoRa Wireless.



Die Daten werden wie unten gezeigt gesendet.



5.2.3 LG01v2 einrichten

Konfigurieren Sie die LoRa-Kanalparameter des LG01v2, damit es Daten vom LA66 Shield empfangen kann.

LG01v2 als Empfänger: (konfiguriert als AT+RXMOD=65535,2)

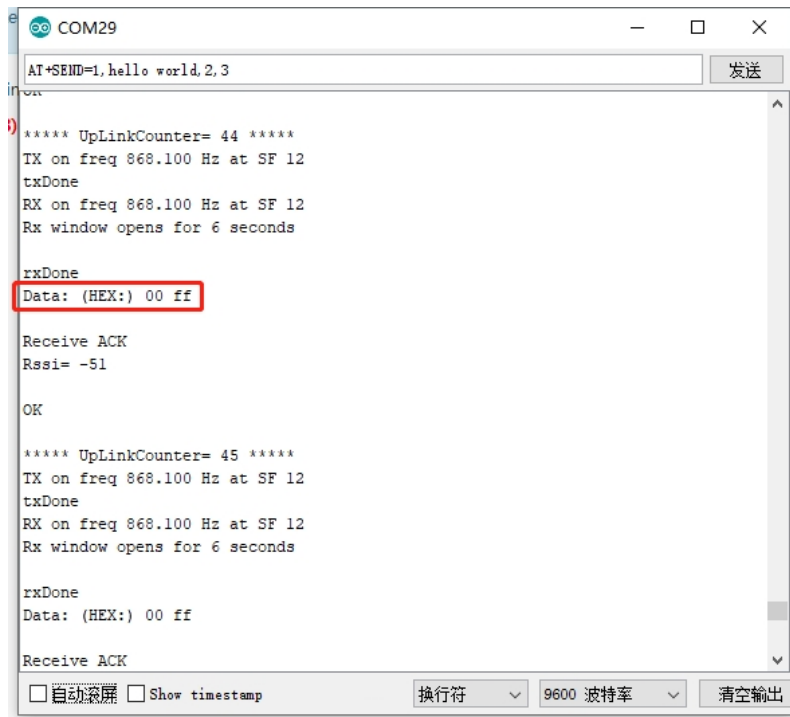
LG01-V2-Konfiguration:

AT+FRE=868.100,868.100	---> TX- und RX-Frequenz eingestellt: 868100000
AT+BW=0,0	---> TX- und RX-Bandbreite eingestellt: 125 kHz
AT+SF=12,12	---> TX- und RX-Spreizfaktor eingestellt: SF12
AT+POWER=14	---> TX-Leistungsbereich eingestellt: 14 dBm
AT+CRC=1,1	---> TX- und RX-CRC-Typ
AT+HEADER=0,0	---> TX- und RX-Header-Typ
AT+CR=1,1 AT+IQ=0,0	---> TX- und RX-Codierungsrate
AT+PREAMBLE=8,8	---> TX- und RX-InvertIQ
AT+SYNCWORD=0	---> TX- und RX-Präambellänge eingestellt: 8
AT+RXMOD=65535,2	---> Syncword(0: privat, 1: öffentlich)

---> Rx-Timeout und Antwortmodus, RX-Fenster immer geöffnet (0: Kein ACK, 1: Antwortmodus, 2: Senden eines ACK nach Erhalt einer Nachricht)

5.2.4 Testergebnis

Nachdem die oben genannte Konfiguration abgeschlossen ist, können Benutzer Testsimulationsdaten senden, um zu überprüfen, ob die Konfiguration korrekt ist. In der seriellen Konsole von LA66 sheild senden Sie: **(AT+SEN** Wenn LG01v2 mit ACK antwortet, wenn es ein von LA66 sheild gesendetes Paket empfängt.



