

LA66 LoRaWAN-Modul Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert von Xiaoling (/xwiki/bin/view/XWiki/Xiaoling) am 05.06.2023 um 15:36 Uhr

Inhaltsverzeichnis:

- 1. LA66 LoRaWAN-Modul
 - 1.1 Was ist das LA66 LoRaWAN-Modul?
 - 1.2 Funktionen
 - 1.3 Spezifikationen
 - 1.4 AT-Befehl
 - 1.5 Abmessungen
 - 1.6 Pinbelegung
 - 1.7 Landmuster
- 2. FAQ
 - 2.1 Wo finde ich Beispiele für die Verwendung von LA66?
 - 2.2 Wie kompiliere ich den Quellcode für LA66?
 - 2.3 Kann ich die internen E/A des LA66-Moduls ohne externe MCU verwenden, um Produktkosten zu sparen?
 - 2.4 Wo finde ich Peer-to-Peer-Firmware für LA66?
 - 2.5 Wie kann ich J-Link zum Debuggen von LA66 verwenden?
- 3. Bestellinformationen
- 4. FCC-Erklärung

1. LA66 LoRaWAN-Modul

1.1 Was ist das LA66 LoRaWAN-Modul?



Dragino LA66 ist ein kleines drahtloses LoRaWAN-Modul, das eine äußerst überzeugende Kombination aus großer Reichweite, geringem Stromverbrauch und sicherer Datenübertragung bietet. Es wurde für die schnelle Bereitstellung von LoRaWAN- und IoT-Lösungen auf Industriebene entwickelt. Es hilft Anwendern, ihre Ideen in praktische Anwendungen umzusetzen und das Internet der Dinge Wirklichkeit werden zu lassen. Es ist überall einfach einzusetzen.

LA66 ist ein gebrauchsfertiges Modul, das das **LoRaWAN v1.0.3-Protokoll** enthält. Der in LA66 verwendete LoRaWAN-Stack wird in mehr als 1 Million LoRaWAN-Endgeräten eingesetzt. Der ausgereifte LoRaWAN-Stack reduziert das Risiko erheblich, stabile LoRaWAN-Sensoren herzustellen, die verschiedene LoRaWAN-Server und die Standards verschiedener Länder unterstützen. Externes M LA66 und beginnen Sie mit der Übertragung von Daten über das LoRaWAN-Protokoll.

Jedes LA66-Modul enthält einen **weltweit einzigartigen OTAA-Schlüssel** für die LoRaWAN-Registrierung.

Neben der Unterstützung des LoRaWAN-Protokolls unterstützt LA66 auch das **Open-Source-Peer-to-Peer-LoRa-Protokoll** für Nicht-LoRaWAN-Anwendungen.

LA66 ist mit einem **TCXO-Quarz** ausgestattet, der sicherstellt, dass das Modul auch bei extremen Temperaturen eine stabile Leistung erzielt.

1.2 Funktionen

- Unterstützt das LoRaWAN v1.0.3-Protokoll
- Unterstützt Peer-to-Peer-Protokoll
- TCXO-Quarz zur Gewährleistung der HF-Leistung bei niedrigen Temperaturen
- SMD-Antennenpad und i-pex-Antennenanschluss
- Verfügbar in verschiedenen LoRaWAN-Frequenzbändern.
- Weltweit einzigartige OTAA-Schlüssel.
- AT-Befehl über UART-TTL-Schnittstelle
- Firmware über UART-Schnittstelle aktualisierbar
- Extrem große HF-Reichweite

