LORA APRS Guide



Inhaltsverzeichnis

1	Installation Lora APRS Igate und Tracker Software1							
	1.1 Die Vorbereitung							
	1.2	Installation Igate	3					
	1.3	Installation Tracker	7					
2	TTG	GO T-Beam GPS RESET1	1					
3	FTP	SERVER1	3					
4	Mobiles LoRa APRS Igate							
5	LoR	a APRS Offgrid IGate/Digi1	7					
6	Am	Amplifier für den LoRa APRS Tracker19						
7	Antennen für Tracker und Igate20							
8	Größeres Display für Igate und Tracker21							
9	OLE	D Display 0.96 Montage2	3					
10	Lin	ks und Informationen2	4					

1 Installation Lora APRS Igate und Tracker Software 1.1 Die Vorbereitung

Schritt 1:

Download Visual Studio Code: <u>https://code.visualstudio.com/</u>.



Schritt 2: Datei speichern.



Schritt 3: VSC Setup ausführen.



Hinweis!

Damit euer PC, später die TTGOs oder Heltec Boards auch erkennt, sollten noch folgende Treiber installiert werde: <u>TTGO POE Board CH340</u> <u>TTGO, Heltec CP210</u> Für neuere Boards kann auch dieser Treiber nötig sein CH9102

Schritt 4:

Visual Studio Code nach der Installation öffnen und auf das Zahnrad Icon klicken. Danach Extensions anwählen.



Schritt 5:

Im Suchfeld PlatformiO IDE eingeben und das erste Suchergebniss installieren (klick auf Install).



Schritt 6:

Wenn die Installation von PlatformiO fertig ist, dass Visual Studio Code Programm neu starten.

PlatformIO Installer: Finish! Please restart VSCode.	
Help improve VS Code by allowing Microsoft to collect usa Read our privacy statement and learn how to opt out.	ge data. 🗙
	Read More

Installation Lora APRS Igate und Tracker Software

1.2 Installation Igate

Schritt 1:

Öffne folgende Website <u>https://github.com/lora-aprs/LoRa_APRS_iGate</u> und lade Dir die Igate Software herunter in dem Du auf den grünen Code Button und "Download Zip" klickst.

	0	a became barre . wetware being		tere tere	
The second second second					Taxa Dahara dia d. Fis.d
the fact three for the last			0		
	Your Press	- tio			
		1 int		This is a subtraction of the state from the	
		and share	an and the	1	
		And and a second second	annan an an an	term denote have	
				Sarbar Instruct	
		Winner Winner	and being	10 mm	
		La series		# 17-10-1	
		The second secon			
		tory there.		Manager 2	
		and the fill states	1.00000	A loss deal limit	
	C septeme	and stage for the and former in contact the	1 contrage	a series of the second s	
	C paper			11000	
	1 givene	- provide -			
	()	A REAL PROPERTY.	1.000	Summer We property	
	1 mml-s	instal and the second s	11000	Calebrate T	
	() anno 1	an income of the second	in the second	F an owned	
	1 martine				
	LoRa APRS	Gate		Annual Contraction	
	SCOTTON OF	Contraction of Contra		Transport of the local data and the	
	The Long AMP Harry	and most sold one, of the last desired with the solution of the	A passion, state or	Exercitation: a	
	and the second second		the second se	6 mertelinger	
		K K N/NX		A BROWNSKY	
			K-t-	C and an inclusion in the	
		All There are a	IV	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	-	00004-18	T have	Margarette .	
	A COLUMN A	Section and		A Long A shares	
	Concession in which the	Concession of the local division of the loca		310 T 20 C 10 C	
		A DESCRIPTION OF A DESC	ASK A		
		CONTRACTOR CONTRACTOR	1 XX		
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		

Schritt 2: ZIP Datei Speichern.

Offnen von LoRa, APRS_/Gate-mester.zip X	
Sie müchten folgende Datei offnen: CRR_APRS_KGate-master.zip Vom Typ: WinRAR-2IP-Archiv Vors: https://codeloa8.github.com	Hinweis! Mögliche Endpackungsprogramme, wenn
Wie soll Firefox mit dieser Datei verfahren?	noch nicht vorhanden:
Datei speichern Eür Dateien dieses Typs immer diese Aktion ausführen	<u>http://www.7-zip.de</u> oder www.winrar.de/downld.php
OK Abbrechen	

Schritt 3:

ZIP Datei entpacken, in ein Verzeichnis eurer Wahl oder direkt auf den Desktop.



