

INSTALLATIONSANLEITUNG

ICOM IC-A220 – Adapter BLE Bluetooth

EasyVFR · **EXPERIMENTAL**

Bluetooth-Low-Energy-Adapter (BLE) für das ICOM IC-A220 VHF-Funkgerät. Er wird am Mounting-Tray zwischen die vorhandene 25-polige Sub-D-Buchse und das Funkgerät geschraubt und überträgt aktive Frequenz und Standby-Frequenz aus deiner Navigations-App, im 8,33-kHz- und im 25-kHz-Raster. Zusätzlich nimmt er Frequenzen von einem fest verdrahteten EFIS an (Dual Source).



TECHNISCHE DATEN

FUNKGERÄT	ICOM IC-A220
KOMPATIBILITÄT	IC-A220 (ohne TSO)
BETRIEBSSYSTEM	Android · iOS
SCHNITTSTELLE	BLE ↔ RS-232
KONFIGURATION	Dual-Source BLE/EFIS → Radio
STROMVERSORGUNG	über das Funkgerät · 12/24 V
INTEGRIERTE SICHERUNG	selbstrückstellend Verpolschutz
VORAUSSETZUNG	Mounting-Tray des IC-A220
GEWICHT	50 g
ABMESSUNGEN	56,4 × 34 × 16,5 mm

WICHTIG

Der Einbau dieses Adapters ist nach deutschen Vorschriften ausschließlich in Luftfahrzeugen der Experimental- und UL-Klasse zulässig. Für zertifizierte Luftfahrzeuge ist der Adapter nicht freigegeben. Außerhalb Deutschlands prüfe bitte die dort geltenden Vorschriften.

1 Was du vorher wissen solltest

WICHTIG

Der SD-A220-DS stellt Frequenzen aus deiner Navigations-App direkt am ICOM IC-A220 ein.

Was der Adapter kann

- Aktive Frequenz und Standby-Frequenz aus der App setzen.
- Im 8,33-kHz- und im 25-kHz-Kanalraster. Den passenden Modus wählt der Adapter selbst, am Funkgerät musst du dafür nichts umstellen.

Für welche Geräte

- Geprüft am ICOM IC-A220 ohne TSO-Zulassung. Für die TSO-Ausführung liegt noch kein Nachweis vor.
- Der Adapter passt nicht an das IC-A210 und das IC-A210E.

2 Montage des Adapters

HINWEIS

Voraussetzung: Mounting-Tray des IC-A220

Der Adapter wird direkt am Mounting-Tray des Funkgeräts verschraubt (*Screw and Play*) und sitzt zwischen der vorhandenen 25-poligen Sub-D-Buchse und dem Funkgerät. Voraussetzung für die Montage ist deshalb, dass das IC-A220 in seinem Mounting-Tray eingebaut ist. Löten oder Änderungen an der vorhandenen Verkabelung sind nicht nötig.

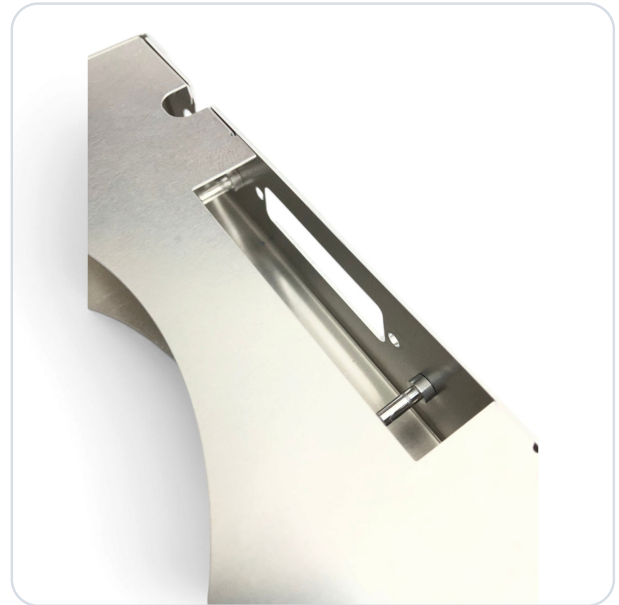
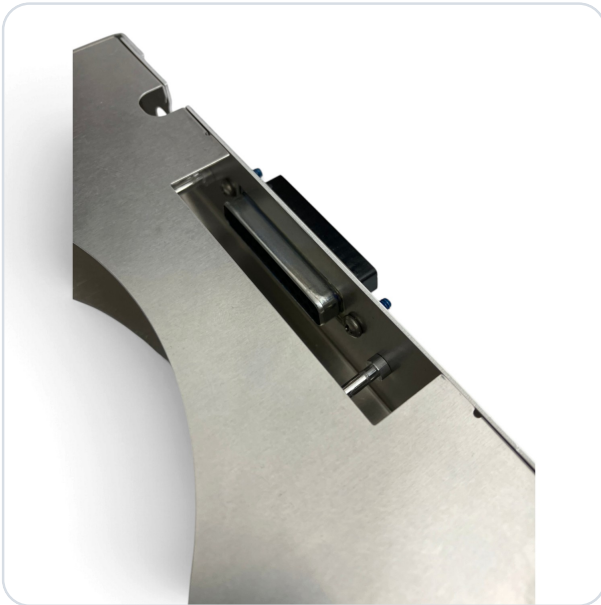
Der Adapter wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- 2 × Linsenkopfschraube 3 × 8 mm (für Thermoplaste), Kreuzschlitz
- 2 × Halteklammer