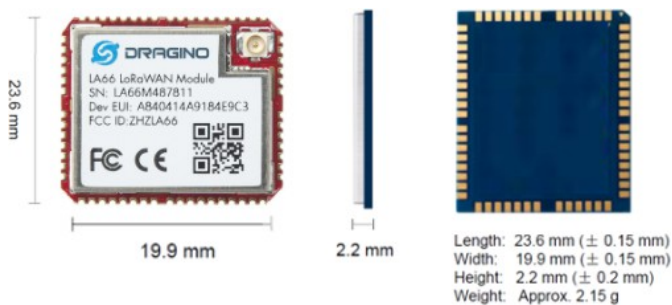
1.3 Spezifikation

- CPU: 32-Bit, 48 MHz
- Flash: 256 KB
- RAM: 64 KB
- Eingangsleistungsbereich: 1,8 V bis 3,7 V
- Stromverbrauch: < 4 uA
- Frequenzbereich: 150 MHz bis 960 MHz
- Maximale Leistung +22 dBm konstante HF-Ausgangsleistung
- Hohe Empfindlichkeit: -148 dBm
- Temperatur:
 - Lagerung: -55 bis +125 °C
 - Betrieb: -40 bis +85 °C
- Luftfeuchtigkeit:
 - Lagerung: 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
 - Betrieb: 10 bis 95 % (nicht kondensierend)
- LoRa-Sende-Strom: <90 mA bei +17 dBm, 108 mA bei +22 dBm
- LoRa-Empfangsstrom: <9 mA
- I/O-Spannung: 3,3 V

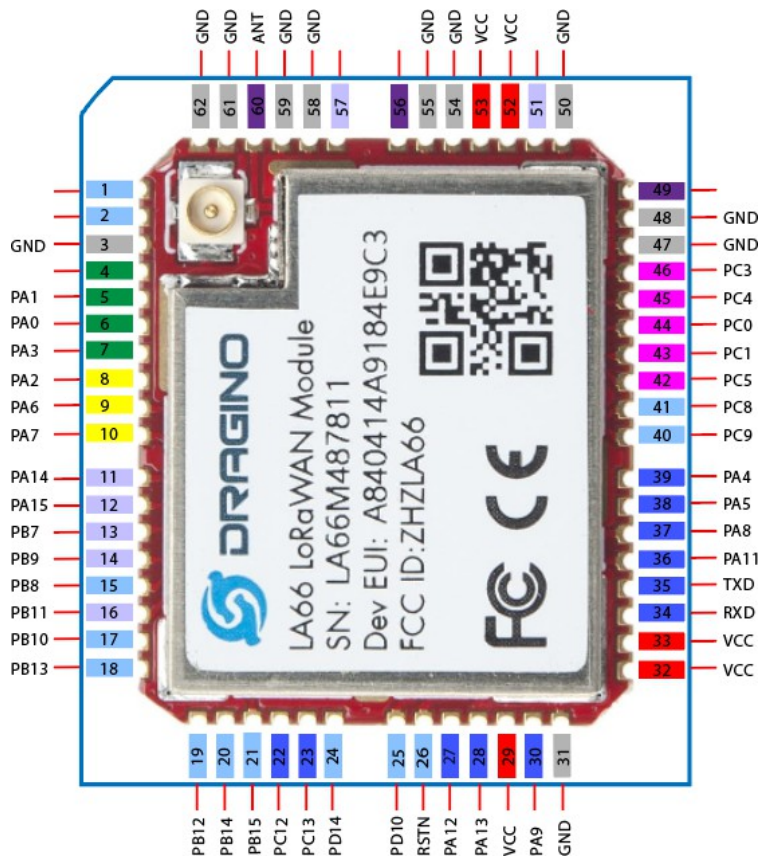
1.4 AT-Befehl

AT-Befehle sind über Main TXD und Main RXD gültig. Die serielle Baudrate beträgt 9600. AT-Befehle finden Sie in den AT-Befehlsdokumenten (<https://www.dropbox.com/sh/wtq43za8sykpgta/AABAE02uEAsRU-JV7bzEhMba?dl=0>).

