

LG308N – LoRaWAN-Gateway-Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert von Kilight Cao (/xwiki/bin/view/XWiki/Kilight) am 26.04.2023 um 15:56 Uhr



Inhaltsverzeichnis:

- 1. Einleitung
 - a 1.1 Was ist das LG308N?
 - 1.2 Technische Daten
 - a 1.3 Funktionen
 - a 1.4 Hardware-Systemstruktur
 - a 1.5 Anwendungen des LG308N
 - ° 1.6 LED-Anzeigen
 - o 1.7 Tastenbeschreibung
 - 2. Zugriff auf und Konfiguration des LG308N
 - a 2.1 IP-Adresse des LG308N finden
 - o 2.1.1 Verbindung über WLAN herstellen
 - o 2.1.2 Verbindung über WAN-Port mit DHCP-IP vom Router herstellen
 - o 2.1.3 Verbindung über LAN-Port mit direkter Verbindung vom PC
 - o 2.1.4 Verbindung über WLAN mit DHCP-IP vom Router
 - o 2.1.5 Verbindung über LAN-Port mit Fallback-IP herstellen
 - a 2.2 Zugriff auf die Web-Benutzeroberfläche konfigurieren
 - 3. Typische Netzwerkeinrichtung
 - o 3.1 Übersicht
 - 3.2 Verwenden des WAN-Ports für den Internetzugang
 - a 3.3 Zugriff auf das Internet als WLAN-Client
 - 3.4 Integriertes 4G-Modem für den Internetzugang verwenden
 - 3.5 Internetverbindung überprüfen
 - 4. Beispiel: Als LoRaWAN-Gateway konfigurieren
 - a 4.1 Erstellen Sie ein Gateway im TTN V3 Server
 - a 4.2 LG308N für die Verbindung mit TTN v3 konfigurieren
 - o 4.3 Frequenz konfigurieren
 - o 4.4 LoRaWAN-Endgerät hinzufügen
 - 5. Webkonfigurationsseiten
 - a 5.1 Startseite
 - 5.2 LoRa-Einstellungen
 - 5.2.1 LoRa --> LoRaWAN
 - 5.2.2 LoRa --> ABP-Entschlüsselung
 - 5.3 LoRaWAN-Einstellungen
 - 5.3.1 LoRaWAN --> LoRaWAN
 - 5.3.2 LoRaWAN --> LoRaWAN -- Basisstation
 - 5.3.3 LoRaWAN --> LORIOT
 - 5.4 MQTT-Einstellungen
 - 5.5 System
 - 5.5.1 System --> Systemübersicht
 - 5.5.2 System --> Allgemein (Anmeldeeinstellungen)

- 5.5.3 System --> Netzwerk
- 5.5.4 System --> WLAN
- 5.5.5 System --> Mobilfunk
- 5.5.6 System --> Netzwerkstatus
- 5.5.7 System --> Fernverwaltung und automatische Bereitstellung
- 5.5.8 System --> Firmware-Upgrade
- 5.5.9 System --> Neustart/Zurücksetzen
- 5.5.10 System --> Paketverwaltung
- 5.6 LogRead
 - 5.6.1 LogRead --> LoRa-Protokoll
 - 5.6.2 LogRead --> Systemprotokoll
- 6. Weitere Funktionen
 - 6.1 Paketfilterung a
 - 6.2 Fernzugriff
 - a 6.3 Wie man einen ABP LoRaWAN-Knoten decodiert
 - 6.4 So stellen Sie Daten für den MQTT-Broker ein
 - a 6.5 Wie das Gateway über Gateway-Bridge eine Verbindung zu Chirpstack v3/v4 herstellt
 - a 6.6 So erweitern Sie die Speichergröße des Gateways mit einem USB-Gerät (SD-/TF-Karte, USB-Stick).
 - 6.7 Weitere Anweisungen
- 7. Linux-System
 - a 7.1 SSH-Zugriff für Linux-Konsole
 - a 7.2 Dateien bearbeiten und übertragen
 - 7.3 Dateisystem
 - 7.4 Paketverwaltungssystem
- 8. Linux-Firmware aktualisieren
- 9. OTA-Systemaktualisierung
- 10. FAQ
 - a 10.1 Wie kann ich ein benutzerdefiniertes Frequenzband konfigurieren?
 - a 10.2 Kann ich LG308N mit LORIOT verbinden?
 - a 10.3 Kann ich meine eigene Firmware für das Gateway erstellen? Wo finde ich den Quellcode?
 - 10.4 Kann ich die 868-MHz-Version für 915-MHz-Bänder verwenden?
 - 10.5 Kann ich die LEDs steuern?
- 11. Fehlerbehebung
 - 11.1 Bei der Installation eines neuen Pakets tritt ein Kernel-Fehler auf. Wie kann ich diesen beheben?
 - o 11.2 Wie kann man das LG308N wiederherstellen, wenn die Firmware abstürzt?
 - a 11.3 Ich habe das LG308N für den WLAN-Zugang konfiguriert und seine IP-Adresse verloren. Was soll ich jetzt tun?
- 12. Bestellinformationen
- 13. Verpackungsinformationen
- 14. Support
- 15. Referenz

1. Einführung

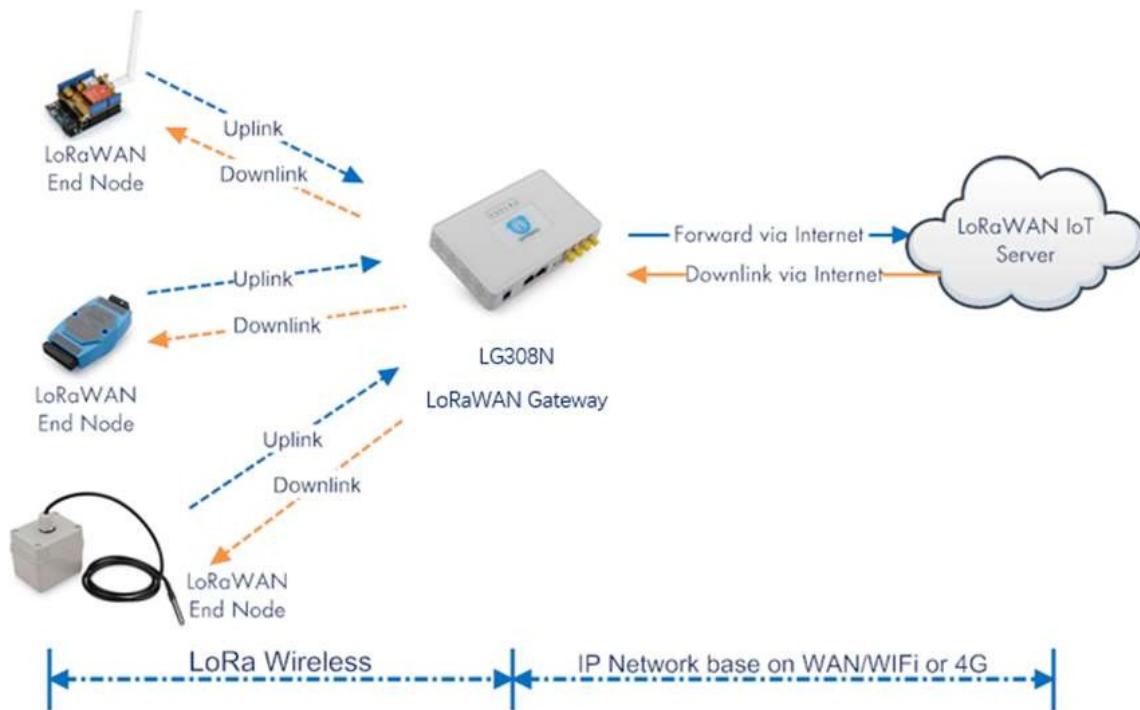
1.1 Was ist das LG308N

Das LG308N ist ein Open-Source-LoRaWAN-Pico-Gateway. Damit können Sie LoRa Wireless neMork über WLAN, Ethernet, 3G oder 4G-Mobilfunknetz mit einem IP-Netzwerk verbinden. Das L bietet extrem große Reichweiten bei niedrigen Datenraten.

Der LG308N verwendet einen Semtech-Paketweiterleiter und ist vollständig kompatibel mit dem LoRaWAN-Protokoll. Er enthält einen SX1302 LoRa-Konzentrator, der 10 programmierbare LG308N verfügt über vorkonfigurierte Standard-LoRaWAN-Frequenzbänder für den Einsatz in verschiedenen Ländern. Benutzer können die Frequenzbänder auch individuell anpassen, um sie in ihrem eigenen

Der LG308N kann ohne LoRaWAN-Server mit dem ABP LoRaWAN-Endknoten kommunizieren. Systemintegratoren können ihn zur Integration in ihren bestehenden IoT-Dienst ohne Einrichtung eines Dienstes verwenden.

LG308N In a LoRaWAN IoT Network:



1.2 Technische Daten

Hardware-System:

Linux-Teil:

- 400 MHz ar9331 Prozessor
- 64 MB RAM
- 16 MB Flash

Schnittstelle:

- 2x 10M/100M RJ45-Ports
- WiFi: 802.11 b/g/n
- LoRaWAN Wireless
- Stromeingang: 12 V DC, 2 A
- IEEE 802.3 af-konformer PoE-Port (DC 37–57 V)
- USB 2.0-Hostanschluss x 1
- Mini-PCI-E-Anschluss x 1
- SX1302 + 2 x SX1250

WiFi-Spezifikation:

- IEEE 802.11 b/g/n
- Frequenzband: 2,4 – 2,462 GHz
- Sendeleistung:
 - 11n Sendeleistung: mcs7/15: 11 dB mcs0: 17 dB
 - 11b-Sendeleistung: 18 dB
 - a 11 g 54 M Ix Leistung: 12 dB
 - 11g 6M Ix Leistung: 18db
- WLAN-Empfindlichkeit
 - a 11g 54M: -71 dbm a
 - 11n 20M: -67 dbm

LoRa-Spezifikation:

- Empfindlichkeit bis zu -142,5 dBm mit SX1250 Tx/Rx-Frontend
- 70 dB CW-Interferenzunterdrückung bei 1 MHz Offset
- Betrieb mit negativem SNR möglich, CCR bis zu 9 dB
- Emuliert 49 x LoRa-Demodulatoren und 1 x (G)FSK-Demodulator
- Zwei digitale TX- und RX-Funk-Frontend-Schnittstellen
- 10 programmierbare parallele Demodulationspfade
- Dynamische Datenratenanpassung (DDR)
- Echte Antennendifferenzialität oder simultaner Dualband-Betrieb

Mobilfunk 4G (optional):

- Quectel: EC25 LTE-Modul (<https://www.quectel.com/product/ec25minipcie.htm>)
- SIM-Steckplatz in Standardgröße
- 2 x 4G-Aufkleberantenne.
- Datenraten von bis zu 150 Mbit/s im Downlink und 50 Mbit/s im Uplink