Schritt 4:

Öffne VSC und klicke auf "File" in der oberen Menüleiste. Wähle danach im Untermenü "OPEN Folder" aus.



Schritt 5:

Wähle nun dein entpackten LoRa_APRS_IGATE-master Ordner aus und navigiere zur Datei "data" und wähle diese an. Danach wähle die Datei "is-cfg.json" aus und konfiguriert diese mit euren eigenen Daten (Wlan Daten, Call, Position, APRS Passcode, Beacon Text usw. und optional ein FTP Server, MQTT SERVER und SYSLOG) Hinweis! APRS Passcode Generator: https://apps.magicbug.co.uk/passcode/

×1 -		
<i>C</i> 1	EXPLORER ···	() is-edgison • 🄯 PIO Home
	\sim LORA_APRS_IGATE-MASTER	data > () is-cfg.json >
Q	> .devcontainer	1 {
1-	> .github	2 "callsign": "-10",
90	> .pio	3 "network": (
8	> .vscode	4 "DHCP": true,
~	∽ data	5 "STATIC": { """""""""""""""""""""""""""""""
a>	O is-cfo.ison	0 AP + 122-100-00 J + 120 - 100 J - 10
	> include	8 "ateway": "102.168.0.1".
EFS .	> lib	9 "dns1": "192.168.0.1".
	> nice	10 "dns2": "192.168.0.2"
25	> scripts	11),
~	> scripts	12 "hostname": {
	F store format	13 "overwrite": false,
	a stiller and	14 "name": "
	 .gitignore 	15 J
	 gitmodules 	17 "wifi": f
	A LICENSE	18 "active": true,
	platformio.ini	19 "AP": [
	W README.md	20 [
		21 "SSID": "",
		22 "password": ""
		26 "beacon": {
		27 "message": "LoRa iGATE & Digi, Info: github.com/lora-aprs/LoRa_APR5_iGate",
		28 "position": {
		29 "latitude": 51.616500,
		30 "longitude": 7.582320
		31 },
		34 USE_BDS - Talse, 33 "Filmonut": 15
		34).
		35 "aprs_is": {
		36 "active": true,
		37 "passcode": "',
		38 "server": "euro.aprs2.net",
_		30 "POPE": 14580
_		$\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$
		42 "active": false.
		43 "beacon": false
Ø		45 "lora": {
-		46 "frequency_rx": 433775000,
263	> OUTLINE	47 "gain_rx": 0, ", 53375000
< <u><</u> "><"	> TIMELINE	45 Prequency_ck : 4337/5000,

Hinweis!

Bei der Lora APRS IGATE Software muss kein Board ausgewählt werden, wie es bei der Tracker Software der Fall ist. Ihr braucht an diesen Einstellungen nichts zu ändern. Einfach auf Default (Lora_APRS_IGate-master) stehen lassen.



Schritt 7:

Spätestens jetzt solltet ihr euer Tracker Board mit eurem PC per USB verbinden. Wenn ihr alle Hinweise beachtet habt müsste euer PC das TTGO selbstständig erkennen und ihm ein Port zuweisen, was Ihr im Geräte Manger kontrollieren könnt. Nun wird die "is-cfg.json" Datei auf euer Board geladen in dem Ihr in der unteren blauen Leiste auf den Pfeil nach recht klickt. Dies dauert einen kurzen Moment.

> TIMELINE		_		л.	<u>a</u>		"nowon"	20	
⊗0∆0 ଜ ✓	\rightarrow	Û	₫	φ̈́	$\overline{\mathbf{b}}$	🗟 De	efault (LoRa_APR	S_iGate-master)	

Wenn der Upload mit Success beendet wurde könnt Ihr Jubeln, den dann habt ihr es bald geschafft.

X] F			is-clg.json - LoRa_APRS_KGate-master - Visual Studio Code	
Ð		() is-dígison × 👹 PIO Home		
e: E: や や つ	 ↓ IORA AMES, GART MAATTR >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	ddx 20 mergine 20 general 20 genera 20 genera 20 general 20 general 20 general 20 general 20 gener		
		<pre>Provide County Testing the Description of Description of the Desc</pre>		sead - task ↓ +
8		Environment Status Duration Iona_board SUCCESS 00:00:53.561		
£33	> OUTLINE > TIMPLINE	Terminal will be reused by tasks, press any key to close it.	1 SULLEGED IN 00-00-33-301	

Hinweis!