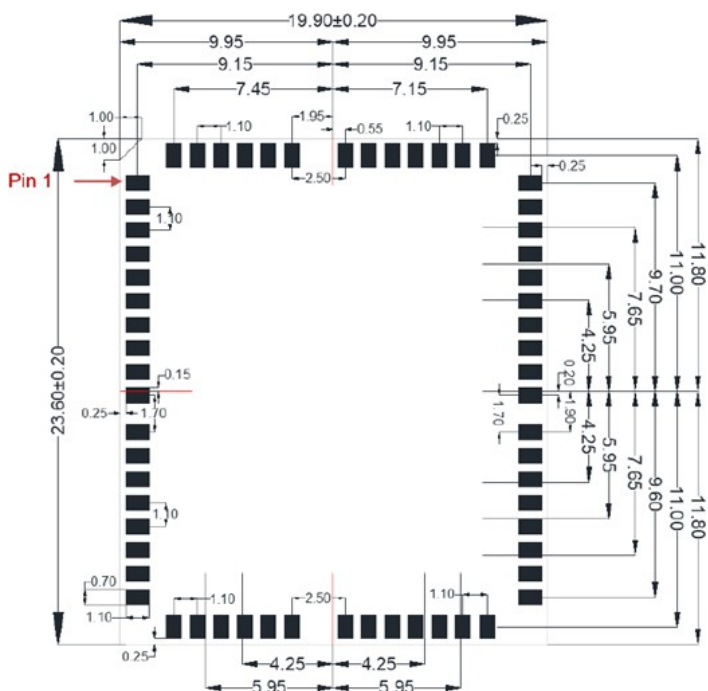
1.5 Abmessungen



1.6 Pinbelegung



1.7 Landmuster



2. FAQ

2.1 Wo finde ich Beispiele für die Verwendung von LA66?

Die folgenden Produkte wurden mit LA66 hergestellt. Benutzer können deren Beispiele als Referenz verwenden:

- LA66 Shield für Arduino (<https://wiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/LA66%20LoRaWAN%20Shield%20User%20Manual/>)

- LA66 USB-Adapter (/xwiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/LA66%20USB%20LoRaWAN%20Adapter%20User%20Manua

2.2 Wie kompiliert man den Quellcode für LA66?

Code kompilieren und auf die ASR6601-Plattform hochladen: Anleitung

(/xwiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/LA66%20LoRaWAN%20Module/Compile%20and%20Upload%20Code%20to%20ASR6

2.3 Kann ich die interne E/A des LA66-Moduls ohne externe MCU verwenden, um Produktkosten zu sparen?

Ja, das ist möglich. Der Benutzer kann den Quellcode von ASR (https://github.com/asrlo/asr_lora_6601/tree/master/projects/ASR6601SE-EVAL/examples/lora) heranziehen, um die Schnittstellen zu erhalten.

2.4 Wo finde ich die Peer-to-Peer-Firmware für LA66?

Anleitung für die Peer-to-Peer-Firmware des LA66: Anleitung

(/xwiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/LA66%20LoRaWAN%20Shield%20User%20Manual/Instruction%20for%20LA66%20Pe

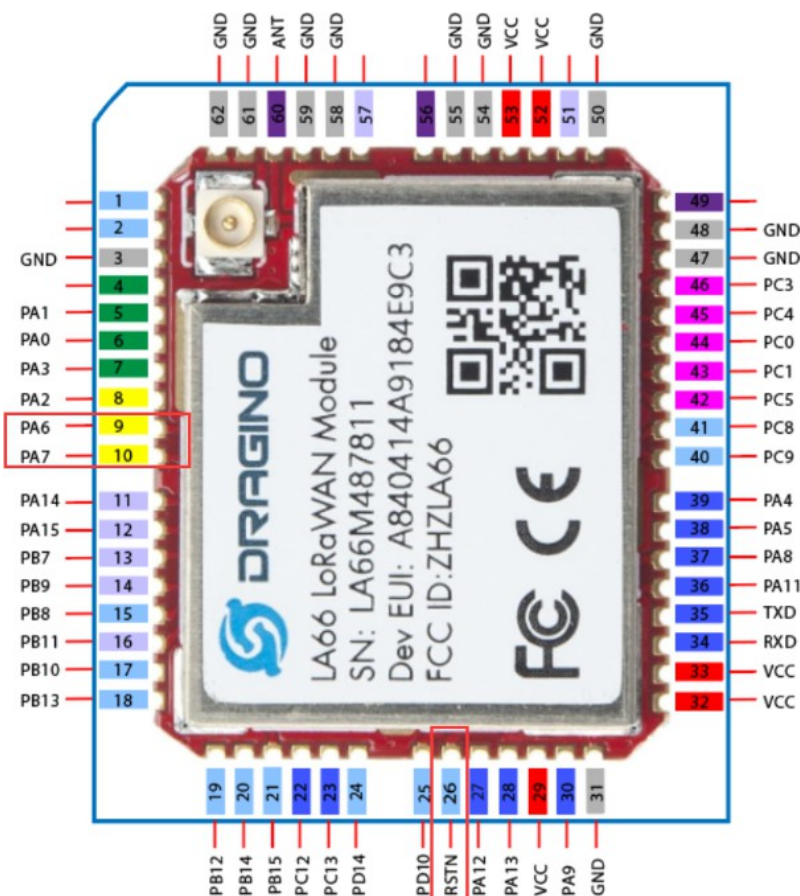
2.5 Wie kann ich J-Link zum Debuggen von LA66 verwenden?