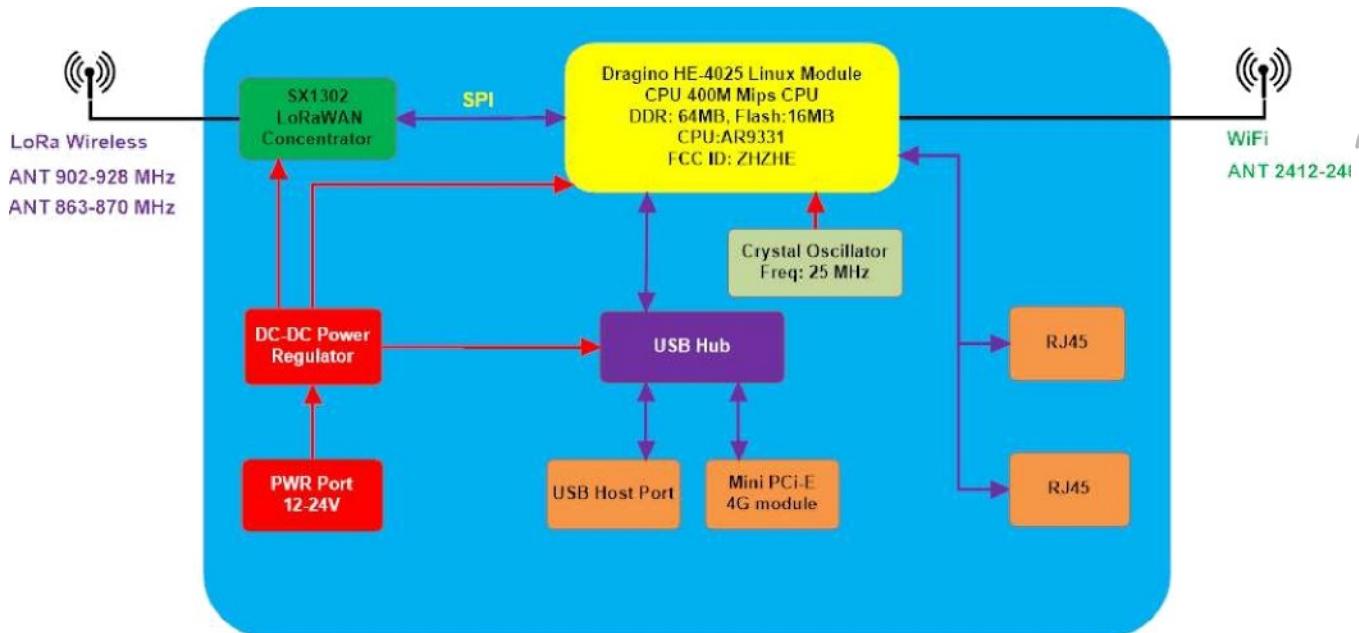
- Weltweite LTE-, UMTS/HSPA+ und GSM/GPRS/EDGE-Abdeckung
- MIMO-Technologie erfüllt Anforderungen an Datenrate und Verbindungszuverlässigkeit in drahtlosen Modemkommunikationssystemen

1.3 Funktionen

- Open-Source-Linux-System
- Verwaltung über Web-GUI, SSH über LAN oder WiFi
- Emuliert 49x LoRa-Demodulatoren
- LoRaWAN-Gateway
- 10 programmierbare parallele Demodulationspfade

1.4 Hardware-Systemstruktur

LG308N Systemübersicht:



1.5 LG308N-Anwendungen



1.6 LED-Anzeigen

Das LG308N verfügt über insgesamt 6 LEDs, darunter:

- Power-LED : Diese LED leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird.
- HEART-LED : Noch keine Funktion.
- SYS-LED Diese LED leuchtet in verschiedenen Farben, je nach Status:
Dauerhaft: Das Gerät ist aktiv und mit dem LoRaWAN-Server verbunden.
 - BLINKEN: a) Das Gerät hat eine Internetverbindung, aber keine LoRaWAN-Verbindung, oder b) Das Gerät befindet sich in der Startphase. In dieser Phase blinkt es mehrere Sekunden lang.
 - AUS: Das Gerät hat keine Internetverbindung.
- ETH-LED Diese Mo-LEDs zeigen den Verbindungsstatus der ETH-Schnittstellen an.
- WiFi-LED Diese LED zeigt den Verbindungsstatus der WiFi-Schnittstelle an.

Hinweis: Die oben genannten LED-Anzeigen gelten für die Firmware-Version „LG02_LG08-build-v5.3.1584002217-20200312-1639“

1.7 Tastenbeschreibung

Das LG308N verfügt über eine schwarze Umschalttaste, die folgende Funktionen hat:

- 4-5 Sekunden lang drücken: Das Gateway lädt das Netzwerk neu und initialisiert die WLAN-Konfiguration.
LED-Status: Die SYS-LED blinkt rot, bis der Ladevorgang abgeschlossen ist.
- Längeres Drücken von mehr als 30 Sekunden: Das Gateway wird neu gestartet und die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.
LED-Status: Wenn der Benutzer die Taste loslässt, erlischt die LED.

2. Zugriff und Konfiguration des LG308N

Das LG308N ist standardmäßig als WLAN-Zugangspunkt konfiguriert. Der Benutzer kann nach dem Herstellen einer Verbindung mit dem WLAN-Netzwerk oder über den Ethernet-Anschluss auf das LG308N zugreifen und es konfigurieren.

2.1 IP-Adresse des LG308N finden

2.1.1 Verbindung über WLAN herstellen



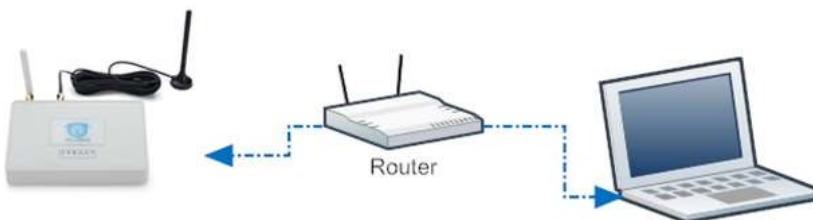
Beim ersten Start des LG308N wird automatisch ein WLAN-Netzwerk namens *dragino-xxxxx* mit dem folgenden Passwort erstellt:

Hinweis: In der neuesten Firmware-Version ist es passwordgeschützt und das Passwort lautet: dragino+dragino



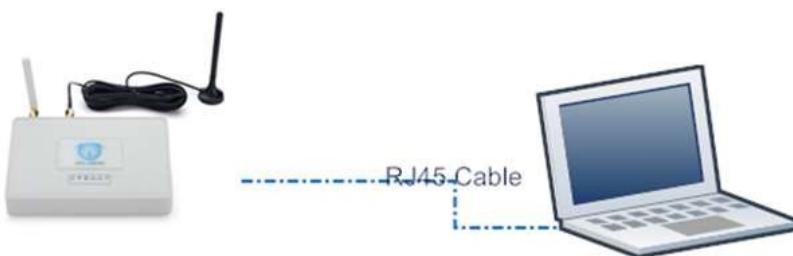
Der Benutzer kann sich mit einem PC mit diesem WLAN-Netzwerk verbinden. Der PC erhält die IP-Adresse 10.130.1.xxx und das LG308N hat die Standard-IP-Adresse 10.130.1.1.

2.1.2 Verbindung über den WAN-Port mit DHCP-IP vom Router



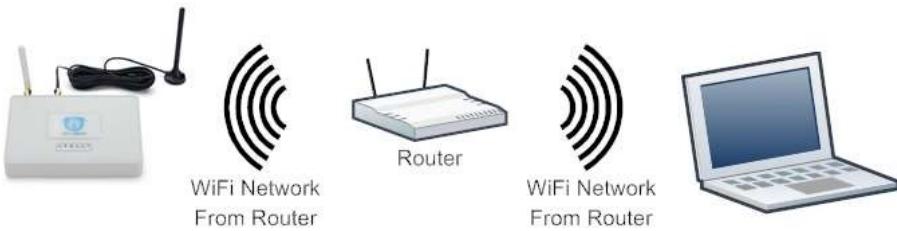
Alternativ können Sie den WAN-Port des LG308N mit Ihrem Router verbinden, woraufhin der LG308N eine IP-Adresse von Ihrem Router erhält. Im Verwaltungsportal des Routers sollten Sie den LG308N sehen können. Sie können diese IP-Adresse auch für die Verbindung verwenden.

2.1.3 Verbindung über LAN-Port mit direkter Verbindung vom PC



Der LAN-Port des LG308N ist standardmäßig als DHCP-Router konfiguriert. Der Benutzer kann den PC an den LAN-Port anschließen und den PC in den DHCP-Modus versetzen, sodass er eine IP-Adresse vom LAN-Port erhält und 10.130.1.1.

2.1.4 Verbindung über WLAN mit DHCP-IP vom Router



Wenn das LG308N bereits über WLAN mit dem Router verbunden ist, können Sie die WLAN-IP verwenden, um eine Verbindung zum LG308N herzustellen.

2.1.5 Verbindung über LAN-Port mit Fallback-IP

Der LAN-Port verfügt auch über eine Fallback-IP-Adresse für den Zugriff, wenn der Benutzer keine Verbindung zum Uplink-Router herstellt.

2.2 Zugriff Konfigurieren der Web-Benutzeroberfläche

Webschnittstelle

Öffnen Sie einen Browser auf dem PC und geben Sie die IP-Adresse des LG308N ein (abhängig von Ihrer Verbindungsmethode) <http://10.130.1.1/> (<http://10.130.1.1/>) (Zugriff über WLAN-AP-Netzwerk)

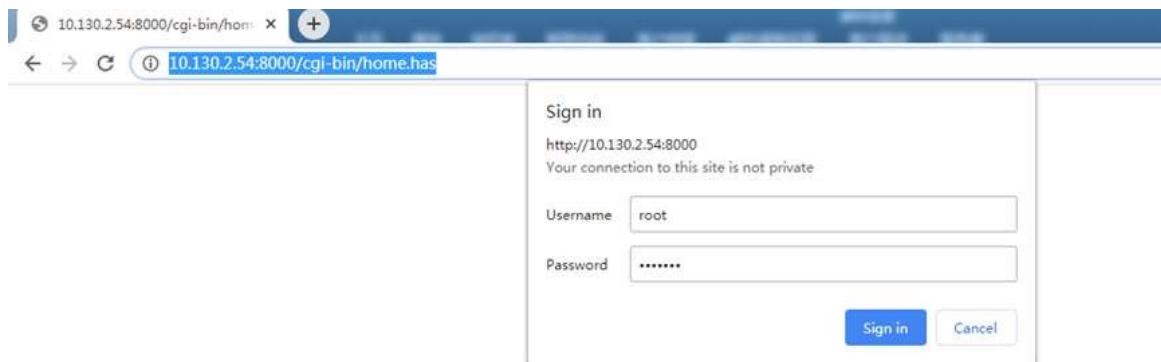
http://IP_ADDRESS oder http://IP_ADDRESS:8000

Sie sehen die Anmeldeschnittstelle von DLOS8N wie unten gezeigt.

Die Kontodaten für die Webanmeldung lauten:

Benutzername: root

Passwort: dragino



3. Typische Netzwerkeinrichtung

3.1 Übersicht

LG308N unterstützt eine flexible neMork-Einrichtung für verschiedene Umgebungen. In diesem Abschnitt wird die typische neMork-Topologie beschrieben, die in LG308N eingerichtet werden kann. Die typische neMork-Einrichtung ist:

- WAN-Port-Internetmodus
- WiFi-Client-Modus
- WiFi-AP-Modus
- Mobilfunkmodus

3.2 Verwenden Sie den WAN-Port für den Internetzugang

Standardmäßig ist das LG308N so eingestellt, dass es den WAN-Port für die Verbindung mit einem Upstream-neMork verwendet. Wenn Sie den WAN-Port des LG308N mit einem Upstream-Router verbinden, erhält das LG308N über den Upstream-Router Zugriff. Der Netzwerkstatus kann auf der Startseite überprüft werden:

System Overview



3.3 Zugriff auf das Internet als WLAN-Client

Im WLAN-Client-Modus fungiert der LG308N als WLAN-Client und erhält über WLAN DHCP von einem vorgelagerten Router.

Die Einstellungen für den WLAN-Client finden Sie unter „System“ -> „WLAN“ -> „WLAN-WAN-Client-Einstellungen“.

The screenshot shows the DRAGINO WiFi configuration interface. At the top is a navigation bar with links: DRAGINO, LoRa, LoRaWAN, MQTT, TCP, Custom, Network, System, LogRead, Home, and Logout. Below the navigation bar, the title 'WiFi' is displayed. Under 'Radio Settings', there are fields for 'Channel (1-11)' (set to 11) and 'Tx Power (0-18) dBm' (set to 17). Under 'WiFi Access Point Settings', 'Enable WiFi Access Point' is checked, and fields for 'WiFi Name SSID' (dragino-1ab428) and 'Passphrase (8-32 char)' (redacted) are shown. Under 'Encryption', 'WPA2' is selected. A red box highlights the 'WiFi WAN Client Settings' section, which includes 'Enable WiFi WAN Client' (checked), 'Host WiFi SSID' (dragino-RD), 'Passphrase' (redacted), 'WiFi Survey' (dragino-RD (Ch: 1 Enc)), and 'Encryption' (WPA2). Below this section, a green message says 'WiFi status: OK. Click Refresh to check status.' At the bottom are 'Save&Apply', 'Cancel', and 'Refresh' buttons.