Sollte VSC nicht den Port finden wo euer Board angeschlossen ist, könnt ihr in der platformio.ini manuell den richtigen hinzufügen.

✓ LORA_APRS_IGATE-MASTER	😻 pla	atformio.ini
> .devcontainer		[platformio]
> .github		<pre>default_envs = lora_board</pre>
oiq. <		
> vscode		[env]
, dete		<pre>platform = espressif32 @ 3.1.1</pre>
✓ data		framework = arduino
() is-cfg.json		<pre>lib_ldf_mode = deep+</pre>
> include		monitor speed = 115200
> lib		upload_port = COM5
> pics		monitor_flags =raw
		lib_deps =
> scripts		bblanchon/ArduinoJson @ 6.17.
> src		lewisxhe/AXP202X_Library @ 1.
≣ .clang-format		peterus/APRS-Decoder-Lib @ 0.
.gitignore		peterus/esp-logger @ 1.0.0
.gitmodules		peterus/ESP-FTP-Server-Lib @
		knolleary/PubSubClient@^2.8
🛱 platformio ini		mikalhart/TinyGPSPlus @ 1.0.2
• plationino.ini		shaggydog/OneButton @ 1.5.0
W README.md	20	igromes/RadioLib @ 5 1 2

Schritt 8:

Nun müsst Ihr noch das Filesystem Image auf euer Board Uploaden. Dazu klickt Ihr links im Menü auf den (1) Ameisenkopf, danach auf (2) lora_board, dann geht es weiter mit (3) Platform und zum guten Schluss klickt Ihr auf (4) Upload Filesystem Image. Nun wird das Filesystem Image auf euer Board geladen, wenn dieser Upload mit Success beendet wurde könnt Ihr mal richtig anfangen zu Feiern denn dann ist euer Lora APRS Igate fertig und einsatzbereit. Auf <u>APRS.fi</u> oder <u>APRS-MAP.info</u> sollte nun eure LORA (L) Beacon zusehen sein.

刘 File I	Edit Selection View Go Run	Terminal Help is-cfg.joon - LoRa_APPS_/Gate-master - Visual Studio Code	
л о Р.		() is-dgjion X 🔯 PIO Home	
・ 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	NONECT TASKS () () () () () () () () () () () () ()	<pre>data > () is-digion > () apr.js > B pascode 1 { 2</pre>	
2	Dependencies	19 *A 0*: [ľ
>	Carl Advanced Carl Advanced Carl Advanced Carl Advanced Carl Advanced	PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE	
>	Cora_board_debug	Uploading .pio/buil/fis.bin esptosl.py v3.0	
~ qu	Nuck ACCSS PIO Home Open PIO Account inspect Projects & Configuration Libraries Boards Platforms Debug Debug Start Debugging Toggle Debug Console	Serial port CMS Competing	
Ň	Miscellaneous PlatformIO Core CLI	Leaving	
	Clone Git Project	[90CCESS] Took 16.64 seconds	
0	Upgrade PlatformIO Core	Environment Status Duration	
8		long_board 9LCCESS 00:00:16.6421 usrceded in 00:90:16.642	
\$63		Instructional utilities reused by tasks, press any key to close it.	

Installation Lora APRS Igate und Tracker Software

1.3 Installation Tracker

Schritt 1:

Öffne folgende Website <u>https://github.com/lora-aprs/LoRa_APRS_Tracker</u> und lade dir die Tracker Software herunter in dem du auf den grünen Code Button und "Download Zip" klickst.

		and the second s	
renario, carla, brila, haster			Case Dates and A fit
in that there have been the	Then, i see	n	
		Q	
	Press, Press Street	and a state of the	
		and the second second second	
	· management		
	B per contraction on picture	and a second sec	
	• and		
	a management of the second	tions Annual	
	a set the set of the s		
	and allow		
		Review Vol. or Seriel	
		Commission 1	
	i des	f and a second	
	1 manual contracts	in a second s	
	1.000	Autopa .	
	1.00000	The surgestion of the surgesti	
	LoRa APRS Tracker	- Tantanan a	
	the second se	And and a second second	
	programs \$2.4 and and to part of the pilet names.	all unset over	
	and an appropriate the second s	A REAL PROPERTY AND A REAL	
	starting of the location of the second second	COMPANY OF THE OWNER	
		and the second se	
	EXPLANES PROPERTY IN 1. DOL	1.000.200	
	and the second se	and the Constant of the second s	
		A REAL PROPERTY AND	
	street of the second seco	A DECK	
	The second se	and a second	
		0	
	COMPTONIC STREET		

Schritt 2: ZIP Datei Speichern.