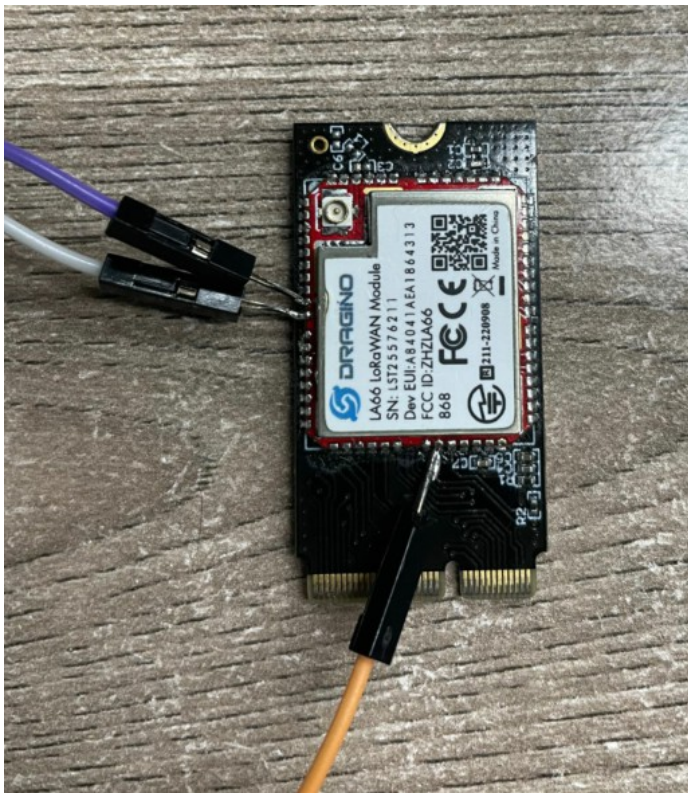
Die Schritte sind wie folgt:

1. Installieren Sie die J-Link-Software von

<https://www.segger.com/downloads/jlink/> (<https://www.segger.com/downloads/jlink/>)

2. Legen Sie PA6 / PA7 / RSTN des LA66 frei.





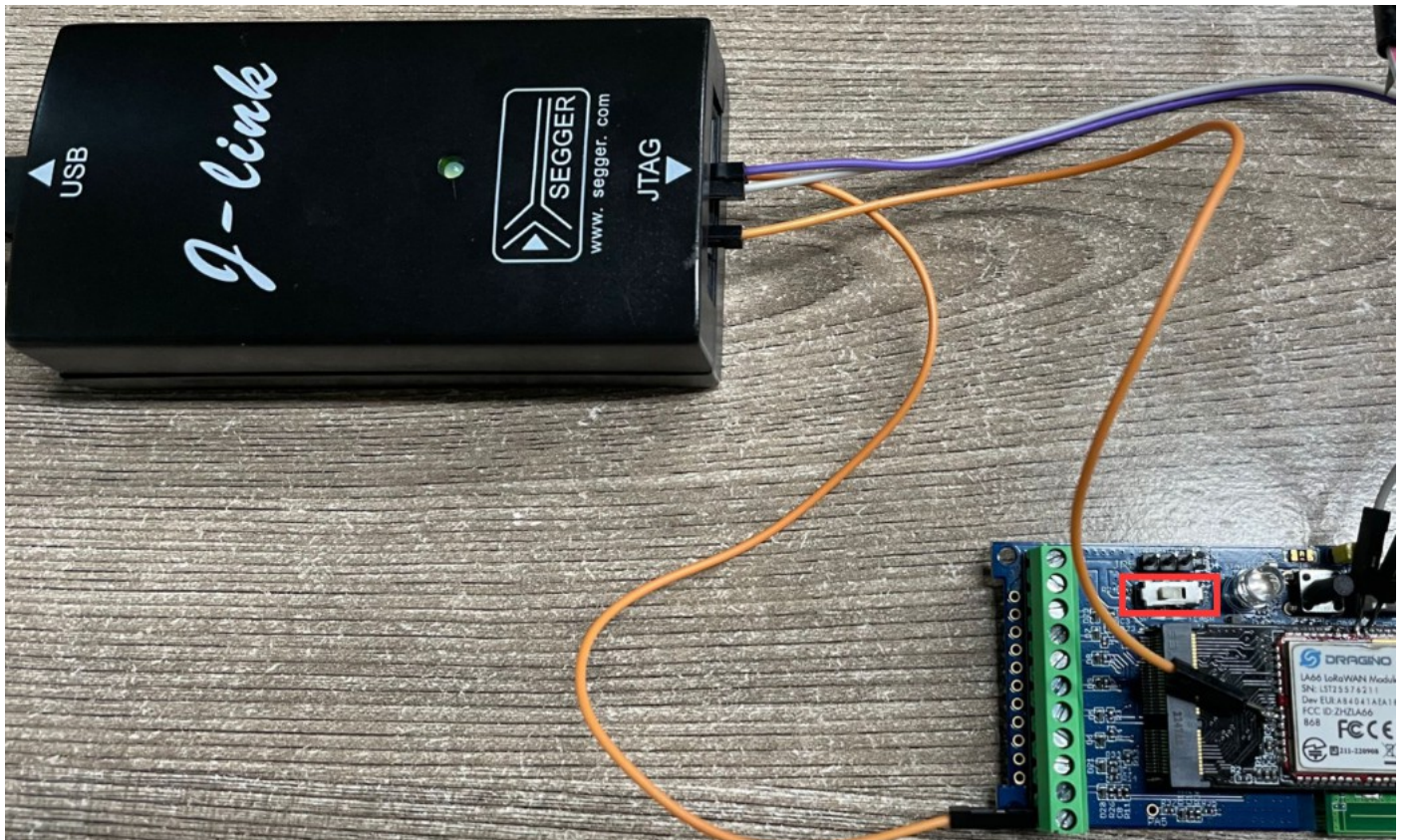
3. Schließen Sie JLINK an und schalten Sie die Hauptplatine SW1 auf ISP. Verdrahten Sie