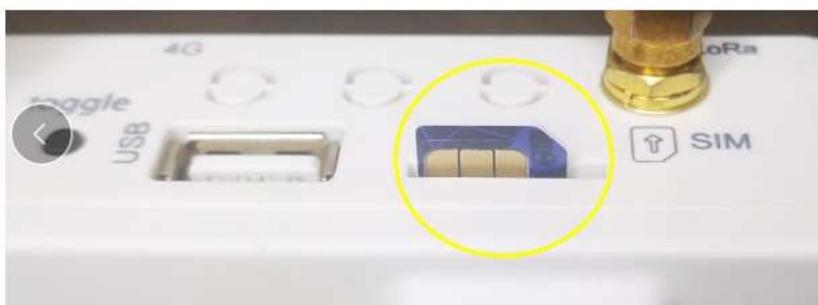
Wählen Sie in der WLAN-Übersicht den WLAN-Zugangspunkt aus, geben Sie die Passphrase ein und klicken Sie auf „Speichern und anwenden“, um die Verbindung herzustellen.

3.4 Verwenden Sie das integrierte 4G-Modem für den Internetzugang.

Wenn das LG308N über ein 3G/4G-Mobilfunkmodem verfügt, kann der Benutzer es als Haupt-Internetverbindung oder als Backup verwenden.

Installieren Sie zunächst die Micro-SIM-Karte wie unten beschrieben

Schalten Sie anschließend das LG308N aus und wieder ein, damit es die SIM-Karte erkennt.



Die Einrichtungsseite finden Sie unter „System“ -> „Mobilfunk“.

Wenn das Mobilfunknetz als Backup-WAN verwendet wird, nutzt das Gerät das Mobilfunknetz für die Internetverbindung, solange der WAN-Port oder das WLAN nicht verfügbar sind, und wechselt zurück zum WAN-Port oder WLAN, sobald diese wieder verfügbar sind.

Mobilfunk-Einstellungen

Mobilfunkgerät nicht erkannt

APN	Service Provider API
Dienst	UMTS / GPRS
Wählnummer	+9a
PIN-Code	SIM Pincode
Benutzername	SIM Acct Username
Passwort	SIM Acct Password

[Show](#)

[Speichern](#) [Anwenden](#) [Kann ccl](#)

3.5 Internetverbindung überprüfen

Auf der Startseite können wir die Internetverbindung Überprüfen.

- GRÜNES Häkchen @ : Diese Schnittstelle verfügt über eine Internetverbindung.
- Gelbes Häkchen ↗ : Diese Schnittstelle verfügt über eine IP-Adresse, verwendet diese jedoch nicht für die Internetverbindung.
- ROTES Kreuz @ : Diese Schnittstelle ist nicht verbunden.

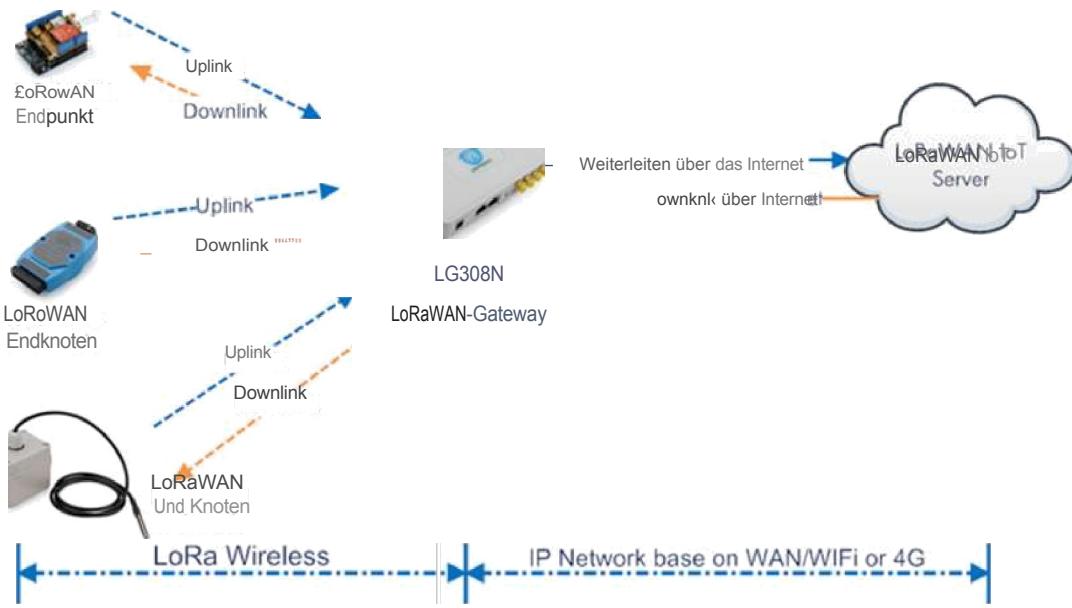
System Overview



4. Beispiel: Als LoRaWAN-Gateway konfigurieren

LG308N ist vollständig kompatibel mit dem LoRaWAN-Protokoll. Es verwendet den älteren Semtech Packet Forwarder, um die LoRaWAN-Pakete an den Server weiterzuleiten. Die Struktur wie folgt.

LG308N in einem LoRaWAN-IoT-Netzwerk:



Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie den LG308N mit dem LoRaWAN-Server (TTN v3) (<https://www.thethingsneMork.org/>) verwenden können.

(www.the

4.1 Erstellen Sie ein Gateway im TTN V3 Server

Schritt 1: Beziehen Sie eine eindeutige Gateway-ID.

Jedes LG308N verfügt über eine eindeutige Gateway-ID. Die ID finden Sie auf der LoRaWAN-Seite:

Das Bild zeigt das Benutzeroberfläche des Dragino LoRa Gateway. Die Hauptoberfläche ist in verschiedene Abschnitte unterteilt:

- General Settings**: Füllt Email (dragino-1e9674@dragino.com) und Gateway ID (a840411e96744154) aus.
- Primary LoRaWAN Server**: Einstellungen für den TTN V3 Server Provider. Service Provider ist auf "The Things Network V3" eingestellt, Server Address auf "eu1.cloud.thethings.network".
- Packet Filter**: Filter für Fport und DevAddr.
- Current Mode**: Angibt den Modus als "LoRaWAN Semtech UDP".
- Buttons**: "Save&Apply" und "Cancel".

Die Beispiel-Gateway-ID lautet: a840411e96744154

Schritt 2: Registrieren Sie ein Benutzerkonto auf dem TTN-Server

<https://account.thethingsnetwork.org/register> (<https://account.thethingsnetwork.org/register>)

Gebäude o g lobol opan LKR oWAN“ not eaark.

Sujip oder lin g 149098 d+w lower s ri \ bui Id i rig
*10clU strlo I grodc Lo R oWAN Vol ut io n s

Schritt 3: Wählen Sie den TTNv3-Cluster-Picker

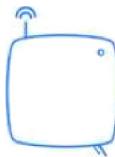


Hinweis: Wählen Sie den Cluster, der einer bestimmten Gateway-Serveradresse entspricht

- Europa 1 entsprechende Gateway-Serveradresse: eu1.cloud.thethings.network
- Nordamerika 1 entsprechende Gateway-Serveradresse: naml.cloud.thethings.network
- Australien 1 entsprechende Gateway-Serveradresse: au1.cloud.thethings.network
- Legacy V2-Konsole: TTN v2 wird im Dezember 2021 eingestellt

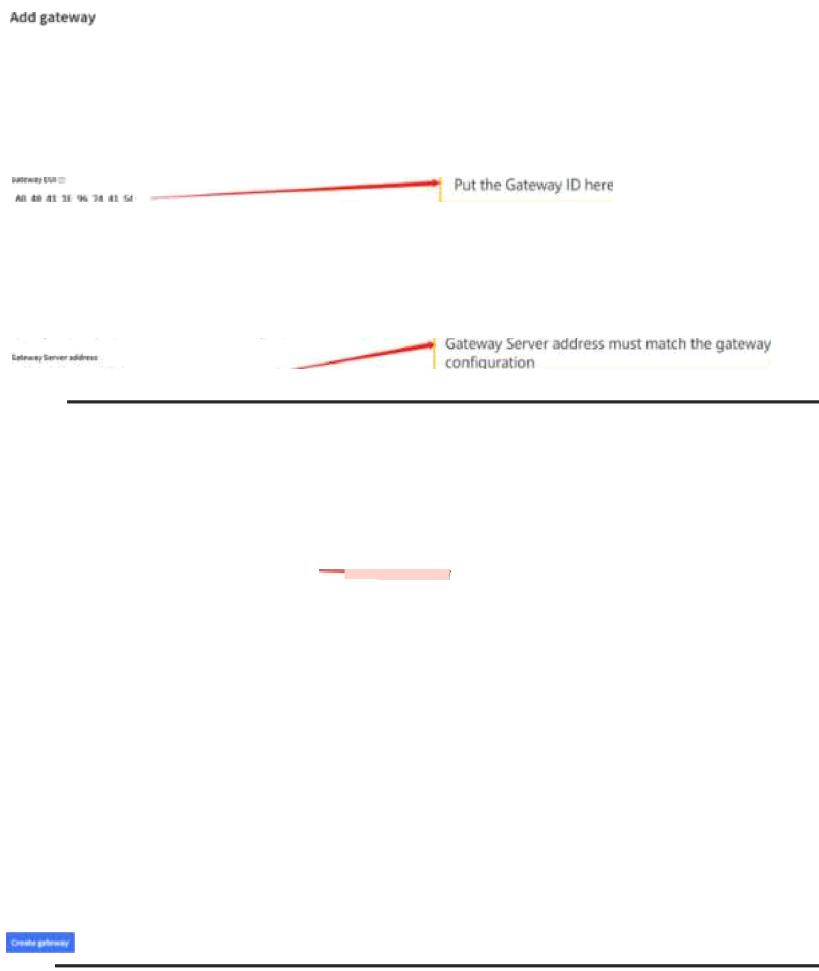
Schritt 4: Gateway erstellen

\ clcome b a ck. k ilight' @



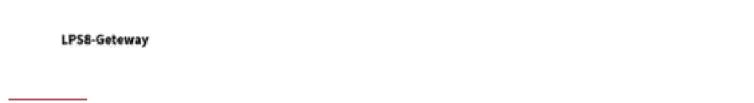
Klicken Sie auf das Gateway-Symbol und dann auf

„Gateway hinzufügen“. Öffnen Sie die folgende Seite:



Hinweis: Die Gateway-Serveradresse muss mit der Gateway-Konfiguration übereinstimmen, da sonst Probleme beim Beitritt des Endknotens zum Netzwerk auftreten können.

Nach dem Erstellen des Gateways können Sie die Gateway-Informationen wie unten dargestellt sehen.



4.2 Konfigurieren Sie das LG308N für die Verbindung mit TTN v3

Sie können nun das LG308N so konfigurieren, dass es eine Verbindung zum TTN-Netzwerk V3 herstellt. Stellen Sie zunächst sicher, dass Ihr LG308N über eine funktionierende Internetverbindung verfügt. Wählen Sie den richtigen Serveranbieter aus und klicken Sie auf „Speichern und Anwenden“.

LnRaWAhl Cnnliguratin n

General Settings

Email -le9674@dragino.com

Gateway ID

Primärer LoRaWAN-Server

Server Address:	<input type="text" value="eu1.cloud.thethings.network"/>
Downlink Port:	<input type="text" value="1700"/>

Packet Filter

Fport Filter

DevAddr Filter: ?|0

Current Mode: LoRaWAN S

[Save&Apply](#) | [Cancel](#)

Hinweis: Die Serveradresse muss mit der Gateway-Serveradresse übereinstimmen, die Sie in TTN V3 ausgewählt haben.

Auf der Startseite sehen wir, dass die LoRaWAN-Verbindung nun bereit ist.