Öffnen von LoRa_APRS_Tracker-master.zip	
Sie möchten folgende Datei öffnen:	Hinweis
LoRa_APRS_Tracker-master.zip	
Vom Typ: Compressed (zipped) Folder Von: https://codeload.github.com	Mögliche Endpackungsprogramme, wenn
Wie soll Firefox mit dieser Datei verfahren?	noch nicht vorhanden:
Öffrnen mit Windows-Explorer (Standard)	<u>http://www.7-zip.de</u> oder
Eür Dateien dieses Typs immer diese Aktion ausführen	www.winrar.de/downld.php
OK Abbrechen	

Schritt 3:

ZIP Datei entpacken, in ein Verzeichnis eurer Wahl oder direkt auf den Desktop.



Schritt 4:

Öffne VSC und klicke auf "File" in der oberen Menüleiste. Wähle danach im Untermenü "OPEN Folder" aus.

×1						- 0 ×
Ø	New File New Window	Carl+N Carl+Shift+N	×3 Welcome ×			··· (D)
2	Open File_ Open Folder_	Ctit+O Ctif+K Ctif+O		VISUAI Studio Code Editing evolved		
\$- 6- ₩	Open Nonopaos. Open Recent Add Folder to Works Save Workspace As. Save	space_ - Ctrit+S		Start Nave for Open fielderor done repository	Clustomi2e Rook and languages would support for sendicrypt, Python, sees, PHP, Azure, Docker and more	
9	Save As Save All Auto Save Preferences	Chil+Shift+S Chil+K S		Recent No record folders	Settings and keyboardings. Incluit the settings and keyboard shortcuts of Vim, Sublime, Alore and others Color theme Main the softmar and space code look the way yoo looe	
	Revert File Close Editor Close Fother Close Window	Cbi+F4 Cbi+c F Cbi+W			Learn Find and hus all commands	
				Help Protrible keyboard clearboart introductory videol Tips and Tholes Protect documentation Odelski repository	Repidy access and search commands from the Command Addres (2011-5581-19) Interface overview Cet a visual overlap logithipting the major components of the UI	
				Stock Overflow Tom out Meetington	interactive playproand Try cod essential editor foctures in a short walkthrough	
			MOLENS <u>OUTPUT</u> 1		Texts	× 5 6 0 ^ ×
(9) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4)ounume ≜o sa					<i>₽</i> 0

Schritt 5:

Wähle nun dein entpackten LoRa_APRS_Tracker_Master Ordner aus und navigiere zur Datei "data" und wähle diese an. Danach wähle die Datei <u>"tracker.json"</u> aus und konfiguriere diese mit euren eigenen Daten (Die zu konfigurierenden Abschnitte sind in der Datei in roter Schriftfarbe).



Schritt 6:

Nun müsst Ihr euer vorhandenes TTGO Board auswählen. Dazu geht Ihr auf die untere blaue Leiste im VSC und klickt auf "Default (Lora_APRS_Tracker-master)". Danach öffnet sich oben die Suchleiste wo hier euer Board auswählen könnt.



Schritt 7:

Spätestens jetzt solltet ihr euer Tracker Board mit eurem PC per USB verbinden. Wenn ihr alle Hinweise beachtet habt müsste euer PC das TTGO selbstständig erkennen und ihm ein Port zuweisen, was Ihr im Geräte Manger kontrollieren könnt. Nun wird die "tracker.json" Datei auf euer Bord geladen in dem Ihr in der unteren blauen Leiste auf den Pfeil nach recht klickt. Dies dauert einen kurzen Moment.

8													
563	> 0	UTLIN	IE										
⊗04	₫ 2	ଜ	~	•	Û	¢	Σ	Contemportation (LoRa_APRS_Tracker-master)	Ħ	D	•	Ð	\$

Wenn der Upload mit Success beendet wurde könnt Ihr Jubeln, den dann habt ihr es bald geschafft.