Die zwei Schrauben UNC 4-40 für die Halteklammern gehören nicht dazu: Du verwendest die Schrauben der vorhandenen Installation (siehe Schritt 2).

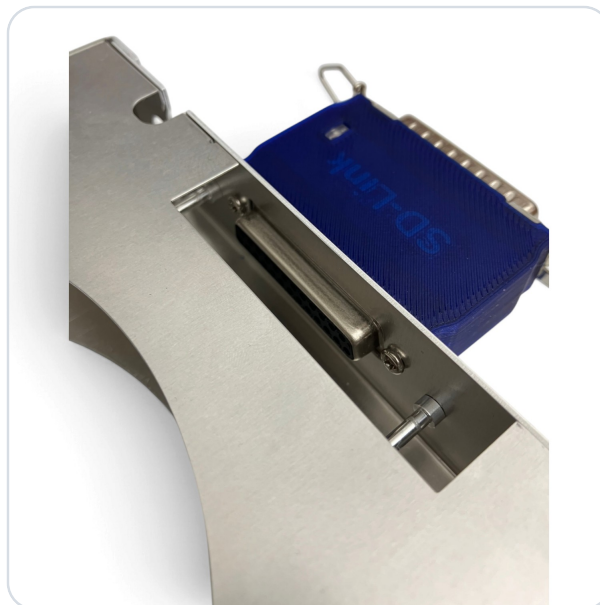


2.1 Buchse aus dem Tray lösen



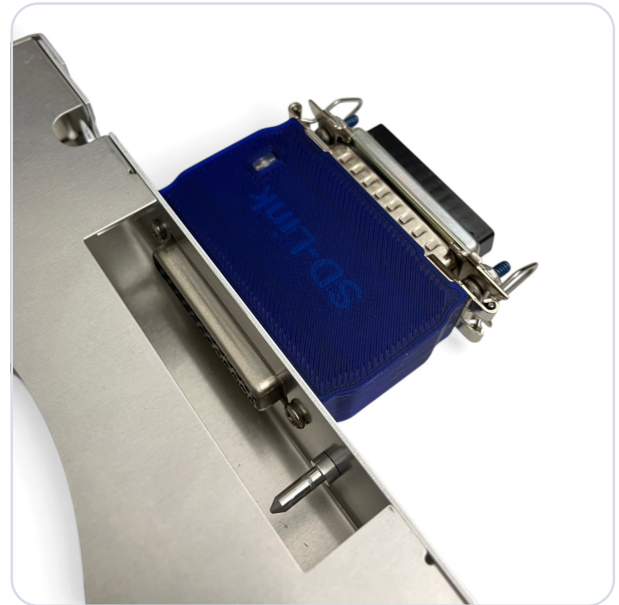
- ① Nimm das Funkgerät aus dem Mounting-Tray.
- ② Entferne die zwei Kreuzschlitzschrauben, mit denen die 25-polige Sub-D-Buchse am Tray befestigt ist, und bewahre die zwei Schrauben und die zwei Muttern für die Montage der Halteklammern auf.
- ③ Entferne Verunreinigungen, die sich zwischen Buchse und Tray angesammelt haben.

2.2 Adapter in das Tray schrauben



- ④ Schraube den SD-A220-DS mit den mitgelieferten Linsenkopf-Kreuzschlitzschrauben (3 × 8 mm, für Thermoplaste) an der Stelle der Buchse in das Tray. Ziehe die Schrauben handfest an und achte darauf, das Gewinde nicht zu überdrehen.