Systemübersicht



Im TTN v3-Portal können wir auch sehen, dass das Gateway verbunden ist.



4.3 Frequenz konfigurieren

Wir müssen auch den Frequenzplan im LG308N so einstellen, dass er mit dem von uns verwendeten Endknoten übereinstimmt, damit wir die LoRaWAN-Pakete vom LoRaWAN-Sensor empfangen können.

LoRa Configuration

Debug Level

Low ▾

Radio Settings

Keep Alive Period (sec)

30

Frequency Plan

- EU868 Europe 868Mhz (863~870)
EU868 Europe 868Mhz (863~870)
 CN470 China 470MHz (470~510)
 US915 United States 915Mhz (902~928)
 AU915 Australia 915Mhz (915~928)
 IN865 India 865MHz (865~867)
 KR920 Korea 920MHz (920~923)
 AS923 Asia 923MHz (920~923)
 AS923 Asia 923MHz (923~925)
 RU864 Russia 864MHz (864~870)
 Customized Bands

Save&Apply

Disable

Cancel

Auf der Seite „logread“ kann der Benutzer die tatsächlich verwendete Frequenz überprüfen.

LogRead

FreqINFO:

SX1301 Channels frequency

```
chan_multSF_0
Lora MAC, 125kHz, all SF, 868.1 MHz
-----
chan_multSF_1
Lora MAC, 125kHz, all SF, 868.3 MHz
-----
chan_multSF_2
Lora MAC, 125kHz, all SF, 868.5 MHz
-----
chan_multSF_3
Lora MAC, 125kHz, all SF, 867.1 MHz
-----
chan_multSF_4
Lora MAC, 125kHz, all SF, 867.3 MHz
-----
chan_multSF_5
Lora MAC, 125kHz, all SF, 867.5 MHz
-----
chan_multSF_6
Lora MAC, 125kHz, all SF, 867.7 MHz
-----
chan_multSF_7
Lora MAC, 125kHz, all SF, 867.9 MHz
-----
chan_Lora_std
Lora MAC, 250kHz, SF7, 868.3 MHz
```

4.4 LoRaWAN-Endgerät hinzufügen

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie Sie ein LoRaWAN-Endgerät zu einem LoRaWAN-Netzwerk hinzufügen und die Daten auf der TTN-Website anzeigen können.

Wir verwenden den LT-22222-L (<http://www.dragino.com/products/lora-lorawan-end-node/item/156-lt-22222-l.html>) IO-Controller als Referenzgerät – die Einrichtung für andere LoRaW



Schritt 1: Erstellen Sie eine Gerätedefinition in TTN v3 mit den OTAA-Schlüsseln aus dem Beispielgerät LT-22222-L IO Controller.

Zur Definition des Geräts in TTN v3 sind drei Codes erforderlich:

- DEV EUI – Eindeutiger ID-Code für ein bestimmtes Gerät.
- APP EUI – ID-Code für eine in TTN v3 definierte Anwendung.
- APP-Schlüssel – Eindeutiger Schlüssel zur Sicherung der Kommunikation mit einem bestimmten Gerät.

Eine Reihe dieser Codes wird vom Hersteller als Standardcodes für das jeweilige Gerät in jedem Gerät gespeichert. Jedes Gerät wird mit einem Aufkleber mit dem Standard-D ausgeliefert.



Hinweis: Sie können diese Codes möglicherweise in einem Gerät ändern, indem Sie eine Konfigurationsfunktion des Geräts verwenden, z. B. verwendet das LT-22222 einen seriellen Portzugang und einen Serit, der erforderlich ist, wenn Sie Codes verwenden müssen, die von einem LoRa-WAN-Server zugewiesen wurden.

Für den TTN v3-Server können Sie die im Gerät festgelegten Codes wie im folgenden Beispiel verwenden. Wählen Sie „Anwendung hinzufügen“, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.

Anwendung hinzufügen

EU1 Cat

Öffnen Sie die Anwendung, wählen Sie „Endgerät hinzufügen“ und starten Sie die Registrierung des Endgeräts.

Register end device



Wählen Sie den OTAA-Aktivierungsmodus

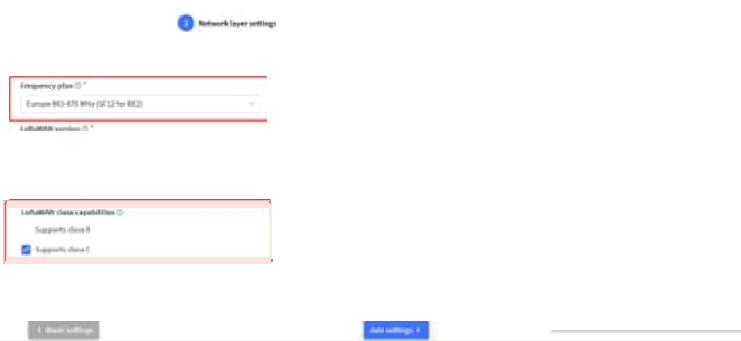
Die LoRaWAN-Version für Ihr Gerät sollte vom Hersteller in einem Datenblatt als LoRaWAN-Version oder LoRaWAN-Spezifikation angegeben sein. Die am häufigsten verwendete

Register end device



Geben Sie zunächst die Endgeräte-ID, AppEUI und DevEUI ein.

Register end device



Wählen Sie anschließend die entsprechende Frequenz und die LoRaWAN-Klassenfunktionen aus.

Register end device



Geben Sie schließlich in den Einstellungen für die Anwendungsschicht den entsprechenden AppKey ein. Bevor Sie die Konfiguration speichern, überprüfen Sie, ob die Daten mit dem Gerät übereinstimmen.

Schritt 2: Schalten Sie das LT-22222-L-Gerät ein, und es wird automatisch mit dem TTN-Netzwerk verbunden. Nach erfolgreicher Verbindung beginnt es mit dem Hochladen von Nachrichten an TTN v3. Wählen Sie das Liv-Panel aus.

Beachten Sie, dass es einige Zeit dauern kann, bis die Gerätedaten im TTN v3-Display angezeigt werden.

Applications > SoNLE > End devices > test > Live data

test
ID: f122222-4444
Last seen 13 seconds ago ↑ n/a ↓ n/a
Created 51 seconds ago

Overview Live data Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

Time Type Data preview

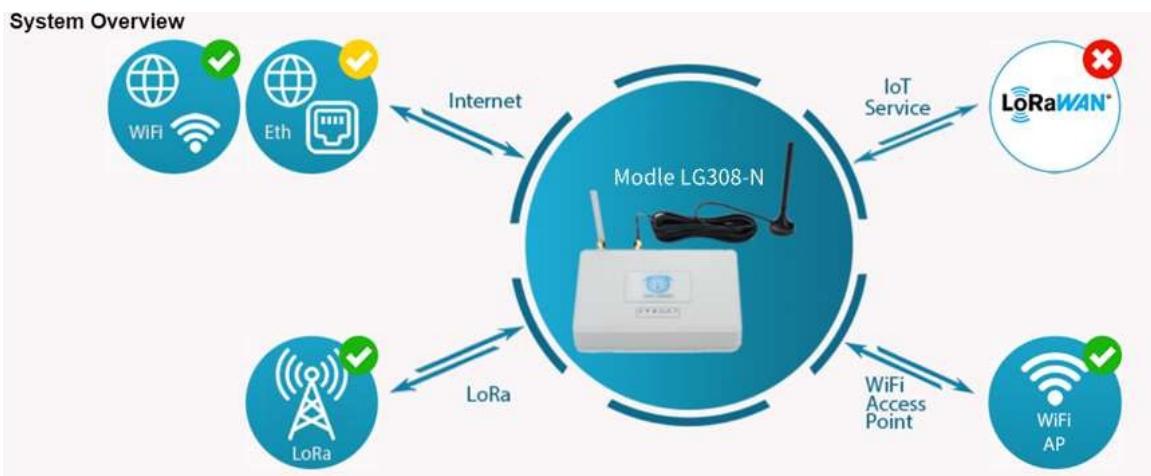
↑ 19:28:32 Forward uplink data message MAC payload: 00 00 00 00 00 00 00 00 20 FF 01 FPort: 2 Rssi: -103 Bandwidth: 125000
↓ 19:28:32 Accept join-request
00 19:28:32 Create end device
00 19:28:32 Create end device
00 19:28:32 Create end device
00 19:28:32 Create end device

Verbose stream | Pause | Clear

5. Webkonfigurationsseiten

5.1 Startseite

Zeigt den Betriebsstatus des Systems an.



5.2 LoRa-Einstellungen

5.2.1 LoRa --> LoRa

Diese Seite zeigt die LoRa-Funk-Einstellungen. Es gibt eine Reihe von Standardfrequenzbändern gemäß dem LoRaWAN-Protokoll, und der Benutzer kann das Band* auch individuell anpassen. Verschiedene LG308N-Hardwareversionen können unterschiedliche Frequenzbereiche unterstützen:

- 868: gültige Frequenz: 863 MHz – 870 MHz. Für die Frequenzbänder EU868, RU864, IN865 oder KZ865.
- 915: gültige Frequenz: 902 MHz – 928 MHz. Für die Bänder US915, AU915, AS923 oder KR920

Nachdem der Benutzer den Frequenzplan ausgewählt hat, kann er die tatsächlich verwendete Frequenz auf der Seite „LogRead --> LoRa Log“ einsehen.

DRAGINO LoRa ▾ LoRaWAN ▾ MQTT ▾ TCP ▾ HTTP Custom System ▾

LoRa Configuration

Debug Level: Low

Radio Settings

Keep Alive Period (sec): 30

Frequency Plan: EU868 Europe 868Mhz (863~870)

Buttons: Save&Apply, Disable, Cancel

Frequency Plan dropdown options (visible):

- EU868 Europe 868Mhz (863~870) (selected)
- EU868 Europe 868MHz (863-870)
- CN470 China 470MHz (470~510)
- US915 United States 915Mhz (902~928)
- AU915 Australia 915Mhz (915~928)
- IN865 India 865MHz (865-867)
- KR920 Korea 920MHz (920~923)
- AS923 Asia 923MHz (920~923)
- AS923 Asia 923MHz (923~925)
- RU864 Russia 864MHz (864~870)
- Customized Bands

5.2.2 LoRa --> ABP-Entschlüsselung

Der LG308N kann ohne LoRaWAN-Server mit LoRaWAN ABP End Node kommunizieren. Er kann in folgenden Fällen eingesetzt werden:

- Keine Internetverbindung.
- Der Benutzer möchte Daten im Gateway weiterleiten und auf der Grundlage von MQTT/HTTP usw. an seinen Server weiterleiten. (Kombinieren Sie die ABP-Kommunikationsmethode und MQTT-Weiterleitung (/xwiki/bin/view/Main/MQTT%20Forward%20Instruction/)).