Schritt 8:

Nun müsst Ihr noch das Filesystem Image auf euer Board Uploaden. Dazu klickt Ihr links im Menü auf den (1) Ameisenkopf, danach wählt ihr euer (2) Board im Menü an und klickt danach auf (3) Upload Filesystem Image. Nun wird das Filesystem Image auf euer Board geladen, wenn dieser Upload mit Success beendet wurde könnt Ihr mal richtig anfangen zu Feiern denn dann ist euer Lora APRS Tracker fertig und einsatzbereit.

😒 File Edit	Selection View Go Run Te	terminal Help platformia.ini - LoRa, APR5_Tracker-master - Vocad Studio Code	- a x
d'i PLANC		O tracket json 👋 platformia.mi ×	
	cr YANS D 10 (7) Detail Tago Loann VI 2 Higo Loann VI 2 Lipload Anniber Data d Monitor Clean Build Rileystem Image Poortam Side Lipload Rileystem Image 3	<pre>Ø defemmion 6 monitor_specs = 115200 7 monitor_specs = 115200 7 monitor_specs = 115200 7 monitor_specs = 115200 8 monitor_specs = 15200 8 monitor</pre>	
> Ad > Ad > Re > RD	upload Filesyst Erase Flash dwnced mote Development Hgo-t-beam-v0,7	ann mag flight blaaw vi)	
 > quecx > PIO Oty Pite International Pite Internatin Pite International Pite Internat	AACESS Home perin O Account depict depicts Configuration trainin anth	NOLIMIN (2) OUTHON (2) TEAMAL 2 Lipical mage: writing at Addressen. (3 1)	been v +- □ 8 ^ ×
De	evices	for real to the second s	
v Deb	bug	Endpowert Status Duration	
(B) 5tr	art Debugging xaale Debug Console	ttgo-t-basin-yl_SUCESS 00:00:24.825	
ege vupo ut	dates brary Updates	TETRIBUTE RELA DE TEORET OF TARRS, JATEST ANY MY TA CLOSE AL.	
⊗0 <u>∆</u> 2 @	✓ → 8 0 D 83 em/tts	tgo + breav +1 (Joha JAPRS, Tracker-master) 🗄 🕐 🔹 Ö 🕈	🗘 - (Select Serial Port> 🖉 🕻

Hinweis!

Mögliche Probleme:

Kein GPS FIX:

Grundsätzlich braucht es etwas Zeit, bei der ersten Inbetriebnahme bis das Board eine GPS Position ermittelt hat (bis zu 20 min unter freiem Himmel). Sollte bis dahin immer noch keine Position auf dem Display zusehen sein, könnte es sein das eine vorinstallierte Software dies blockiert (SoftRF, Meshtastic etc.).

Lösung: GPS Reset Flash mit folgender Software: <u>https://github.com/lora-aprs/TTGO-T-Beam_GPS-reset</u>

PC erkennt nicht das TTGO Board:

Wenn alle nötigen Treiber installiert sind und trotz allem euer Board nicht erkannt wird, liegt das am häufigsten am USB Kabel oder an schlechten Lötverbindungen der USB Buchse.

Lösung: USB Kabel tauschen, Lötstellen kontrollieren und gegebenenfalls nacharbeiten.

Nach erfolgreichen flashen der Software bleibt das Display dunkel vom TTGO:

Nachdem kontrolliert wurde das, Display und die Verbindungen zum TTGO in Ordnung sind.

Lösung: Ein Erasen bzw. löschen des Speichers könnte hierfür die Lösung sein, nachdem der Speicher

gelöscht wurde, Software nochmals flashen. Den Erase Flash findest im selben Verzeichnis wie das Upload Filesystem Image bei VSC.



2 TTGO T-Beam GPS RESET

Bei manchen TTGO T-Beam Boards die als Lora APRS Tracker verwendet werden gibt es Probleme mit dem GPS Empfang bzw. manche Boards bekommen kein GPS FIX. Dies kann mehrere Ursachen haben. Aber im Regelfall ist das Problem mit einem GPS RESET schnell gelöst. <u>Hier geht es zur</u> Videoanleitung (German)

Schritt 1:

Download der <u>TTGO T-Beam GPS RESET Software</u> von Peter Buchegger OE5BPA. Code> Download ZIP