die Verbindung wie folgt: LA66 PA6 < --> JLINK SWDIO (Pin 7)

LA66 PA7 < --> JLINK SWCLK (Pin 9) LA66

RSTN < --> JLINK RESET (Pin 15) LA66 GND

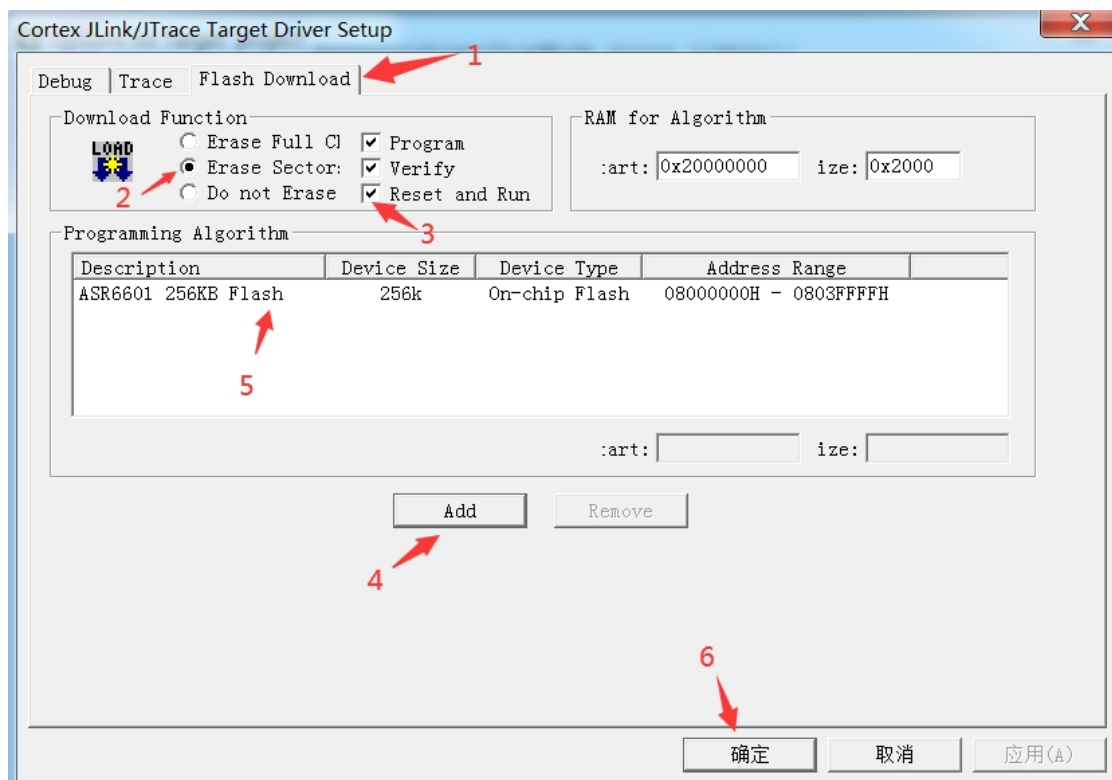