Im Echtzeitprotokoll von LG01v2:

```
10.130.2.138 x
welcome to minicom 2.8

OPTIONS: i18n
Port /dev/ttyUSB0, 08:40:09

Press CTRL-A Z for help on special keys

ssi= -45
Send ACK

***** UpLinkCounter= 46 *****
TX on freq 868.100 Hz at SF 12
txDone
RX on freq 868.100 Hz at SF 12
RX window is receiving

rxDone
Data: (HEX:) 68 65 6c 6c 6f 20 77 6f 72 6c 64

Rssi= -45
Send ACK

***** UpLinkCounter= 47 *****
TX on freq 868.100 Hz at SF 12
txDone
RX on freq 868.100 Hz at SF 12
RX window is receiving

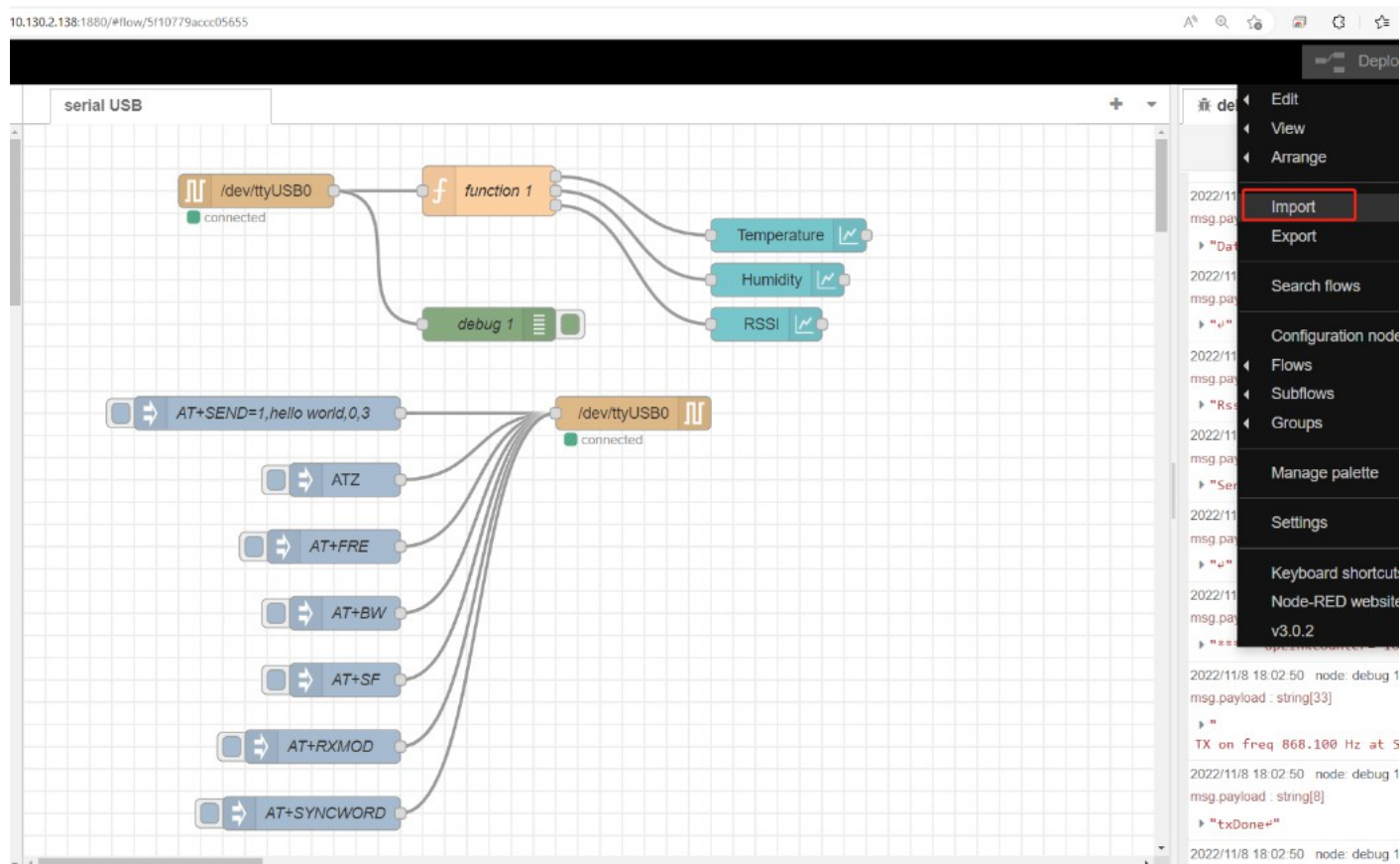
rxDone
Data: (HEX:) 68 65 6c 6c 6f 20 77 6f 72 6c 64
Rssi= -44 ASCII : hello world
Send ACK

***** UpLinkCounter= 48 *****
TX on freq 868.100 Hz at SF 12
txDone
RX on freq 868.100 Hz at SF 12
RX window is receiving
```