Details zu dieser Funktion: Kommunikation mit ABP-Endknoten (/xwiki/bin/view/Main/Communicate%20with%20ABP%20End%20Node%20without%20LoRaWAN%20L

Decrypt ABP End Node Packets

Enable ABP Decryption

Add Key

Dev ADDR: MSB.4 Bytes
APP Session Key: MSB.16 Bytes
Network Session Key: MSB.16 Bytes
Decoder: ASCII String

Delete Key Dev ADDR:

ABP Keys:
Dev ADDR | APP Session Key | Network Session Key | Decoder

5.3 LoRaWAN-Einstellungen

5.3.1 LoRaWAN --> LoRaWAN

Diese Seite dient der Einrichtung einer Verbindung zu einem allgemeinen LoRaWAN-Netzwerkserver wie beispielsweise: TTN (<http://www.thethingsnetwork.org/>) , ChirpStack (<https://www.chirpstack.io/>)

LoRaWAN Configuration

General Settings

Email: dragino-1ab428@dragino.com
Gateway EUI: a84041ffff1ab428

Primary LoRaWAN Server

Service Provider: The Things Network V3 Server Address: eu1.cloud.thethings.network
Uplink Port: 1700 Downlink Port: 1700

Secondary LoRaWAN Server

Service Provider: The Things Network V3 Server Address: eu1.cloud.thethings.network
Uplink Port: 1700 Downlink Port: 1700

Packet Filter

Primary server Fport Filter: Level 0 DevAddr Filter: Level 0
Secondary server Fport Filter: Level 0 DevAddr Filter: Level 0

Add Filter

Server Name:
Filter type:
DELET Filter

Current Mode: LoRaWAN Semtech UDP

Hinweis:

* Der Benutzer kann die Einstellungen für Breiten- und Längengrad hier ignorieren, da das LG308N die tatsächlichen Werte aus dem GPS-Modul verwendet. „; Der Paketfilter dient dazu, unerwünschte LoRaWAN-Pakete zu verwerfen. Eine Anleitung finden Sie hier:

Siehe: Unerwünschte LoRaWAN-Pakete filtern (/xwiki/bin/view/Main/Filter*/*e20unwanted*/»20LoRaWAN°/«20packets/)

5.3.2 LoRaWAN --> LoRaWAN -- Basisstation

The screenshot shows the DRAGINO web interface with the following details:

- Header:** DRAGINO, LoRa ▾, LoRaWAN ▾ (highlighted), MQTT ▾, TCP ▾, Custom, Network ▾, System ▾, LogRead ▾, Home
- Sub-Header:** LoRaWAN -- Basic Station
- General Settings:**
 - Email: dragino-21d648@ (disabled)
 - Gateway ID: a84041ffff21d648
 - Buttons: Restore Configuration
- Primary LoRaWAN Server:**
 - Service Provider: The Things Network -- Basic Station
 - CUPS Server URI: example: https://eu1.cloud.thethings.network:443
 - CUPS Authorization Key: example: NNSXS.2WT4MDZ3R24GFIRNJB6A3OKZWRNT6HZLXM3PXi.JT42TOKFSAGZ3JZIRVF
 - LNS Authentication Key: example: NNSXS.2WT4MDZ3R24GFIRNJB6A3OKZWRNT6HZLXM3PXi.JT42TOKFSAGZ3JZIRVF
 - CUPS Certificate Authority: ? Not Found CUPS Certificate Authority
 - Buttons: DEFAULT_CERTIFICATE, Choose File (No file chosen), Upload_CUPS_Cert
- Current Mode:** LoRaWAN Semtech UDP. Click Save & Apply will change to mode: LoRaWAN Basic Station
- Buttons:** Save&Apply, Cancel

Der Basisstationsmodus unterstützt die Plattformen TTN/AWS/Chirpstack/ThingPark/Senet. Anleitung:

The Thing Network (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Notes%20for%20TTN/#H3.A0GatewayRegistrationforBasicsStation>) AWS-IoT LoRaWAN
Core (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/AWS%20IoT%20Core%20for%20LoRaWAN/>)
Chirpstack (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Notes%20for%20ChirpStack/#H3.A0GatewayRegistrationforBasicsStation>) ThingPark
Senet (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Connection%20to%20Senet/#H3.AOSemtechBasicStation>)

5.3.3 LoRaWAN --> LORIOT

Einstellungen für die Kommunikation mit dem LORIOT LoRaWAN-Netzwerkserver: <https://www.loriot.io/> (<https://www.loriot.io/>)

Anleitung: Hinweise zu LORIOT (/xwiki/bin/view/Main/Notes°/»20for°/«20LORIOT/)

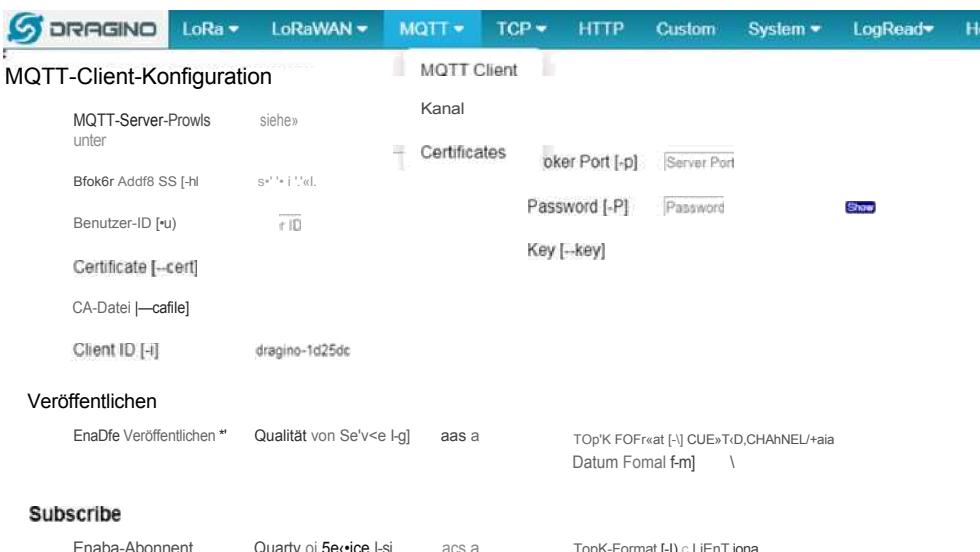
LORIOT-Client-Konfiguration

Serveradresse	Frankfurt	cu1.loriot.lo	<input type="button" value="▼"/>	Server-Port	7	<input type="button" value=""/>
Client-Zertifikat	<input type="button" value=""/>			Client-Schlüssel	<input type="button" value=""/>	
CA-Datei	<input type="button" value=""/>					
ethD NIAC-Adresse A8.40:41.1A.B4.2B						
Zertifikatsverwaltung						

Aktueller Modus: **LoRaWAN Semtech UDP** Klicken Sie auf „Speichern und Anwenden“, um den Jo-Modus zu ändern. LoRIOT
[CQ](#)

5.4 MQTT-Einstellungen

Wenn Endknoten im ABP-Modus arbeiten, kann der Benutzer LG308N so konfigurieren, dass die Daten an den MQTT-Broker übertragen werden. Anleitung: MQTT-Weiterleitungsanleitung
[\(/xwiki/bin/view/Main/MQTT°/»20Forward°/»20Instruction/\)](#)



The screenshot shows the MQTT Client configuration section of the DRAGINO web interface. It includes fields for MQTT-Server-Port, Client ID, Certificates, and various authentication and security options. Below this, sections for 'Veröffentlichen' (Publish) and 'Subscribe' are visible.

MQTT Client

MQTT-Server-Port [-p] siehe» Kanal

Bfok6r Addf8 SS [-hl] Certificates Broker Port [-p] Server Port

Benutzer-ID [-u] Password [-P] [Password] Show

Certificate [-cert] Key [-key]

CA-Datei [-cafile]

Client ID [-i] dragino-1d25dc

Veröffentlichen

EnaDfe Veröffentlichen * Qualität von Se'vele l-g] aas a TOpK FOFkcat [-] CUE»TxD,CHAHNEL/+aia
Datum Fomal f-m] \

Subscribe

Enaba-Abonnent Quarty oi 5e+ice l-sj acs a TopK-Format [-] c LiEnT iona

5.5 System

5.5.1 System --> Systemübersicht

Zeigt die Systeminformationen an:

System Overview

Q0YIC6 340d4t: LG 30BN

Firmware: lgw-5.4.1661909863
 Build TInze: Build Wa-d 31. August 2022 09:37:43 Uhr CST
 FWD-Version: Reees 23.07.2022 02:29:28 Version 2 a 6
 Mobilfunk: Nicht erkannt
 Systemzeit: Fr 16. Sep 03:29 UTC 2022
 Uptbne: 5 Tage
 Durchschnittliche Auslastung 29 durchschnittliche Auslastung
 MernoryT Freier Speicher 1 fi616 / ToBI-Speicher 00192 kB
IoT Service: lorawan
 GTW0 MAE: A8 40 4 \VA B4 2B
 EnlAc: ukotk a ezn
 WIFI MAC: AT 40 41 1A B4 28
 InHemel Verbindung OK

 LoRaWAN-Verbindung OK

5.5.2 System --> Allgemein (Anmeldeeinstellungen)

System Allgemein

Systemkennwort
 Passwortanforderung Anmeldung: admin

Zeitzone
 Imzone

Portweiterleitung
[HTTPFOnvard R aktivieren](#)
[SSH-Weiterleitung aktivieren M](#)

Keepalive_Script
 Intervall-Einstellung

Logread-Level
 Logread-Pegel

[Save&Appl\\$ | Cue](#)

System-Password:

Es gibt zwei Anmeldungen für DLOS8: root /dragino oder admin /dragino. Sowohl root als auch admin haben die gleichen Rechte für den WEB-Zugriff. Der root-Benutzer hat jedoch zusätzlich das Recht, über die WEB-Schnittstelle zuzugreifen.

Auf dieser Seite können Sie das Passwort für diese

Benutzer festlegen. Zeitzone Legen Sie die Zeitzone des Geräts fest.

Portweiterleitung Aktivieren/Deaktivieren Sie den HTTP- und SSH-Zugriff über die WAN-Schnittstelle.

5.5.3 System --> Netzwerk

Netzwerk

LAN-Einstellungen

IP-Adresse 192.168.1.100 Netzmaske 255.255.255.0
 Gateway 192.168.1.1 DNS 8.8.8.8

WAN-Einstellungen

DHCP aktivieren DHCP.

WiFi-WAN-Einstellungen

DHCP aktivieren DHCP.

LAN-Einstellungen • Wenn der LG308N über einen aktivierten AP verfügt, geben die LAN-Einstellungen die Netzwerkinformationen für das eigene Netzwerk des LG308N an. WAN-Einstellungen Einstellung für den WAN-Port des LG308N WLAN-Einstellungen Einstellung für die WLAN-IP des LG308N bei Verwendung als WLAN-Client

5.5.4 System --> WLAN

LG308N-WiFi-Einstellungen.

WiFi

Funkfrequenzen

Kanal (1-11) Sendeleistung (0-18) dBm 17

WLAN-Zugangspunkt-

Einstellungen WLAN-

Zugangspunkt aktivieren M

WiFi-Name SSID jd_ika
 Passphrase (8-32 Zeichen) g@g

Verschlüsselung WPA2

Einstellungen für WLAN-WAN-

Client WLAN-WAN-Client

WTF Sukey
 Encryptron vWigs

aktivieren M

Host-WLAN-SSID CNC
 Passphrase @gg

WiFi-Status. OK. Klicken Sie auf „Aktualisieren“, um den Status zu überprüfen.

5.5.5 System --> Mobilfunk

Bei Verwendung des Mobilfunknetzes als Backup-WAN nutzt das Gerät das Mobilfunknetz für die Internetverbindung, solange der WAN-Port oder das WLAN nicht verfügbar sind, und wechselt zurück zum WAN-Port oder WLAN, sobald diese wieder verfügbar sind.