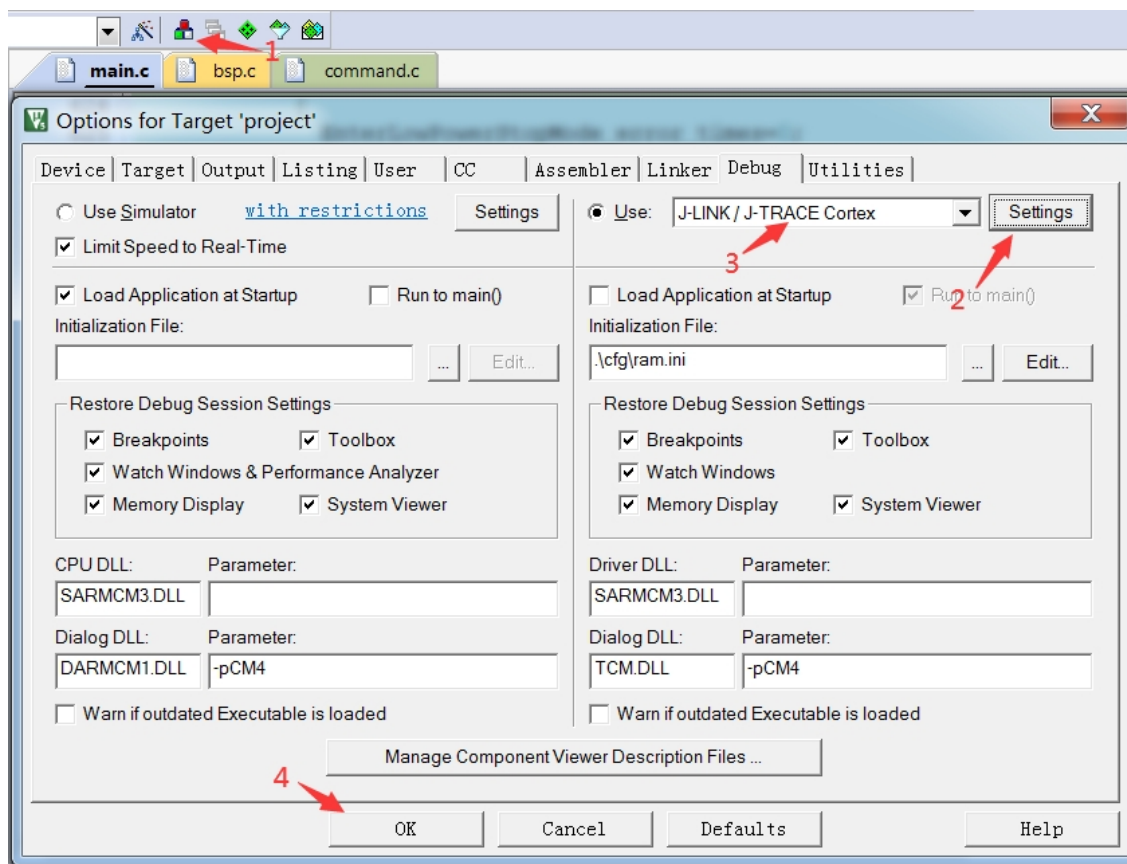
< --> JLINK GND (Pin 8)



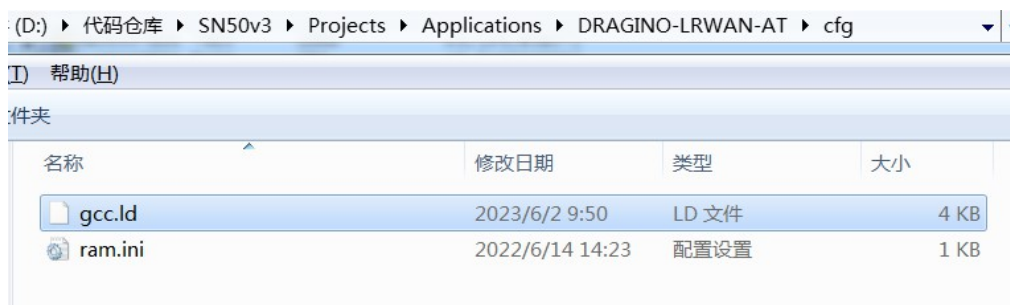
4. Kopieren Sie \\SN50v3\\tools\\FLM\\ASR6601.FLM nach \\Keil\\ARM\\