5.2.5 Daten-Diagramm in LG01v2

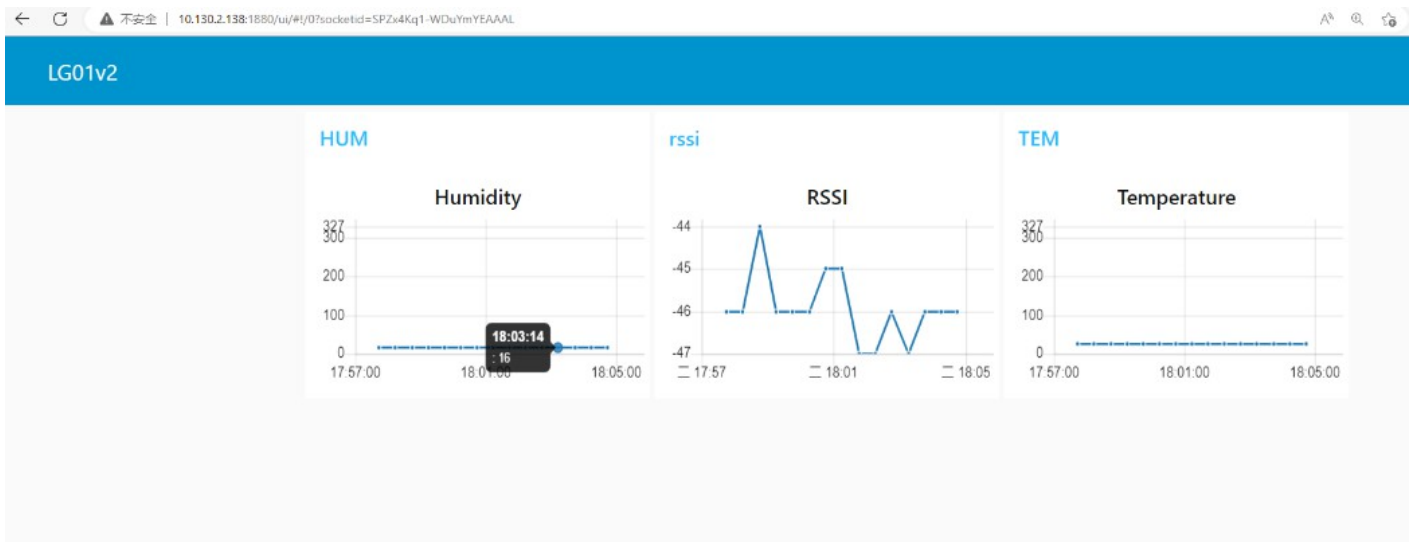
Der Benutzer kann das Temperatur- und Feuchtigkeitsdiagramm über den in LG01v2 integrierten IoT-Server erstellen.

Benutzer können dieses Beispiel in Node-Red importieren: Log-Temperature-Sensor-and-send-data-to-Node-red.json
(<http://xwiki/bin/download/Main/User%20Manual%20for%20All%20Gate%20send-data-to-Node-red.json?rev=1.1>)



Das Temperatur- und Feuchtigkeitsdiagramm wird in der integrierten Node-Red-Benutzeroberfläche angezeigt.