2.3 Vorhandene Buchse an den Adapter stecken



- ⑤ Montiere die mitgelieferten Halteklammern an der vorhandenen Buchse, indem du die zuvor entfernten zwei UNC-4-40-Schrauben und die zwei Muttern mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest anziehst.
- ⑥ Stecke die Buchse auf den Adapter und verbinde die Klammern.
- ⑦ *Optional:* Sichere die Verbindung zusätzlich mit einem Kabelbinder.
- ⑧ Setze das Funkgerät wieder in das Mounting-Tray ein.
- ⑨ Überprüfe, ob alle Verbindungen fest und sicher sitzen.

3 Konfiguration des Funkgeräts

Es muss keine weitere Konfiguration am Funkgerät erfolgen.

Zwischen dem 8,33-kHz- und dem 25-kHz-Raster schaltet der Adapter selbst um. Nachdem er eine Frequenz gesetzt hat, stellt er das Funkgerät wieder auf das Raster, in dem du sonst von Hand abstimmst (ab Werk 8,33 kHz). So kannst du am Gerät wie gewohnt weiterdrehen.

4 Zweite Quelle: EFIS (Dual Source)

Der SD-A220-DS nimmt Frequenzen aus zwei Quellen an: aus deiner Navigations-App über Bluetooth und von einem fest verdrahteten EFIS, das Funkgeräte im Garmin-Format steuert (SL30, SL40, GTR 225 oder GTR 205). Beide Quellen sind gleichberechtigt. Es gilt die Frequenz, die zuletzt geschickt wurde.

Das EFIS wird über den vorhandenen Kabelbaum an der 25-poligen Sub-D-Buchse angeschlossen, und zwar an Pin 7 und Pin 8 (siehe Abschnitt 6).

Wähle am EFIS als Protokoll GARMIN GTR225 mit 9600 Baud, N, 8, 1 (keine Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit).

5 Stromversorgung und Sicherung

Der Adapter wird über das Funkgerät versorgt und arbeitet im 12-V- wie im 24-V-Bordnetz. Eine zusätzliche Stromversorgung ist nicht nötig. Der Adapter hat eine integrierte, selbstrückstellende Sicherung. Ein Verpolschutz ist vorhanden.

6 Belegung Steckverbinder

Die Steckverbinder-Belegung ist ein Auszug aus dem Installationshandbuch von ICOM.

PIN	SIGNAL	RICHTUNG
1	Memory Channel Switch*	In
2	Transmit/receive Interlock	In
3	Frequency Exchange Switch*	In
4	DC power + (13.8/27.5 V)	In
5	DC power + (13.8/27.5 V)	In
6	RS-232C Serial data (GND)	–
7	RS-232C Serial data (TXD)	Out
8	RS-232C Serial data (RXD)	In
9	Microphone (GND)	–
10	Microphone 1 (600 Ω)	In
11	Microphone 2 (600 Ω)	In
12	Auxiliary audio 1	In
13	Auxiliary audio 2	In
14	Aircraft ground	–
15	Aircraft ground	–
16	PTT*	In
17	Intercom switch*	In
18	External speaker (4 Ω /5 W)	Out
19	External speaker (GND)	–
20	Headphones audio (500 Ω /60 mW)	Out
21	External Dimmer control	In
22	Headphones audio (GND)	–
23	Auxiliary audio 3	In
24	(reserved)	–
25	(reserved)	–

* Ground to activate: Der Eingang wird aktiv, wenn er mit Masse verbunden wird. Quelle: Installationshandbuch des ICOM IC-A220.

7 Funktionsanzeige (LED)

LED	BEDEUTUNG
Rot, Grün, Blau je 1 s	Start nach dem Einschalten
Grün blinkt	Keine Bluetooth-Verbindung, der Adapter wartet auf die App
Grün leuchtet	Mit der App verbunden
Blau leuchtet kurz	Der Adapter schickt gerade einen Befehl an das Funkgerät
Rot leuchtet kurz	Das Funkgerät hat eine Frequenz nicht übernommen

Die LED leuchtet durch eine kleine Öffnung auf der Oberseite des Adapters neben dem Schriftzug (siehe Abmessungen am Ende). Nach dem Einbau siehst du sie am Boden bei eingeschaltetem Funkgerät, im Flug ist sie nicht zu sehen.