Flash\\ Fügen Sie ASR6601 256 KB Flash zum Flash-Download

hinzu



5. Ändern Sie ISN50v3\Projects\Applications\DRAGINO-LRWAN-AT\cfg\gcc.ld auf 0x08000000.



```

/* Specify the memory areas */
MEMORY
{
    FLASH (rx)      :  ORIGIN = 0x08000000, LENGTH = 256K
    RAM (xrw)       :  ORIGIN = 0x20000000, LENGTH = 64k
}

```

Hinweis: Nach dem Debuggen sollte der Benutzer die Flash-Adresse wieder auf 0x0800D000 ändern und den OTA-Bootloader auf LA66 hochladen. Andernfalls führt das kompilierte Programm

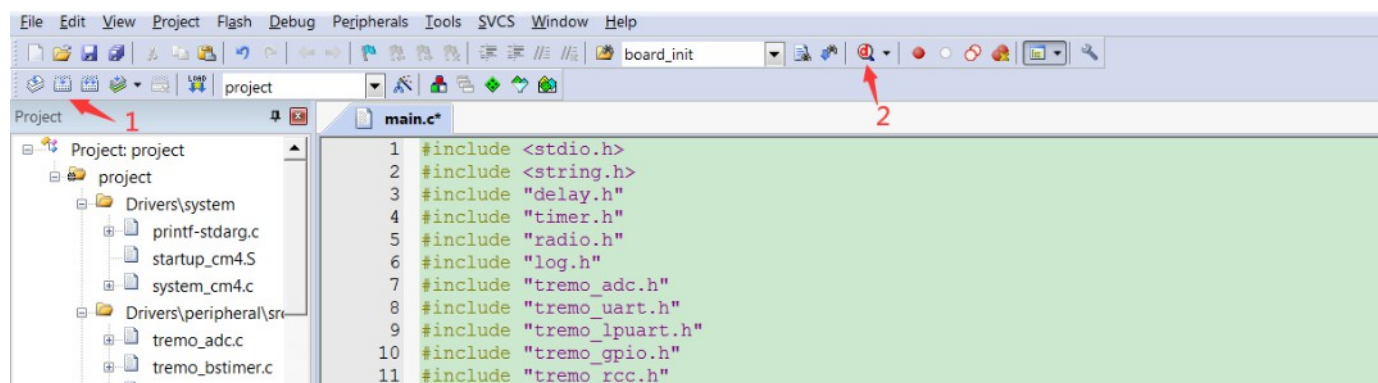
6. Kommentieren Sie die Energiesparfunktion in main.c aus.