Browser-Eingabe: <http://<lokale-IPV4-Adresse>>



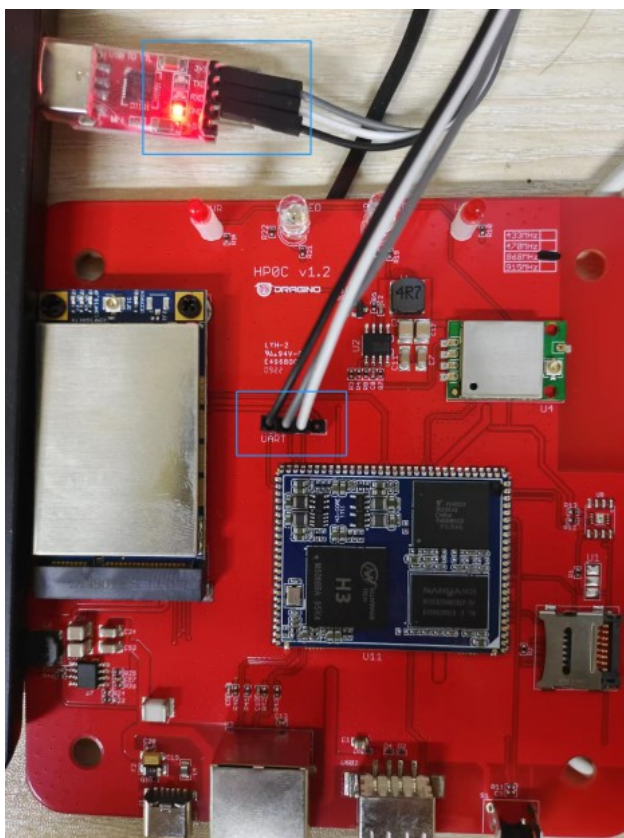
6. So können Benutzer über einen seriellen USB-Anschluss auf LG01v2 zugreifen

USB-TTL-zu-LG01v2-Verbindung:

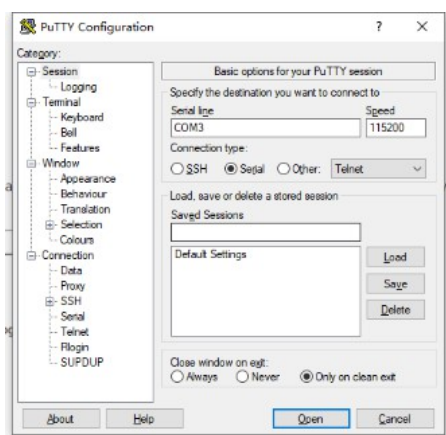
Port 1 des UART am LG01v2 ist GND

TXD <---> UART RXD (graue Leitung)
RXD <---> UART TXD (weiße Leitung)
GND <---> GND (schwarze Leitung)

LG01v2 UART-Anschlussfoto



Auf dem PC können Sie das serielle Port-Tool (z. B. Putty (<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>) in Windows) verwenden. Nach dem Einschalten müssen Sie die serielle BA-Ausgabe-Systeminfo wie folgt einstellen:



```

serial-com3
root@dragino-240059:~#
U-Boot SPL 2021.10-armbian (Jul 07 2022 - 04:27:17 +0000)
DRAM: 512 MiB
Trying to boot from MMC2

U-Boot 2021.10-armbian (Jul 07 2022 - 04:27:17 +0000) Allwinner Technology
CPU: Allwinner H3 (SUN8I 1680)
Model: Dragino HotsPot Zero
DRAM: 512 MiB
MMC: mmc@1c0f000: 0, mmc@1c10000: 2, mmc@1c11000: 1
Loading Environment from FAT... Unable to use mmc 1:1... In: serial
Out: serial
Err: serial
Net: phy interface0
eth0: ethernet@1c30000
Card did not respond to voltage select! : -110
couldn't find partition mmc 0
Card did not respond to voltage select! : -110
couldn't find partition mmc 0
starting USB...
Bus usb@1c1a000: USB EHCI 1.00
Bus usb@1c1a400: USB OHCI 1.0
Bus usb@1c1b000: USB EHCI 1.00
Bus usb@1c1b400: USB OHCI 1.0
Bus usb@1c1c000: USB EHCI 1.00
Bus usb@1c1c400: USB OHCI 1.0
Bus usb@1c1d000: USB EHCI 1.00
Bus usb@1c1d400: USB OHCI 1.0
scanning bus usb@1c1a000 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1a400 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1b000 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1b400 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1c000 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1c400 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1d000 for devices... 2 USB Device(s) found
scanning bus usb@1c1d400 for devices... 1 USB Device(s) found
scanning usb for storage devices... 0 Storage Device(s) found
Autoboot in 1 seconds, press <Space> to stop
switch to partitions #0, OK
mmc1(part 0) is current device
Scanning mmc 1:1...
Found U-Boot script /boot/boot.scr
3772 bytes read in 1 ms (3.6 MiB/s)
## Executing script at 43100000
U-Boot loaded from eMMC or secondary SD
Card did not respond to voltage select! : -110
Boot script loaded from mmc
202 bytes read in 1 ms (197.3 KiB/s)
11639090 bytes read in 249 ms (44.6 MiB/s)
7829384 bytes read in 167 ms (44.7 MiB/s)