8 Konfiguration in EasyVFR

WICHTIG

SD-Link nicht in den Bluetooth-Einstellungen koppeln

Der SD-Link-Adapter ist ein Bluetooth-Low-Energy-Gerät (BLE). BLE-Geräte werden nicht wie normale Bluetooth-Geräte, z. B. Headsets oder Lautsprecher, über die Bluetooth-Einstellungen des Tablets oder Telefons gekoppelt.

Bitte öffne daher nicht die Bluetooth-Einstellungen von iOS, Android oder Windows, um den SD-Link dort zu suchen oder zu koppeln.

Die Verbindung zum SD-Link wird ausschließlich direkt in der Navigationsapp eingerichtet, z. B. in Sky-Demon, Sky-Map, VFRnav, EasyVFR oder einer anderen unterstützten App. Eine vorherige Kopplung auf Ebene des Betriebssystems ist nicht erforderlich und kann die Verbindung sogar verhindern.

Normale Bluetooth-Geräte wie Headsets, Intercoms oder Lautsprecher können weiterhin parallel verwendet werden. Diese werden wie gewohnt über das Betriebssystem gekoppelt. Der SD-Link wird dagegen direkt von der Navigationsapp angesprochen.

Falls der SD-Link bereits in den Bluetooth-Einstellungen gekoppelt wurde: Entferne den SD-Link bitte vollständig aus der Bluetooth-Geräteliste Deines Tablets oder Telefons. Kopple ihn danach nicht erneut über das Betriebssystem, sondern richte ihn anschließend ausschließlich innerhalb der Navigationsapp neu ein.

MERKSATZ

SD-Link nicht im Betriebssystem koppeln.

SD-Link immer direkt in der Navigationsapp einrichten.

WICHTIG**Immer nur ein Gerät und eine App gleichzeitig**

Der SD-Link kann zur gleichen Zeit nur mit **einer** App auf **einem** Gerät verbunden sein. Solange eine App die Verbindung hält, erscheint der Adapter in anderen Apps **gar nicht erst in der Geräteliste**. Die zweite App meldet dann, es sei kein Gerät gefunden worden. Dasselbe gilt für zwei Telefone oder Tablets: Deins und das Deiner Begleitung können nicht gleichzeitig mit dem Adapter verbunden sein.

Das ist kein Fehler und kein Defekt des Adapters, sondern die normale Arbeitsweise von Bluetooth Low Energy.

Wenn Du die App oder das Gerät wechseln möchtest: Trenne die Verbindung zuerst dort, wo sie gehalten wird, oder beende diese App vollständig. Suche danach in der neuen App erneut nach dem Adapter.

MERKSATZ

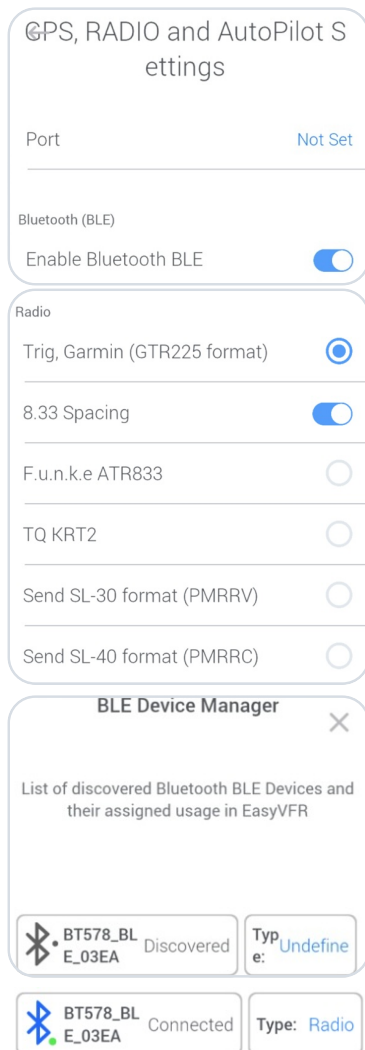
**Der SD-Link spricht mit genau einer App auf einem Gerät.
„Nicht gefunden“? Erst die andere Verbindung trennen.**

WICHTIGER HINWEIS

EasyVFR braucht dafür eine kostenpflichtige Lizenz: Die Bluetooth-Suche setzt mindestens *EasyVFR 4 Live* voraus. In der kostenlosen Fassung *Essential* bleibt der Schalter gesperrt, und der Adapter lässt sich mit EasyVFR nicht nutzen.

8.1 Bluetooth aktivieren und Funkgerät auswählen

- Bordspannung einschalten, Funkgerät einschalten.
- Bluetooth am Handy oder Tablet anschalten.
- EasyVFR 4 starten.