Mobilfunk-Einstellungen

Mobilfunkgerät nicht erkannt

APN Service Provider APN
 Dienstleistung UMTS / GPRS
 Doppelte Nummer
 PIN-Code SIM Pincode
 Benutzername SIM Acct Username
 Passwort SIM Acct Password

5.5.6 System --> Netzwerkstatus

 LoRaWAN MQTT TCP Benutzerdefiniert Netzwerk System Startseite Abmelden

Systemstatus

Netzwerk-/WLAN-Status

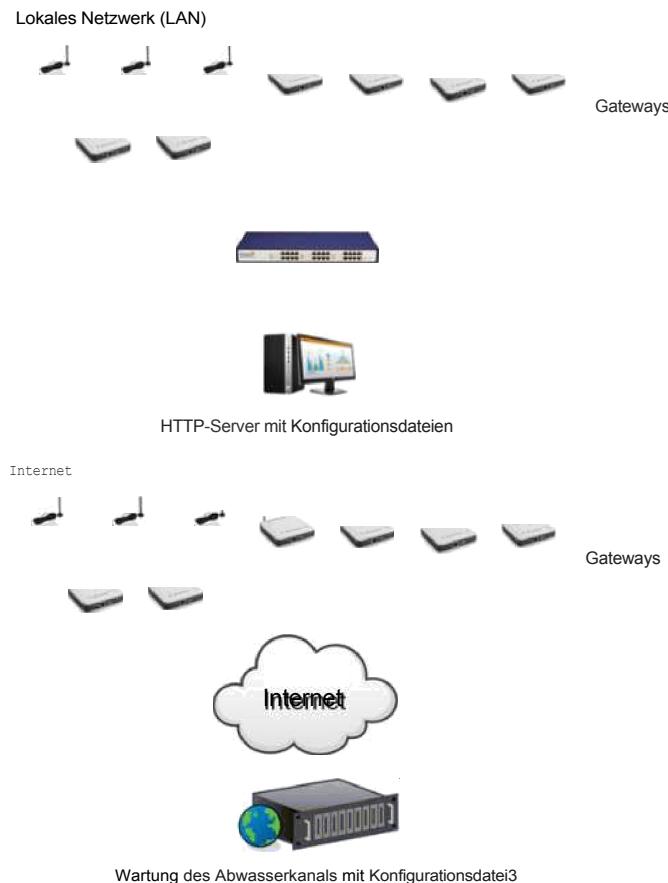
```
Network
Lan IP Address:
inet addr:10.130.1.1 Bcast:10.130.1.255 Mask:255.255.255.0
Eth WAN IP Address
inet addr:10.130.2.57 Bcast:10.130.2.255 Mask:255.255.255.0
inet addr:172.31.255.254 Bcast:172.31.255.255 Mask:255.255.255.252

bridge name     bridge id          STP enabled    interfaces
                  80:00:00:00:00:00      no           wlan0
wlan0
Access Point: AA:40:41:1A:B4:28
Tx-Power: 17 dBm Link Quality: unknown/70
Signal: unknown Noise: -90 dBm
Bit Rate: unknown
Typ: n180211 1E Modo) B02.IDQn
vlan0-2 ESSID: unknown
Mode: Client Channel: unknown (unknown)
Tx-Power: 17 dBm Link Quality: unknown/70
Bit Rate unknown
Typ: n180211 D Knoten(s) 80.2.11bg

```

5.5.7 „System --> Remote Mgmt & Auto Provision

Die automatische Bereitstellung ist eine Funktion für die Stapelkonfiguration und Fernverwaltung. Sie kann in den folgenden zwei Fällen verwendet werden:





1. Gateways search (on every boot or 23:00 every day) the provision URL to get configure files or script files.
2. Gateways compare version number of the configure file, and process update if configure files has higher version.

Weitere Informationen finden Sie in diesem Dokument:

http://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LG308N/Firmware/Application_Note/&file=Auto-update-feature.pdf (http://www.dragino.com/downloads/dir=LoRa_Gateway/LPS8/Firmware/Application_Note/&file=Auto-update-feature.pdf)

R-SSH dient für den Fernzugriff auf Geräte und deren Verwaltung. Einführung in die Verwendung: Remote Access Gateway ([/xwiki/bin/view/Main/Monitor%20%26gt;%20Remote%20Access](#))

Auto Provision

Provision Server: eth1_net RequestUpdate

Configure Version: 0

Get provision file fail: Failed to allocate uclient context

R-SSH Host Settings

Connection Type:

Login ID: rsshuser

Host Address: support.dragino.com RSSH ID: a84041ffff1ab428

Connect at Startup:

Connection Status: **Not connected to RSSH Host**

Note: Auto connection after startup may take up to 5 minutes to clear previous connection

Generate New Keys

Current Key ID: **No keyfile present**

Caution: Generating new keys will break any existing server connections!!

[Download Public Key](#)

5.5.8 System --> Firmware-Upgrade

Wir verbessern die DLOS8N-Linux-Firmware kontinuierlich, um neue Funktionen hinzuzufügen und Fehler zu beheben. Nachfolgend finden Sie die entsprechenden Links.

- Aktuelle Firmware: LoRa Gateway Firmware (http://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LG02-OLG02/Firmware/)
- (http://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LG02-OLG02/Firmware) (http://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LG02-OLG02/Firmware)
- Änderungsprotokoll: Firmware-Änderungsprotokoll (http://www.dragino.com/downloads/downloads/LoRa_Gateway/LG02-OLG02/Firmware/ChangeLog)
- (http://www.dragino.com/downloads/downloads/LoRa_Gateway/LG02-OLG02/Firmware/ChangeLog) (http://www.dragino.com/downloads/downloads/LoRa_Gateway/LG02-OLG02/Firmware/ChangeLog)

Die Datei mit dem Namen xxxx—xxxx-squashfs-sysupgrade.bin ist das Upgrade-Image. Es gibt verschiedene Methoden zum Upgrade, wie unten beschrieben. Web--> System--> Firmware-Upgrade

Firmware Update

Upload Firmware File

未选择任何文件

Upload selected file.

Proceed with Flash

Preserve Settings

Proceed

Cancel

Wählen Sie das gewünschte Image aus und klicken Sie auf „Flash Image“. Das Image wird auf das Gerät hochgeladen. Klicken Sie anschließend auf „Process Update“, um das Upgrade durchzuführen.

HINWEIS: Normalerweise müssen Sie bei einem Upgrade das Kontrollkästchen „Einstellungen beibehalten“ deaktivieren, um sicherzustellen, dass es keine Konflikte zwischen den alten Einstellungen und den neuen Standardeinstellungen gibt.

Das System startet nach dem Upgrade automatisch mit der neuen Firmware.

Firmware Update

Upload Firmware File

No file chosen

Upload selected file.

Proceed with Flash

*** Sysupgrade starting now...

Configuration settings will be reset to Factory Default.

*** Please allow 3 minutes to complete flash operation.

Time remaining: 171.

Image metadata not found Commencing upgrade. All shell sessions will be closed now.

HINWEIS*: Benutzer können die Firmware auch über die Linux-Konsole aktualisieren, indem sie die Firmware in das Verzeichnis system/var kopieren und dann root@OpenI/Krt:#/s67n/sysupgrade -n /var7Your_image ausführen.

HINWEIS: Es ist wichtig, das Image in das Verzeichnis /var zu übertragen, da es sonst die verfügbare Flash-Größe überschreiten kann.

5.5.9 System --> Neustart/Zurücksetzen

Reboot / Reset

Reboot

REBOOT

Reset to Factory Default

RESET

5.5.10 System --> Paketverwaltung

Paketverwaltung

Paketliste

Package data is not loaded. Click on Reload to download package data.

e e Klicken Sie auf „Relaad“, um die Paketliste herunterzuladen. Dies kann einen Moment dauern.

Liste der installierten Pakete

```
atftp = 0.7.1-5
base-files = 190-r18-253b1fc
blkid = 2.32-2
block-mount = 2010-04-16-a2436836-1
busybox = 1.25.3-4
ca-bundle = 20210119-1
ca-certificates = 20210119-1
chat = 2.4.7-12
comgt = 0.32-30
coreutils = 8.26-1
```

Paket installieren

Paketname

Kernpakete

PAKET	Aktuelle Version	Remote-Version	Aktion
1902 kt_fwd lora-gateway haserl—	1 2 1-1		Upgrade lora-gateway
ui : dragino _fwd	1 2 7-3		Upgrade haserl-ui
	1 2.1—2		Upgrade dragino gw fwd
	2 6 D1		

Installationsfortschritt

Ort, an dem angezeigt wird, welche Pakete installiert sind und welche Pakete aktualisiert werden können.

5.6 LogRead

5.6.1 LogRead --> LoRa-Protokoll

Zeigt die Frequenz für LoRa-Funk und Datenverkehr an.

LogRead

FreqINFO:

Frequenz der Gateway-Kanäle

chan_multSF_0
Lora MAC, 125kHz, alle SF, 903.9 MHz

Kanal multSF 1
Lora MAC 125 kHz alle S*, 904.1 MHz

Kanal multSF 2
Lora MAC, 125 kHz alle S*, 904.3 MHz

Kanal multSF 3
Lora MAC, 125 kHz, alle S*, 904.5 MHz

Kanal multSF 4
Lora MAC, 125 kHz, alle S*, 904.7 MHz

Kanal multSF 5
Lora MAC 125 kHz alle S*, 904.9 MHz

Kanal multSK 6
Lora MAC, 125kHz, alle S*, 905.1 MHz

chan_multSF_7
Lora MAC, 125 kHz, alle S*, 905.3 MHz

chan_Lora_std
Lora MAC, 500 kHz, SF8, 904.6 MHz

chan_FSK

IoT-Serververbindung Cstate:

Sa, 10. Sep. 2022, 09:30:52 UTC: Swatch auf Online

Di, 13. Sep. 02:43:23 UTC 2022 Umschalten auf offline

Di, 13. Sep. 02:43:39 UTC 2022 Umstellung auf

Online Fr, 16. Feb. 02:18:18 UTC 2022 Umstellung

auf Offline

5.6.2 LogRead --> Systemprotokoll

[Systemprotokoll anzeigen](#)

System Log

USB Devices:

```
Bus 001 Device 002: ID 1a40:0101 Terminus Technology Inc. Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

Boot Info:

```
br-lan: port 2(wlan0) entered disabled state
br-lan: port 2(wlan0) entered blocking state
br-lan: port 2(wlan0) entered forwarding state
wlan0-2: authenticate with 20:76:93:26:45:20
br-lan: port 2(wlan0) entered disabled state
br-lan: port 2(wlan0) entered blocking state
br-lan: port 2(wlan0) entered forwarding state
wlan0-2: authenticate with 20:76:93:26:45:20
br-lan: port 2(wlan0) entered disabled state
br-lan: port 2(wlan0) entered blocking state
```

Previous Log: lorawan