```

7. OTA-Systemaktualisierung

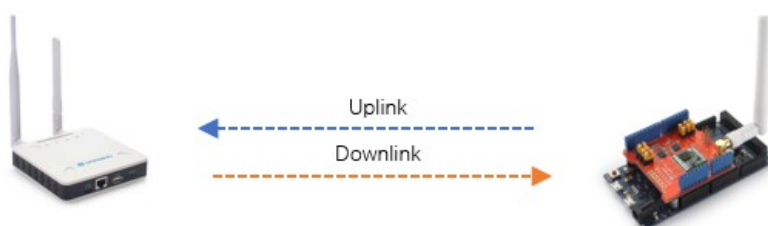
LG01v2 unterstützt automatische Systemaktualisierungen über OTA. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter **dieser URL** (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/OTA%20Update/>)

8. FAQ

8.1 Wie kommuniziert LG01v2 mit Lora Shield (LoRa.h)?

Dieses Beispiel beschreibt, wie Sie mit LG01v2 und LoRa Shield ein LoRa-Netzwerk einrichten.

LG01-V2 communicate with Lora shield (LoRa.h):



Voraussetzungen: Die Konfigurationen von LG01v2 und Lora Shield müssen übereinstimmen.

LG01v2-Konfiguration:

AT+FRE=868.100,868.100	---> TX- und RX-Frequenz eingestellt: 868100000
AT+BW=0,0	---> TX- und RX-Bandbreite eingestellt: 125 kHz
AT+SF=12,12	---> TX- und RX-Spreizfaktor eingestellt: SF12
AT+POWER=14	---> TX-Leistungsbereich
AT+CRC=1,1	---> TX- und RX-CRC-Typ
AT+HEADER=0,0	---> TX- und RX-Header-Typ
AT+CR=1,1 AT+IQ=0,0	---> TX- und RX-Codierungsrate
AT+PREAMBLE=8,8	---> TX- und RX-InvertIQ
AT+SYNCWORD=0	---> TX- und RX-Präambellänge eingestellt: 8
AT+RXMOD=65535,0	---> Syncword (0: privat, 1: öffentlich), das entsprechende Lora-Shield-Syncword ist 0x12
AT+RXDAFORM=1	---> Rx-Timeout und Antwortmodus, RX-Fenster immer geöffnet

Lora-Shield-Konfiguration:

Lora-Shield-Beispiel: LoRa_Shield_Sketch_For_MQTT.ino (/xwiki/bin/download/Main/User%20Manual%20for%20All%20Gateway%20models/LG01v2/WebHome/LoRa_ (/xwiki/bin/download/Main/User%20Manual%20for%20All%20Gateway%20models/LG01v2/WebHome/arduino-LoRa-master.zip?rev=1.2)

```
LoRa_Shield_Sketch_For_MQTT
-
unsigned int count = 1;
unsigned long new_time,old_time=0;

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    while (!Serial);
    Serial.println(F("Start MQTT Example"));
    if (!LoRa.begin(868100000)) //868000000 is frequency
    {
        Serial.println("Starting LoRa failed!");
        while (1);
    }
    // Setup Spreading Factor (6 ~ 12)
    LoRa.setSpreadingFactor(12);

    // Setup BandWidth, option: 7800,10400,15600,20800,31250,41700,62500,125000,250000,500000
    //Lower BandWidth for longer distance.
    LoRa.setSignalBandwidth(125000);

    // Setup Coding Rate:5(4/5),6(4/6),7(4/7),8(4/8)
    LoRa.setCodingRate4(5);
    LoRa.setSyncWord(0x12);
    void disableCrc();
    LoRa.disableInvertIQ();
    LoRa.explicitHeaderMode();
    Serial.println("LoRa init succeeded.");
    LoRa.onReceive(onReceive);
    LoRa.receive();
}

void dhtTem()
{
    tem = random(15,40);
}
```