P main - P1branch ⊘	0 tags	Go to file	About
💰 peterus fixing platformio bug	E.	Clone	 No description, website, or topic: provided.
sscode	platformio upload	HTTPS GitHub CLI	C Readme
src src	platformio upload	https://github.com/lore-eprs/TTOD-T-Been_OFS-	G stars S watching
gitignore	platformio upload	Use Git or checkout with SVN using the web URL	¥ 5 forks
C README.md	Initial commit	(1) Open with GitHub Desktop	
D platformio.ini	fixing platformio bug	Download 7IP	Releases
README and			No releases published
TTGO-T-Beam_GPS-reset		Packages No packages published	
			Languages
			. C 100.00

Schritt 2:

Nach den entpacken des ZIP Ordners, lade diesen entpackten Ordner ins <u>Visual Studio Code</u>. FILE > Open Folder



Schritt 3:

Wähle dein Board aus. Zur Auswahl hast du das 0.7 und 1.x . In der Regel wirst du das V1.0 oder das V1.1 usw. besitzen.

Klicke unten in die blaue Leiste auf Default TTGO T-Beam GPS Reset main (1). Danach wähle oben im Menü was sich nun geöffnet hat, dein Board aus (2).



Schritt 4:

Software auf das TTGO T-Beam laden in dem du unten in der blauen Menüleiste auf den Pfeil nach recht klickst.



Fertig

Wenn der Upload mit Success beendet wurde habt ihr es geschafft. Nun könnt ihr die Tracker Software erneut auf das Board laden. Danach solltet ihr GPS Empfang bekommen. Aber beachtet das dies bis zu 15min unter freien Himmel dauern kann, da sich das GPS erst den Almanach der Satelliten runterladen muss.

3 FTP SERVER

Wozu ein FTP Server einrichten auf dem Lora APRS IGate?

Ganz einfach, damit man die Config.json schnell und einfach über das heimische Netzwerk neu konfigurieren kann. Ein generelles Software Update ist allerdings damit nicht möglich!

Des Weiteren ist ein FTP Client nötig um auf den Server zuzugreifen. In meinem Fall verwende ich <u>Filezilla</u>, dieser ist kostenlos und leicht zu bedienen. Natürlich kann jeder andere FTP Client genauso verwendet werden.

Schritt 1:

In der Config.json einen Hostnamen vergeben. Diesen Hostnamen findet ihr in eurem Netzwerk wieder bzw. euer Router zeigt diesen an. Dies ist zugleich der SERVER Name den Ihr in Filezilla eingeben müsst.



Schritt 2:

Im Abschnitt FTP unter "active" auf true setzen und deinem FTP Server einen Namen und Passwort nach deiner Wahl vergeben.



Schritt 3:

Nachdem ihr diese Konfiguration auf euer Board geladen habt, ist euer FTP SERVER einsatzbereit und kann mit Filezilla oder einem alternativen FTP Client ausgelesen werden. Dazu gebt ihr euren SERVER Namen (Hostnamen), Benutzername (name), Passwort und Port: 21 ein und klickt auf verbinden. Und schon habt Ihr Zugriff auf das Verzeichnis SPIFFS, wo eure Config drin versteckt ist. Diese könnt ihr nun runterladen verändern und neu hochladen auf euer Igate.



4 Mobiles LoRa APRS Igate

(Hardware: TTGO T-Beam V1 oder V1,1)

Warum ein mobiles Igate: SOTA Igate, Urlaub, Camping usw. mit mehrfachen Standortwechsel. Installation der Firmware nach Anleitung in Videoformat oder als PDF.

Empfehlung: Vor Beginn der Installation ein <u>GPS RESET</u> am <u>TTGO T-Beam</u> durchführen, um Probleme von Anfang an zu vermeiden.

Empfehlenswert für ein mobiles Igate ist die Konfiguration mehrerer Accesspoints (Internetzugänge) wie z. B der WLAN-Hotspot vom Smartphone, mobiler Router usw., damit man nicht je nach AP die Config neu editieren und aufs TTGO T-Beam laden muss.

Schritt 1:

Mehrere APs einrichten.

Siehe in DATA > is-cfg.json und füge wie im Bild mehrere APs in den Code ein.