```
Fri Sep 16 05:56:41 2022 daemon.info fwd[4849]: JOIN_REQ: {"Size": 23, "Rssi": -87, "snr": 9, "AppEUI": "A000000000000100", "DevEUI": "A84041234181BA7D"}
Fri Sep 16 05:56:41 2022 daemon.info helium_gateway[2634]: WARN ignoring failed uplink Service(RpcStatus { code: Unknown, message: "unmapped_eui", metadata: MetadataAllap { headers: ["user-agent": "grpc-erlang/0.1.0", "content-type": "application/grpc+proto", "grpc-encoding": "identity"] }, source: None })
, ouii: 9, uri: http://44.238.156.97:8080, pubkey: 1lw77TQLheU8HJUrMntGg97RyXnotlofs5CtELTmbFoySqa, module: router
Fri Sep 16 05:56:41 2022 daemon.info helium_gateway[2634]: WARN ignoring failed uplink Service(RpcStatus { code: Unknown, message: "unmapped_eui", metadata: MetadataAllap { headers: ["user-agent": "grpc-erlang/0.1.0", "content-type": "application/grpc+proto", "grpc-encoding": "identity"] }, source: None })
, ouii: 16, uri: http://13.37.13.24:8080, pubkey: 11afuQSrmk52mgxLu91AdtXBj9mqWBfx3hvjejoKxEfPvY, module: router
Fri Sep 16 05:56:42 2022 daemon.info fwd[4849]: INFO [server-down] PULL_ACK received in 0 ms
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: lgw_receive:1313: INFO RSSI temperature offset applied: 1.746 dB (current temperature 38.8 C)
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: lgw_receive:1313: INFO nb pkt found:1 left:0
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: INFO [server-up] received packages from mote: 26012563 (fcnt=43174)
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: PKTUP [server] JSON: {"rxpk": [{"jver": 1, "tmst": 168015229, "time": "2022-09-16T05:56:44.072816Z"}, {"chan": 6, "rfch": 1, "fr": 905, "moteid": "905.100000", "mid": 8, "stat": 1, "modu": "LoRa", "datr": "SF10BW125", "codr": "4/5", "rssi": -118, "lsnr": -10.5, "foff": -2659, "rss": -108, "size": 24, "data": "QGM1ASaApqgCPisit0i3StRqKdzgEm"}]}
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: INFO [server-up] PUSH_ACK received in 0 ms
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info helium_gateway[2634]: INFO uplink @168015229 us, 905.10 MHz, Ok(DataRate(SF10, BW125)), snr: -10.5, rss: -118, len: 24 from A8:40:41:FF:FF:1A:B4:28, module: gateway
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: INFO [server2-up] received packages from mote: 26012563 (fcnt=43174)
Fri Sep 16 05:56:44 2022 daemon.info fwd[4849]: PKTUP [server2] JSON: {"rxpk": [{"jver": 1, "tmst": 168015229, "time": "2022-09-16T05:56:44.072816Z"}]}
```

Network State:

6. Weitere Funktionen

6.1 Paketfilterung

Unerwünschte Pakete verwerfen.

Siehe: <http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Filter%20unwanted%20LoRaWAN%20packets/> (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Filter%20unwanted%20LoRE>

6.2 Fernzugriff

Fernzugriff Geräte für die Verwaltung.

Anleitung: <http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Monitor%20Remote%20Access%20Gateway%20Access%20>
<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Monitor%20Remote%20Access%20Gateway%20Access%20>

6.3 So entschlüsseln Sie den ABP LoRaWAN-Knoten

ABP entschlüsseln:

<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Communicate%20with%20ABP%20End%20Node%20without%20LoRaWAN%20Network%20Server%20---%20LG308/>
<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Communicate%20with%20ABP%20End%20Node%20without%20LoRaWAN%20Network%20Server%20---%20LG308/>

6.4 So legen Sie Daten für den MQTT-Broker fest

Unterstützt nur ABP LoRaWAN-Endknoten

Anleitung: <http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/MQTT%20Forward%20Instruction/> (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/MQTT%20Forward%20Instruction>)

6.5 Wie das Gateway über die Gateway-Bridge mit Chirpstack v3/v4 verbunden wird

Für Chirpstack v3 Gateway-Bridge:

Es muss die entsprechende Gateway-Firmware verwendet werden:

Chirpstack-gateway-bridge/Chirpstack-Bridge-V3.14.6-Bridge-build-v5.4.1679487778-20230322-2024/ (<https://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa%20Gates%20bridge/Chirpstack-Bridge-V3.14.6-Bridge-build-v5.4.1679487778-20230322-2024/>)

Chirpstack v3 über Gateway-Bridge Anleitung: <http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Notes%20for%20ChirpStack/#H4.A0A0> Wie das Gateway mit Chirpstack v3 verbunden wird
(<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Notes%20for%20ChirpStack/#H4.A0A0> How the gateway connects to Chirpstack v3 via gateway-bridge)

Für Chirpstack v4 Gateway-Bridge:

Es muss die entsprechende Gateway-Firmware verwendet werden

Chirpstack-Gateway-Bridge/Chirpstack-Bridge-V4-build-v5.4.1670655072-20221210-1452/ (https://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LPS8/Fir%20bridge/Chirpstack-Bridge-V4-build-v5.4.1670655072-20221210-1452/)

Chirpstack v4 über Gateway-Bridge Anleitung: <http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Notes%20for%20ChirpStack/#H4.A0A0> Wie das Gateway über
(<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Notes%20for%20ChirpStack/#H4.A0A0> How the gateway connects to Chirpstack v4 via gateway-bridge) mit Chirpstack v4 verbunden wird

HINWEIS*: Verschiedene Chirpstack-Versionen verwenden unterschiedliche Gateway-Bridge-Konfigurationen.

Nach der Aktualisierung der Chirpstack Gateway-Bridge-Firmware ist es nicht erforderlich, das Chirpstack Gateway-Bridge-Paket erneut herunterzuladen und zu installieren.

6.6 So erweitern Sie den Speicherplatz des Gateways mit einem USB-Gerät (SD-/TF-Karte, USB-Stick)

USB-Kartenlesegerät, das an den USB-Anschluss des Gateways

angeschlossen ist Zugriff auf die Linux-Befehlszeile des

Gateways

Überprüfen Sie das USB-Gerät

```
br-lan: port 2(wlan0) entered forwarding state
eth0: link down
eth0: link up (10Mbps/Full duplex)
usb 1-1.3: new high-speed USB device number 4 using ehci-platform
usb-storage 1-1.3:1.0: USB Mass Storage device detected
scsi host0: usb-storage 1-1.3:1.0
scsi 0:0:0:0: Direct-Access MassStorageClass PQ: 0 ANSI: 6
sd 0:0:0:0: [sda] 122138624 512-byte logical blocks: (62.5 GB/58.2 GiB)
sd 0:0:0:0: Write Protect is off
sd 0:0:0:0: Mode Sense: 23 00 00 00
scsi 0:0:0:1: Direct-Access MassStorageClass PQ: 0 ANSI: 6
sd 0:0:0:1: [sda] Write cache: disabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
sd 0:0:0:1: [sdb] Attached SCSI removable disk
sda: sda1
sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI removable disk
root@dragino-2500d8:~# lsusb
Bus 001 Device 003: ID 2c7c:0125
Bus 001 Device 004: ID 2537:1081
Bus 001 Device 002: ID 1a40:0101 Terminus Technology Inc. Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
root@dragino-2500d8:~# ls /dev/sda*
/dev/sda  /dev/sda1
root@dragino-2500d8:~#
```

Das USB-Gerät mounten

```
mount /dev/sda1 /mnt
```

```
root@dragino-2500d8:~# lsusb
Bus 001 Device 003: ID 2c7c:0125
Bus 001 Device 008: ID 2537:1081
Bus 001 Device 002: ID 1a40:0101 Terminus Technology Inc. Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
root@dragino-2500d8:~# mount /dev/sda1 /mnt/
root@dragino-2500d8:~# df -h /mnt/

```

Richten Sie die automatische Einbindung beim Booten ein

```
sed -i '3cmount VdevVsda1 VmntV' /etc/rc.local
```

```
root@dragino-2500d8:~# mount /dev/sda1 /mnt/
root@dragino-2500d8:~# df -h /mnt/
Filesystem      Size   Used Available Use% Mounted on
/dev/sda1       29.7G  32.0K    29.7G  0% /mnt
root@dragino-2500d8:~#
```

6.7 Weitere Anweisungen

LoRaWAN-Gateway-Anleitung (<http://xwiki/bin/view/Main/>)(LoRaWAN-Gateway)

7. Linux-System

Das LG308N basiert auf dem OpenWrt-Linux-System. Es ist Open Source, und Benutzer können die Linux-Einstellungen frei konfigurieren und ändern.

7.1 SSH-Zugriff für Linux-Konsole

Der Benutzer kann über das SSH-Protokoll auf die Linux-Konsole zugreifen. Stellen Sie sicher, dass Ihr PC und das LG308N mit demselben Netzwerk verbunden sind, und verwenden Sie dann ein SSH-Tool (z. B. putty (<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>) unter Windows), um darauf zuzugreifen.

IP-Adresse: IP-Adresse des LG308N

Port: 22 (über WiFi-AP-Modus) oder 2222 (über WAN-Modus)

Schnittstelle) Benutzername: root

Passwort: dragino (Standard)

Nach der Anmeldung befinden Sie sich in der Linux-Konsole und können die unten aufgeführten Befehle eingeben.

```
10.130.2.1:PUTTY
login as: root
root@10.130.2.1's password:

BusyBox v1.22.1 (2016-10-09 21:19:07 CST) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

[DRAGON] / [DRAGON]
[DRAGON] < [DRAGON] [DRAGON]
[DRAGON] / [DRAGON] [DRAGON] [DRAGON]

Wi-Fi, Linux, MCUs, Embedded

OpenWRT BARRIER BREAKER 14.07
Version: Dragino-w2 IoT-3.4.0
Build Mon Oct 10 08:53:00 CST 2016

www.dragino.com
-----
root@dragino-1347dc:~#
```

Mit dem Befehl „logread -f“ kann die Funktionsweise des Systems debuggt werden.

```
10.130.2.54 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)
[ 10.130.2.54
wed May 27 05:14:59 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: STAT-{"stat":{"time":"2020-05-27 05:14:59 UTC","Frxnb":0,"Frxok":0,"Frfw":0,"Ackr":0, "Fctrl":0}
wed May 27 05:14:59 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: INFO- [up] PUSH_ACK received in 0 ms
wed May 27 05:15:01 2020 user.notice iot_keep_alive: internet Access OK: via eth1
wed May 27 05:15:01 2020 user.notice iot_keep_alive: use WAN or WiFi for internet access now
wed May 27 05:15:01 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: INFO- [down] PULL_ACK received in 247 ms
wed May 27 05:15:11 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: DATA_UNCONF_UP:{"DevAddr": "2CB9FB36", "Fctrl": [{"ADR": 0, "ADRACKReq": 0, "ACK": 1, "F": 1, "FCnt": 60739, "FPort": 97, "MIC": "0E676560"}]
wed May 27 05:15:11 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: INFO- [down] PULL_ACK received in 241 ms
wed May 27 05:15:16 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: INFO- [down] PULL_ACK received in 241 ms
wed May 27 05:15:16 2020 user.notice iot_keep_alive: Internet Access OK: via eth1
wed May 27 05:15:16 2020 user.notice iot_keep_alive: use WAN or wifi for internet access now
wed May 27 05:15:21 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: INFO- [down] PULL_ACK received in 241 ms
wed May 27 05:15:29 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: REPORT- ##### Report at: 2020-05-27 05:15:29 UTC #####
wed May 27 05:15:29 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: REPORT-# [UPSTREAM] ####
wed May 27 05:15:29 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: REPORT-# RF packets received by concentrator: 1
wed May 27 05:15:29 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: REPORT-# CRC_OK: 0.00%, CRC_FAIL: 100.00%, NO_CRC: 0.00%
wed May 27 05:15:29 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: REPORT-# RF packets forwarded: 0 (0 bytes)
wed May 27 05:15:29 2020 daemon.info lora_pkt_fwd[26351]: REPORT-# PUSH DATA datagrams sent: 0 (0 bytes)
```

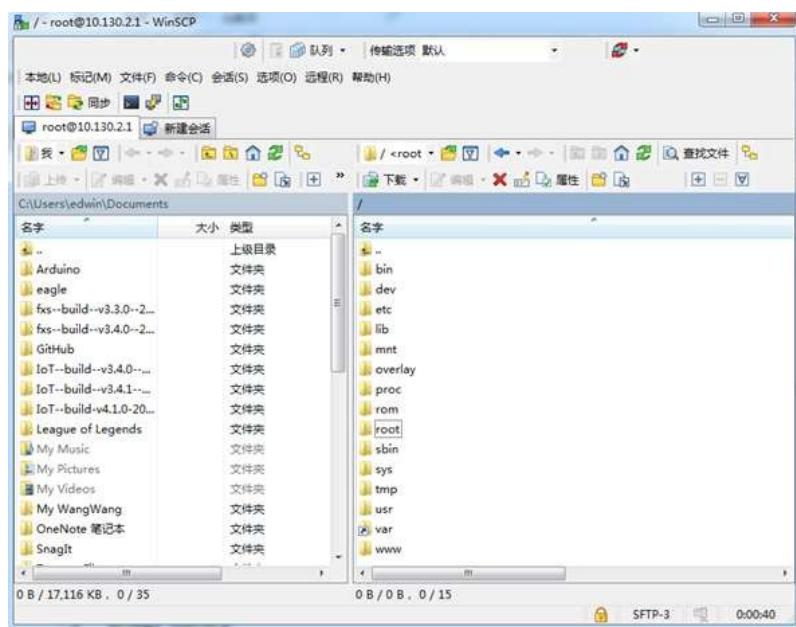
7.2 Dateien bearbeiten und übertragen

Der LG308N unterstützt das SCP-Protokoll und verfügt über einen integrierten SFTP-Server. Es gibt viele Möglichkeiten, Dateien mit diesen Protokollen zu

bearbeiten und zu übertragen. Unter Windows ist eine der einfachsten Methoden die Verwendung des Dienstprogramms WinSCP (<https://winscp.net/eng/index.php>).

Nachdem Sie über WinSCP eine Verbindung zum Gerät hergestellt haben, können Sie in einem FTP-ähnlichen Fenster Dateien per Drag & Drop auf das LG308N übertragen oder die

Dateien direkt in Windows bearbeiten. Screenshot siehe unten:



7.3 Dateisystem

Das LG308N verfügt über einen 16 MB großen Flash-Speicher und 64 MB RAM. Die Verzeichnisse /var und /tmp befinden sich im RAM. Die in /tmp und /var gespeicherten Inhalte werden nach einem Neustart des Geräts gelöscht. Anderer Neustart.

Das Linux-System benötigt etwa 8 bis 10 MB Flash-Speicherplatz, was bedeutet, dass im LG308N nicht viel Platz für die Speicherung von Benutzerdaten vorhanden ist. Der Benutzer kann ein externes USB-Flash-Laufwerk verwenden.

7.4 Paketverwaltungssystem

Das LG308N verwendet das OpenWrt OPKG-Paketverwaltungssystem (<https://oldwiki.archive.openwrt.org/doc/techref/opkg>). Es stehen mehr als 3000 Pakete für Anwendungen zur Verfügung. Wenn Sie beispielsweise das Tool iperf hinzufügen möchten, können Sie die entsprechenden Pakete installieren und das LG308N für die Verwendung von iperf konfigurieren.

Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für opkg-Befehle. Weitere Informationen finden Sie im OPKG-Paketverwaltungssystem (<https://oldwiki.archive.openwrt.org/doc/techref/opkg>) (<https://oldwiki.archive.openwrt.org/doc/techref/opkg>).

Führen Sie in der Linux-Konsole Folgendes aus:

```
root@dragino-169d30:4 opkg update // um die neueste Paketliste zu erhalten
root@dragino-169d30:•# opkg list //zeigt die verfügbaren Pakete an
root@dragino-169d30:-d opkg install iperf // installiert iperf
```

Das System installiert automatisch die erforderlichen Pakete, wie unten gezeigt.