Testen Sie LG01v2 zum Empfang von Lora Shield-Daten:

```

rxDone
Data: (String: ) tem=22.0&hum=49.0

Rssi= -22

rxDone
Data: (String: ) tem=38.0&hum=58.0

Rssi= -23

rxDone
Data: (String: ) tem=20.0&hum=72.0

Rssi= -22

```

LG01v2 received date

```

COM33

Start MQTT Example
LoRa init succeeded.
##### COUNT=1 #####
The temperature and humidity:
[22.00°C,49.00%]
Packet Sent
##### COUNT=2 #####
The temperature and humidity:
[38.00°C,58.00%]
Packet Sent
##### COUNT=3 #####
The temperature and humidity:
[20.00°C,72.00%]
Packet Sent

```

Lora Shield send data

Testen Sie das LG01v2 zum Senden von Daten:

```

OK

***** UpLinkCounter= 0 *****
TX on freq 868.100 Hz at SF 12
txDone
RX on freq 868.100 Hz at SF 12
Rx window is receiving

OK

***** UpLinkCounter= 1 *****
TX on freq 868.100 Hz at SF 12
txDone
RX on freq 868.100 Hz at SF 12
Rx window is receiving

```

LG01v2 send date

```
AT+SEND=1,hello world,0,3
```

发送

```

COM33

##### COUNT=7 #####
The temperature and humidity:
[32.00°C,42.00%]
Packet Sent
##### COUNT=8 #####
The temperature and humidity:
[27.00°C,63.00%]
Packet Sent
##### COUNT=9 #####
The temperature and humidity:
[17.00°C,49.00%]
Packet Sent
##### COUNT=10 #####
The temperature and humidity:
[30.00°C,52.00%]
Packet Sent
##### COUNT=11 #####
The temperature and humidity:
[18.00°C,49.00%]
Packet Sent
##### COUNT=12 #####
The temperature and humidity:
[24.00°C,77.00%]
Packet Sent
##### COUNT=13 #####
The temperature and humidity:
[25.00°C,53.00%]
Packet Sent
##### COUNT=14 #####
The temperature and humidity:
[39.00°C,78.00%]
Packet Sent
Received packet : hello world
Received packet : 123456

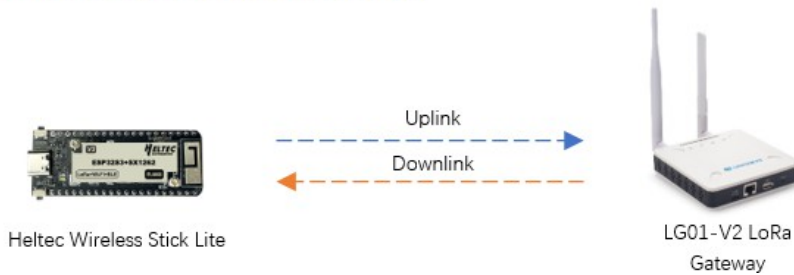
```

Lora Shield received date

8.2 Wie kommuniziert LG01v2 mit Heltec LoRa Node

Dieses Beispiel beschreibt, wie Sie LG01v2 und Heltec LoRa Node zum Einrichten eines LoRa-Netzwerks verwenden.