WICHTIG! Achte auf jedes Komma sowie Klammer und sonstige Zeichen und Abstände.

d'	EXPLORER ···	🤯 PIO Home	O is-cfg.json ●			
	✓ LORA_APRS_IGATE-MASTER	data > {} is-cfg.json > {} beacon				
ر م	> .devcontainer		"dns1": "192.168.0.1",			
	> .github	10	"dns2": "192.168.0.2"			
	> .pio	11	}.			
	> .vscode	12	"hostname": {			
	× data	13	"overwrite": false,			
2	1) is-stairon	14	"name": ""			
0.020-00	Life is city.json	15	-}			
	> Include	10 },				
	> lib	1/	viti : {			
1.1	> pics	10	"AD". [
W	> scripts	20				
	> src	20	۲ "SSID": "daheim"			
	≣ .clang-format	22	"password": "test1"			
	 .gitignore 	23	}.			
	 	24	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i			
		25	"SSID": "Smartphone",			
	n platformio ini	26	"password": "123456"			
		27	},			
	W READIVIE.md	28				
		29	"SSID": "mobiler router",			
		30	"password": "654321"			
		31	}			
		32				

Schritt 2:

DATA > is-cfg.json GPS auf true setzen.

Ð	EXPLORER ····	o PIO Home	() is-cfg.json ●
	✓ LORA_APRS_IGATE-MASTER	data > {} is-cf	g.json > { } aprs_is > 画 passcode
Q	> .devcontainer	33 1	
1	> .github	34	, beacon": {
90	> .pio	35	"message": "LoRa APRS Mobil iGATE ".
5	> vscode		"position": {
	× data	37	"latitude": 49.948310,
e la		38	"longitude": 8.934310
~	ty is-cig.json	39	}.
00	> include	40	"use_gps": true,
B	> lib	41	"timeout": 15
Test and	> pics	42 }	
O	> scripts	43	aprs_is": {
	> src	44	"active": true,
	≣ .clang-format	45	"passcode": "",
	aitianore	46	"server": "euro.aprs2.net",
	-it	47	"port": 14580
		48)	
	1 LICENSE	49	digi": {
	o platformio.ini	50	"active": false,
	 README.md 	51	"beacon": false
		52 }	
		53	lora": {
		54	"frequency_rx": 433775000,
		55	"gain_rx": 0,
		56	"frequency_tx": 433775000,
		57	"power": 20,
		58	"spreading_factor": 12,
		59	"signal_bandwidth": 125000,
		60	"coding_rate4": 5,
		61	"tx_enable": false

Das wars schon, mehr ist nicht zu machen. Bei einem ersten Start des TTGO kann es bis zu 10min dauern bis das GPS FIX hat. Wichtig! Ins Freie gehen um GPS Empfang zu bekommen.

Wenn dies alles erledigt ist, sollte die aktuelle GPS Position bei jeder Beacon Übertragung mit gesendet werden zum APRS Server.

Wichtigl	Rosenstra	ße
Die Position kann etwas springen bzw. wandern auch im Stillstand.	Rosenstraße DO3MLA-L2 · Zentrieren · Nah · Info 49°56.90' N.8°56.07' E 2022-08-19 14:00:52 LoRa APRS Mobil iGATE [APLG01 via TCPIP*,qAC,T2ROMANIA] Starte Kursverfolgung · In Street View verfolgen	
	SMLA-10	
	raßer Fws591	*

5 LoRa APRS Offgrid IGate/Digi

Aufbau:



Ein Offgrid Igate/Digi ist dann nötig, wenn am Aufbauort kein öffentliches Netz (Strom, Internet) vorhanden ist. Die zu verwendenden Materialien und der Aufbau haben sich bei mir bewährt und haben das Igate/Digi erfolgreich auch durch die dunkle und kalte Jahreszeit ohne Ausfall gebracht. Dies bedeutet natürlich nicht, dass dies an jedem Standort so funktioniert. Ortsabhängige Anpassungen müssen natürlich immer vorgenommen werden. Deshalb soll dieser Aufbau und die Materialien nur als Beispiel dienen. Des weiteren seid ihr natürlich selber für euer Handeln verantwortlich, ich übernehme keine Haftung für Schäden an euren Material und an euch selber! Bitte beachtet auch die regionalen Gesetze für selbst arbeitende Stationen (Digi).

Materialliste: Solarpanel 20 bis 30 Watt MPPT Laderegler LiFePO4 Akku 12V 8AH 96Wh DC/DC Converter 12V auf 5V USB USB Kabel TTGO Lora V2 433Mhz Optional für ein Offgrid Igate ein mobiler Router (für ein Digi nicht notwendig)

Wichtig!

Damit ihr so wenig wie möglich Strom im Offgrid Betrieb verbraucht, solltet ihr in der Config der Igate/Digi Software das Display Timeout aktivieren. Dies macht ihr unter dem Abschnitt Display bei always on auf false umstellt bzw. schreiben.