```
root@dragino-169d30:/etc/opkg# opkg install iperf Installation
von iperf(2.0.12-1) in root...
Herunterladen von http://downloads.openwrt.org/snapshots/packages/mips_24kc/baseiperf 2.0.12-1 mips 24kc.ipk (http://downloads.openwrt.org/snapshots/packages/mips
Installation von uclibcxx (0.2.4-3) für root...
Herunterladen von http://downloads.openwrt.org/snapshots/packages/mips_24kc/basefuclibcxx_0.2.4-3_mips_24kc.ipk (http://downloads.openwrt.org/snapshots/packages/mips
Konfigurieren von
uclibcxx.
Konfigurieren von iperf.
```

8. Aktualisieren der Linux-Firmware

9. OTA-Systemaktualisierung

LG308N unterstützt automatische Systemaktualisierungen über OTA. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter dieser URL (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/OTA%20Update/>).

10. FAQ

10.1 Wie kann ich ein benutzerdefiniertes Frequenzband konfigurieren?

10.2 Kann ich LG308N mit LORIOT verbinden?

Ja, die Einrichtungsanleitung finden Sie hier: [Hinweise zu LORIOT](#)

10.3 Kann ich meine eigene Firmware für das Gateway erstellen? Wo finde ich den Quellcode?

Ja, Sie können Ihre eigene Firmware für das LG308N erstellen, um es mit Ihrem Branding zu versehen oder um benutzerdefinierte Anwendungen hinzuzufügen.

Den Quellcode und die Kompilierungsanweisungen finden Sie unter: https://github.com/dragino/openwrt_lede-18.06 (https://github.com/dragino/openwrt_lede-18.06)

10.4 Kann ich die 868-MHz-Version für 915-MHz-Bänder verwenden?

Das ist möglich, aber die Reichweite wird sehr gering sein. Sie können das Frequenzband US915 in der 868-MHz-Hardwareversion auswählen. Das funktioniert zwar, aber Sie werden feststellen, dass die Leistung für das Band 863–870 MHz stark gefiltert wird und alle anderen Frequenzen eine hohe Dämpfung aufweisen.

10.5 Kann ich die LEDs steuern?

Mit Ausnahme der PWR-LED, die direkt über eine +3,3-V-Stromversorgung gesteuert wird, können alle anderen LEDs vom Entwickler gesteuert werden.

Steuerung der Globe-LED:

```
EIN: echo 1 > /sys/class/leds/dragino2\:red\:wlan/brightness
```

```
AUS: echo 0 » /sys/class/leds/dragino2\:red\:wlan/brightness
```

HEART-LED steuern:

```
Zuerst gpio27 exportieren und auf „out“
```

```
setzen echo 27 » /sys/class/gpio/export
```

```
echo out » /sys/class/gpio/gpio27/direction EIN:
```

```
echo 0 > /sys/class/gpio/gpio27/value AUS: echo
```

```
1 » /sys/class/gpio/gpio27/value
```

11. Fehlerbehebung

11.1 Ich erhalte einen Kernel-Fehler, wenn ich ein neues Paket installiere. Wie kann ich das beheben?

In einigen Fällen kommt es bei der Installation eines Pakets mit opkg aufgrund einer Nichtübereinstimmung der Kernel-ID zu einem Kernel-Fehler wie

dem folgenden: root@dragino-16c538:# opkg install kmod-dragino2-si3217x_3.10.49+0.2-1_ar71xx.ipk

Installation von kmod-dragino2-si3217x (3.10.49*0.2-1) in root...

Gesammelte Fehler:

„Abhängigkeiten erfüllen für: Die folgenden Abhängigkeiten für kmod-dragino2-si3217x können nicht erfüllt werden:

```
Kernel (= 3.10.49-1-4917516478a753314254643facdf360a) “
```

```
,opkg_install_cmd: Das Paket kmod-dragino2-si3217x kann nicht installiert werden.
```

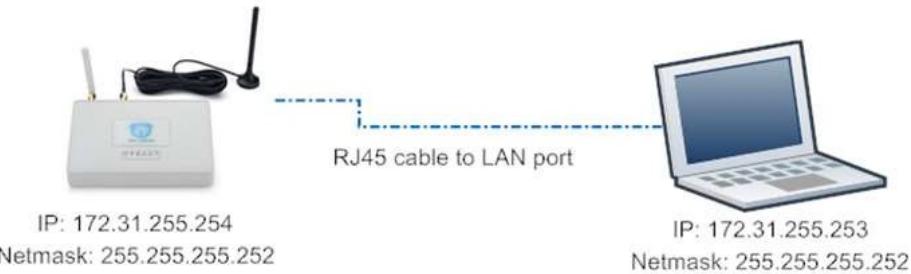
In diesem Fall können Sie die Option —force-depends verwenden, um ein solches Paket zu installieren, solange die tatsächliche Kernel-Version dieselbe

ist. Opkg install kmod-dragino2-si3217x 3.10.49+0.2-1 ar71xx.ipk —force-depends

11.2 So stellen Sie das LG308N wieder her, wenn die Firmware abstürzt

Bitte befolgen Sie diese Anleitung, um Ihr Gateway wiederherzustellen: [Gateway wiederherstellen](#)

11.3 Ich habe das LG308N für den WLAN-Zugang konfiguriert und seine IP-Adresse verloren. Was kann ich jetzt tun?



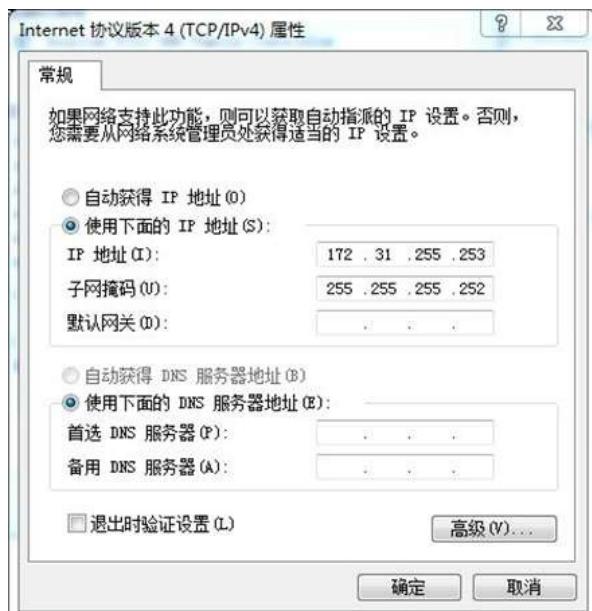
Das LG308N verfügt über eine Fallback-IP-Adresse an seinem WAN-Port. Diese IP ist immer aktiviert, sodass Sie die Fallback-IP verwenden können, um auf das LG308N zuzugreifen, unabhängig davon, wie die WLAN-IP lautet. Die 1 Einheit.

Hinweis: Die Fallback-IP kann auf der WAN- und DHCP-Seite deaktiviert

werden. Schritte zum Herstellen einer Verbindung über die Fallback-IP:

1. Verbinden Sie den Ethernet-Port Ihres PCs mit dem LAN-Port des LG01.
2. Konfigurieren Sie den Ethernet-Anschluss des PCs mit der IP-Adresse: 172.31.255.253 und der Netzmaske: 255.255.255.252

Wie auf dem folgenden Foto zu sehen:



3. Verwenden Sie auf dem PC 172.31.255.254, um über das Web oder die Konsole auf LG308N zuzugreifen.

12. Bestellinformationen

TEIL: DLOS8N-XXX-YYY:

XXX: Frequenzband

868: gültige Frequenz: 863 MHz – 870 MHz. Für die Frequenzbänder EU868, RU864, IN865 oder KZ865.
915: gültige Frequenz: 902 MHz – 928 MHz. Für die Frequenzbänder US915, AU915, AS923 oder KR920

YYY: 4G-Mobilfunkoption

- EC25-E: EMEA, Korea, Thailand, Indien.
- EC25-A: Nordamerika/Rogers/AT&T/T-Mobile.
- EC25-AU: Lateinamerika, Neuseeland, Taiwan
- EC25-J: Japan, DOCOMO/SoftBank/KDDI

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

13. Verpackungsinformationen

Lieferumfang

- LG308N oder LG08 LoRa-Gateway x 1
- Stick-Antenne für LoRa-HF-Teil. Die Frequenz beträgt je nach bestelltem Modell 433, 868 oder 915 MHz.
- Netzteil: EU/AU/US-Netzteil, je nach Land, in dem das Gerät verwendet wird
- Verpackung mit umweltfreundlicher Papierbox

Abmessungen und Gewicht:

- Gerätegröße: 26 x 9 x 8,5 cm
- Gewicht: 450 g
- Verpackungsgröße: 49 x 19,5 x 19 cm
- Gewicht: 2,5 kg

14. Support

- Versuchen Sie zunächst, Ihre Fragen im Wiki ([/xwiki/bin/view/Main/](#)) zu beantworten.
- Der Support ist montags bis freitags von 09:00 bis 18:00 Uhr GMT+8 verfügbar.
Aufgrund unterschiedlicher Zeitzonen können wir keinen Live-Support anbieten. Ihre Fragen werden jedoch so schnell wie möglich innerhalb der oben genannten Zeiten beantwortet.
- Geben Sie so viele Informationen wie möglich zu Ihrer Anfrage an (Produktmodelle, genaue Beschreibung Ihres Problems und Schritte zur Reproduktion usw.) und senden Sie eine E-Mail an file:///C:/Users/11315/Documents/D:/Projects/LoRa%20Product%20Line/LG308%20Picocell%20Gateway/LG308/LG308%20%25E8%25AF%25B4%25E6%2598%

15. Referenz

- Quellcode für LG08 LoRa Gateway: https://github.com/dragino/openwrt_lede-18.06 (https://github.com/dragino/openwrt_lede-18.06)
- Offizielles OpenWrt-Wiki: <http://www.openwrt.org/> (<http://www.openwrt.org/>)
- Firmware: http://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LG308N-OLG308N/Firmware/ (http://www.dragino.com/downloads/index.php?dir=LoRa_Gateway/LG308N-OLG308N/Firmware/)
- Hardware-Quellcode: <https://github.com/dragino/motherboard-hardware/tree/master/LG308N> (<https://github.com/dragino/motherboard-hardware/tree/master/LG308N>)

 0 Tags:

Erstellt von Xiaoling ([/xwiki/bin/view/XWiki/Xiaoling](#)) am 05.07.2022 um 16:41 Uhr

Keine Kommentare zu dieser Seite