LG01-V2 communicate with Heltec LoRa Node:



Voraussetzungen: Die Konfigurationen von LG01v2 und Lora Shield müssen

übereinstimmen LG01v2-Konfiguration:

AT+FRE=868.100,868.100	---> TX- und RX-Frequenz eingestellt: 868100000
AT+BW=0,0	---> TX- und RX-Bandbreite eingestellt: 125 kHz
AT+SF=12,12	---> TX- und RX-Spreizfaktor eingestellt: SF12
AT+POWER=14	---> TX-Leistungsbereich
AT+CRC=1,1	---> TX- und RX-CRC-Typ
AT+HEADER=0,0	---> TX- und RX-Header-Typ
AT+CR=1,1 AT+IQ=0,0	---> TX- und RX-Codierungsrate
AT+PREAMBLE=8,8	---> TX- und RX-InvertIQ
AT+SYNCWORD=0	---> TX- und RX-Präambellänge eingestellt: 8
AT+RXMOD=65535,0	---> Syncword (0: privat, 1: öffentlich), das entsprechende Lora-Shield-Syncword ist 0x12
AT+RXDAFORM=1	---> Rx-Timeout und Antwortmodus, RX-Fenster immer geöffnet
	---> RX-Datenformat (0: Hex, 1: String)

Nachdem wir den Sketch auf den Heltec LoRa Node hochgeladen haben, sehen wir unten die Ausgabe von Arduino.

Lora Shield-Beispiel: LoRa_send_trial.ino (/xwiki/bin/download/Main/User/%20Manual%20for%20All%20Gateway%20models/LG01v2/WebHome/LoRa_send_trial.ino?re

```
#include "LoRaWAN_APP.h"
#include "Arduino.h"

#define RF_FREQUENCY          868100000 // Hz
#define TX_OUTPUT_POWER      5          // dBm
#define LORA_BANDWIDTH       0          // [0: 125 kHz,
// 1: 250 kHz,
// 2: 500 kHz,
// 3: Reserved]
#define LORA_SPREADING_FACTOR 12        // [SF7..SF12]
#define LORA_CODINGRATE      1          // [1: 4/5,
// 2: 4/6,
// 3: 4/7,
// 4: 4/8]
#define LORA_PREAMBLE_LENGTH 8          // Same for Tx and Rx
#define LORA_SYMBOL_TIMEOUT  0          // Symbols
#define LORA_FIX_LENGTH_PAYLOAD_ON false
#define LORA_IQ_INVERSION_ON false

#define RX_TIMEOUT_VALUE     1000

// Serial output
Serial.begin(115200);

void setup() {
  Serial.println("LoRa_send_trial");
}

void loop() {
  // Send data to gateway
  LoRaWAN_send_packet();

  // Receive data from gateway
  LoRaWAN_receive_packet();
}
```

COM3

```
<GW01>tem_a=23.0shum_a=66.0
TX done.....
9.51
The temperature and humidity:
[36.00°C, 72.00%]
<GW01>tem_a=36.0shum_a=72.0
TX done.....
9.52
The temperature and humidity:
[31.00°C, 43.00%]
<GW01>tem_a=31.0shum_a=43.0
TX done.....
9.53
The temperature and humidity:
[24.00°C, 45.00%]
<GW01>tem_a=24.0shum_a=45.0
TX done.....
9.54
The temperature and humidity:
[23.00°C, 68.00%]
<GW01>tem_a=23.0shum_a=68.0
TX done.....
9.55
The temperature and humidity:
[22.00°C, 63.00%]
<GW01>tem_a=22.0shum_a=63.0
TX done.....
9.56
The temperature and humidity:
[39.00°C, 55.00%]
<GW01>tem_a=39.0shum_a=55.0
TX done.....
```

Und wir können das Logread des Gateways wie unten sehen, was bedeutet, dass das Paket am Gateway angekommen ist:

```
10.130.2.139 x
Welcome to minicom 2.8
OPTIONS: I18n
Port /dev/ttyUSB0, 07:06:16
Press CTRL-A Z for help on special keys

rxDone
Data: (String: ) <Gw01>tem_a=17.0&hum_a=65.0
Rssi= -90

rxDone
Data: (String: ) <Gw01>tem_a=35.0&hum_a=56.0
Rssi= -90

rxDone
Data: (String: ) <Gw01>tem_a=25.0&hum_a=43.0
Rssi= -88

rxDone
Data: (String: ) <Gw01>tem_a=31.0&hum_a=47.0
Rssi= -93

rxDone
Data: (String: ) <Gw01>tem_a=16.0&hum_a=43.0
Rssi= -91
█

CTRL-A Z for help | 9600 8N1 | NOR | Minicom 2.8 | VT102 | offline | ttyUSB0
```

9. Fehlerbehebung

9.1 Die Fallback-IP funktioniert nicht. Wie können Benutzer dies überprüfen?

Wenn der Computer die oben genannte Fallback-IP-Konfiguration abgeschlossen hat, ist die LG01v2-Weboberfläche immer noch nicht über die Fallback-IP erreichbar.