8.1.1 Bluetooth BLE in EasyVFR aktivieren

- ① Menü öffnen
- ② System → GPS, RADIO and AutoPilot Settings
- ③ Nach unten scrollen und die Option Enable Bluetooth BLE Scanning

8.1.2 Radio-Protokoll auswählen

- ① Weiter nach unten zum Abschnitt Radio
- ② Passendes Funkgerät bzw. Protokoll auswählen:
Send GTR-225 Format (PGRMC)
- ③ Bei 8,33-kHz-Funkgeräten zusätzlich einschalten: 8.33 Spacing
- ④ Falls das eigene Gerät nicht gelistet ist: Protokolle von oben nach unten testen:
 - Send GTR-225 Format (PGRMC) ist am vollständigsten (inkl. 8,33 kHz),
 - Send SL-30 format (PMRRV) / Send SL-40 format (PMRRC) sind ältere Vorgängerprotokolle.

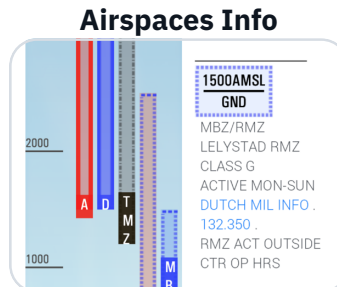
8.1.3 BLE-Geräteliste öffnen und Adapter zuweisen

- ① EasyVFR scannt nun kontinuierlich nach BLE-Geräten
- ② Öffne System → GPS, RADIO and AutoPilot Settings → Bluetooth BLE Devices Admin; es öffnet sich der BLE Device Manager
- ③ In der Liste den Adapter auswählen (z. B. **SD-A220-DS**)
- ④ Den Type so lange antippen, bis Radio gesetzt ist (Zyklus: AutoPilot / GPS/Traffic / Radio / undefined)
- ⑤ EasyVFR verbindet; erkennbar an „Connected“ (inkl. Bluetooth-Symbol).

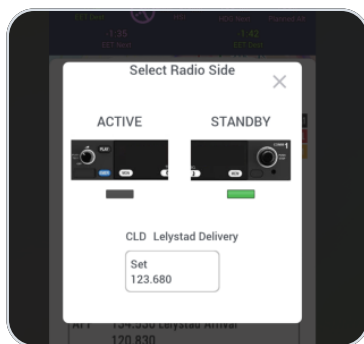
8.1.4 Frequenzen senden (Remote Tuning)

- ① Frequenz antippen in:

Airfield Info	
TWR	135.180 Lelystad Tower 123.830
ATIS	120.730 Lelystad Information H24
CLD	123.680 Lelystad Delivery 123.830 Start-up and clearance delivery
APP	134.530 Lelystad Arrival 120.830



Radio and Position	
N52 27 31.0	E005 31 27.7
0.5NM NE of EHLE-Lelystad	
3.6NM S of Lelystad (NL)	
Departure	
EHLE Lelystad, -12ft	
Density Altitude -396ft	
ATIS	120.730 Lelystad Information
CLD	123.680 Lelystad Delivery
TWR	135.180 Lelystad Tower
APP	134.530 Lelystad Arrival



- ② Danach **Active** oder **Standby** wählen (je nach Funkgerät ggf. nur Standby möglich) → **Set**

8.1.5 Optionale Bedienhilfen (Radio Card)

Radio and Position	
N52 27 31.0	E005 31 27.7
0.5NM NE of EHLE-Lelystad	
3.6NM S of Lelystad (NL)	
List of previously selected frequencies	
RDO	121.005 Teuge Radio
	132.350 DUTCH MIL INFO
APP	119.055 Schiphol Approach
CLD	123.680 Lelystad Delivery
TWR	135.180 Lelystad Tower
ATIS	120.730 Lelystad Information
MISC	134.480 Gilze Monitor
APP	134.530 Lelystad Arrival

- ① Keypad-Symbol: manuelle Frequenzeingabe
 ② Clock-Symbol: zuletzt gesetzte Frequenzen (History)

9 Kontakt

Bei Problemen, Fragen, Hinweisen oder auch bei positiven Rückmeldungen erreichst du uns unter:

LayCom Vision GmbH – SD-Link

Michael Hoffmann

Chausseestr. 46
D-15518 Rauen, Germany

E-Mail

info@sdlink.de

Telefon

+49 3361 710253

Web

www.sdlink.de

Abmessungen