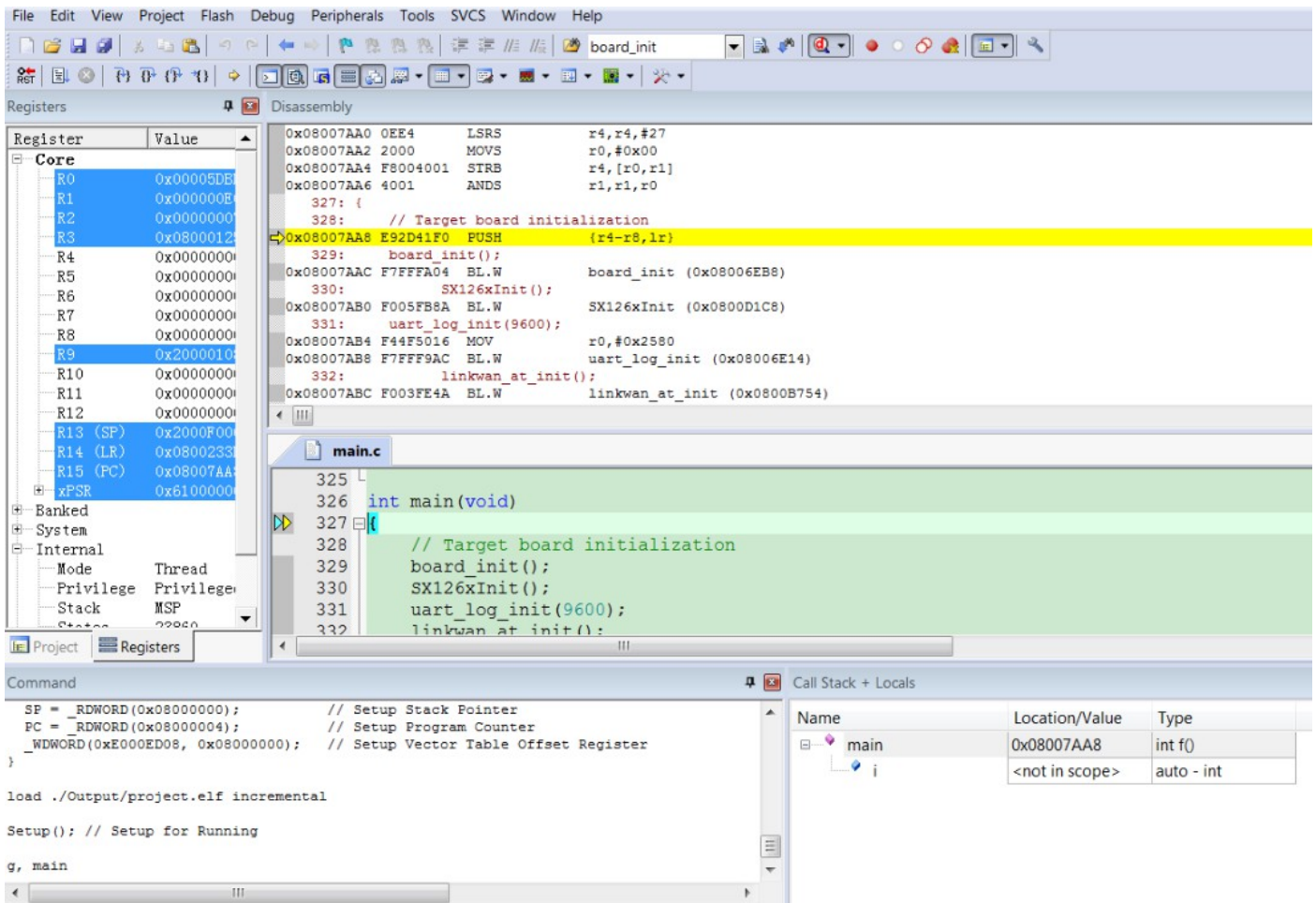
```

634     if( print_isdone( ) ) {
635         EnterLowPowerStopModeStatus=1;
636         // TimerLowPowerHandler( );
637     }
638     else
639         EnterLowPowerStopModeStatus=0;
640 }
641 }

```

Klicken Sie auf Debug-Modus, um zu debuggen.





3. Bestellinformationen

Teilenummer: LA66-XXX

XXX: Das Standardfrequenzband

- **AS923:** LoRaWAN AS923-Band
- **AU915:** LoRaWAN AU915-Band
- **EU433:** LoRaWAN EU433-Band
- **EU868:** LoRaWAN EU868-Band
- **KR920:** LoRaWAN KR920-Band
- **US915:** LoRaWAN US915-Band
- **IN865:** LoRaWAN IN865-Band
- **CN470:** LoRaWAN CN470-Band
- **PP:** Peer-to-Peer-LoRa-Protokoll

4. FCC-Erklärung

FCC-Warnhinweis:

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.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) empfangene Störungen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können, müssen toleriert werden.

WICHTIGER HINWEIS:

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen schädliche Störungen in Wohngebieten verhindern. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht ordnungsgemäß installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder an einen anderen Standort versetzen.
- 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.

FCC-Erklärung zur Strahlenbelastung:

Dieses Gerät entspricht den FCC-Strahlungsgrenzwerten für eine unkontrollierte Umgebung. Dieses Gerät sollte so installiert und betrieben werden, dass die Strahlung auf Ihren Körper so gering wie möglich ist.



Tags:

Erstellt von Edwin Chen (/xwiki/bin/view/XWiki/Edwin) am 17.05.2022 um 07:20 Uhr

Keine Kommentare zu dieser Seite