1. Überprüfen Sie, ob die Konfiguration korrekt ist

Führen Sie den CMD-Befehl für ipconfig aus und pingen Sie

172.31.255.254 an. Wenn dies fehlschlägt, muss der Benutzer die

Konfiguration neu vornehmen.

```
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter 本地连接* 2:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet:

Connection-specific DNS Suffix . :
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::72e6:f39d:bfcc:5b71%5
IPv4 Address. . . . . : 172.31.255.253
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.252
Default Gateway . . . . . :

Wireless LAN adapter WLAN:

Connection-specific DNS Suffix . :
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::d477:393b:a910:d30b%14
IPv4 Address. . . . . : 10.130.2.141
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 10.130.2.1

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

C:\Users\Administrator>ipconfig
```

```
C:\Users\Administrator>ping 172.31.255.254

Pinging 172.31.255.254 with 32 bytes of data:
Reply from 172.31.255.254: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 172.31.255.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.31.255.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.31.255.254: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 172.31.255.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>_
```

2. Überprüfen Sie, ob die Firewall deaktiviert ist

Wenn die Firewall nicht deaktiviert ist, beeinträchtigt dies den Zugriff auf das Gateway.

10. Support

Wenn Sie Probleme haben und diese nicht lösen können, senden Sie eine E-Mail an support@dragino.com (mailto:support@dragino.com).

Beschreiben Sie Ihr Problem so detailliert wie möglich. Wir werden Ihnen so schnell wie möglich antworten und Ihnen helfen.

11. Referenz

- Installieren Sie Tago Core: Siehe „Installieren von Tago Core in LG01v2“ in der Anleitung (/xwiki/bin/view/Main/Tago.IO/).
- Erweiterte OS-Referenzanleitung für L (/xwiki/bin/view/Main/Armbian%20OS%20instruction/)G01v2.

12. Bestellinformationen

LG01v2-XXX-YYY

XXX: Frequenzband

- **868:** Für Frequenzen von 863 bis 870 MHz
- **915:** Für Frequenzen von 902 bis 928 MHz

YYY: 4G-Mobilfunkoption

- **EC25-E:** EMEA, Korea, Thailand, Indien
- **EC25-AFX:** Amerika: Verizon, AT&T (FirstNet), U.S. Cellular; Kanada: Telus
- **EC25-AUX:** Lateinamerika, Neuseeland, Taiwan
- **EC25-J:** Japan, DOCOMO, SoftBank, KDDI

Weitere Informationen zu den gültigen Frequenzbändern finden Sie auf der Produktseite zu EC25-E (<https://www.quectel.com/product/ec25.htm>).

13. Herstellerinfo

Shenzhen Dragino Technology Development co. LTD

Raum 202, Block B, BCT Incubation Bases (BaoChengTai), Nr. 8 CaiYunRoad LongCheng

Street, LongGang District ; Shenzhen 518116, China

14. FCC-Warnung

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen sicherstellen, dass bei der Installation keine Störungen auftreten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen kommen. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen festgestellt werden kann:

- Ausrichtung oder Standortänderung der Empfangsantenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Empfängers verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

Die für diesen Sender verwendete(n) Antenne(n) muss/müssen so installiert werden, dass ein Mindestabstand von 20 cm zu allen Personen gewährleistet ist, und darf/dürfen nicht gemeinsam mit anderen Geräten aufgestellt oder betrieben werden.



Tags:

Erstellt von Xiaoling (/xwiki/bin/view/XWiki/Xiaoling) am 28.10.2022 um 11:27 Uhr

Keine Kommentare zu dieser Seite