Is-cfg.json > Display > always_on: false





6 Amplifier für den LoRa APRS Tracker

WICHTIG!

Beachte die vorgeschriebene Eingangsleistung der Verstärker! Ein ATT könnte nötig sein. Arbeiten unter Spannung kann gefährlich sein und ist nur von fachlich Unterwiesenen durchzuführen! Diese aufgeführten Amps sind ungetestet und sind hier als Beispiele aufgeführt, Ich übernehme keine Haftung für eventuelle Schäden an euren Geräten oder an euch selbst!



NO Name 2W Amp Mögliche Bezugsquellen: <u>https://bit.ly/3ReKzlu</u>



Mögliche Bezugsquellen: https://amzn.to/3Kr6X9m

https://bit.ly/3QUzbeL

NO Name

5W Amp



P8X von DF2FQ 10W Amp Mögliche Bezugsquellen: http://www.df2fq.de/index.html

7 Antennen für Tracker und Igate

Die Antennenfrage ist natürlich ein Thema, wo die Meinungen meilenweit auseinander gehen. Grundsätzlich funktioniert jede für das 70cm Band angepasste Antenne, ob Eigenbau oder Kommerziell. Hier einige Beispiele von Antennen, wo ich persönlich gute Erfahrungen gemacht habe.

Für den Tracker:

Diamond NR 770 H mit Magnetfuss Sirio MAG-145-PL (original RG58 wurde von mir gegen ein H155 ausgetauscht).



Für das Igate:

Diamond X200

J-Pole Antenne von DL3RMG (zurzeit bei mir in Benutzung)





8 Größeres Display für Igate und Tracker

Öfters kam die Frage auf, ob man am Lora APRS Igate und dem Lora APRS Tracker ein größeres OLED Display anschließen kann. Diese Frage kann man eindeutig mit JA beantworten. Wichtig ist es beim Kauf, auf die Auflösung von 128x64 zu achten. Ein kleiner Umbau ist auch nötig. Display um konfigurieren auf I2C Mode. Auslieferungszustand ist SPI BUS (Siehe Bilder).









Lötbrücke auf R5 und R3 R4 entfernt

Hier ein Beispiel von einem funktionierenden 2.42 OLED. Allerdings sind diese OLEDs bei Amazon sehr teuer, deshalb sollte man auf einen der vielen Chinahändler ausweichen. Wo man für dasselbe Geld meist zwei bekommt. Deshalb dient dieser Link nur als Beispiel! <u>https://amzn.to/3ps907q</u>

Dieses Anschlussschema funktioniert sowohl bei TTGO Lora 32 V2, (Heltec beachte GPIO 4, 15) und auch beim TTGO T Beam V1.



OLED-Pin	2.42" OLED	LoRa ESP32-Board
1	CS	< no connection >
2	DC	GROUND **
3	RES	RESET
4	SDA	GPIO 21 [GPIO 4] *
5	SCL	GPIO 22 [GPIO 15] *
6	VCC	+3,3V
7	GND	GROUND

©Klaus DJ7OO



WiFi+Buletooth Lora Board

9 OLED Display 0.96 Montage

Bei der Montage eines Oled 0.96 direkt auf das TTGO T Beam ist zu beachten das es zwei verschiedene Versionen von dem kleinen Display gibt.

VCC und GND sind jeweils bei den beiden Varianten des Displays vertauscht. Darauf sollte unbedingt bei der Montage direkt auf das T Beam geachtet werden.

Bei der Version VCC – GND – SCL – SDA kann das Display gerade auf das TTGO T Beam gesetzt werden. Bei der Version GND – VCC – SCL – SDA muss das Display um einen Pin nach links versetzt werden auf den nächsten GND. SCL und SDA Pins müssen dadurch etwas schräg nach rechts gebogen werden zum verlöten.





10 Links und Informationen

🔼 YouTube

Manuel Lausmann Playlist LoRa APRS (German) HB9BLA Wireless Lora APRS (Englisch)



Telegram Group Lora-APRS



Facebook Group Lora APRS



Lora APRS IGate Lora APRS Tracker (WIKI created by Konrad WA4OSH)

cker (WIKI created by Konrad WA4OSH)

TTGO T Beam GPS Reset



QRZ Forumsbeitrag von Konrad WA4OSH

Lora APRS-DIRECT (Zeigt ausschließlich alle Lora APRS IGates weltweit)

APRS.FI