INSTALLATIONSANLEITUNG

AIR Avionics AIR COM AC-1 – Adapter BLE Bluetooth Dual Source

SkyDemon (SD) · **EXPERIMENTAL**

Bluetooth-Adapter (Dual Source) für das AIR Avionics AIR COM AC-1. Er wird per Plug and Play hinten am AC-1 zwischen Connector 1 und die vorhandene Verkabelung gesteckt, ohne Löten und ohne Werkzeug, und hält dank der Conec-SnapLock-Verriegelung von selbst am Funkgerät, wie der originale Stecker. Danach schickst du Frequenzen aus deiner Navigations-App per Bluetooth ans Funkgerät. Der Adapter erkennt selbst, ob dein AC-1 AAV oder GTR225 spricht; du musst nichts einstellen.



TECHNISCHE DATEN

FUNKGERÄT	AIR Avionics AIR COM AC-1
KOMPATIBILITÄT	AC-1 mit ACD-57
BETRIEBSSYSTEM	Android · iOS
SCHNITTSTELLE	BLE ↔ Connector 1 (RS-232)
KONFIGURATION	Dual Source (App, EFIS)
STROMVERSORGUNG	über das Funkgerät, 5–30 V
INTEGRIERTE SICHERUNG	selbstrückstellend, 250 mA
VORAUSSETZUNG	35 mm Platz hinter dem AC-1
GEWICHT	36 g
ABMESSUNGEN	42,1 × 33,8 × 16,3 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 Funkgerät und Apps

> **HINWEIS**
>
> **Dein AC-1 wird für die App ein Garmin-kompatibles Funkgerät.**
>
> Der SD-AC1-DS spricht zur App immer Garmin. Damit steuern ihn alle Apps, die ein GTR-225-kompatibles Funkgerät steuern, zum Beispiel SkyDemon.

- **Funkgerät:** AIR Avionics AIR COM AC-1 mit Bediengerät ACD-57.
- **Anschluss:** am hinteren 26-poligen HD-Steckverbinder des AC-1 (Connector 1), nicht an den 15-poligen HD-Steckverbindern des ACD-57.
- **Protokoll:** Der Adapter erkennt selbst, ob das AC-1 AAV oder GTR 225 spricht. Am Adapter ist nichts einzustellen, eine zusätzliche App brauchst du nicht.
- **Dual Source:** Neben der App kann eine fest verdrahtete zweite Quelle (EFIS) das Funkgerät steuern (Abschnitt 6).

2 Einbau am AC-1

Der SD-AC1-DS wird hinten am AC-1 zwischen Connector 1 und den vorhandenen Stecker der Verkabelung gesteckt (Plug and Play, ohne Löten). Er wird über das Funkgerät versorgt, eine eigene Stromzuführung ist nicht nötig.

1. Funkgerät ausschalten.
2. Den vorhandenen Stecker von Connector 1 an der Rückseite des AC-1 abziehen.
3. Den SD-AC1-DS auf Connector 1 stecken, bis die SnapLock-Verriegelung hörbar einrastet.
4. Den vorhandenen Stecker auf den SD-AC1-DS stecken.

Platzbedarf: Hinter dem Funkgerät müssen mindestens 35 mm frei sein, damit der Adapter samt Steckverbinder Platz findet.

Lieferumfang: der Adapter. Verschraubt wird nichts.



3 Belegung Connector 1

Connector 1 ist der 26-polige HD-Sub-D-Stecker an der Rückseite des AC-1. Der SD-AC1-DS nutzt davon die Versorgung und die RS-232-Schnittstelle Port 1; alle übrigen Pins (Audio, Mikrofon, PTT) gehen unverändert zur vorhandenen Verkabelung.

PIN	SIGNAL	RICHTUNG (AC-1)	NUTZUNG
1.1, 1.10	Aircraft Power (VIN)	Eingang	Versorgung des Adapters
1.5, 1.6	Aircraft Ground (GND)	–	Masse
1.11	RS-232 Port 1 transmit data (TXD1)	Ausgang	Daten vom Funkgerät
1.2	RS-232 Port 1 receive data (RXD1)	Eingang	Daten zum Funkgerät

Quelle: AIR Avionics AC-1 Installation Manual (26-poliger HD-Stecker). Maßgeblich ist immer das Handbuch deiner Geräteversion.

Versorgung: 5 bis 30 V über das Funkgerät. Der Adapter hat eine integrierte, selbstrückstellende Sicherung (250 mA).

4 Einstellung am ACD-57

Am Adapter ist nichts einzustellen. Am Bediengerät ACD-57 prüfst du einmal, an welchem Stecker es eine externe Steuerung erwartet:

> ACD SYSTEM → ACD SETUP → UNLOCK SETUP (Code laut Einbauhandbuch des ACD-57) → ACD SYSTEM SETUP → INTERFACES → CONTROL INTERFACE

Dort darf CONNECTOR nicht auf LOWER CONNECTOR stehen: Dort sitzt das AC-1, und dann geht etwa jeder vierte Befehl verloren. Stelle NOT CONNECTED ein (oder UPPER CONNECTOR, wenn dort nichts hängt).

Außerdem unter ACD COMM SETUP → COMM CONNECTOR: LOWER (AC-1) einstellen.

5 Was übertragen wird

Die App-Seite spricht Garmin. Was davon am AC-1 ankommt, zeigt die Übersicht. Die Rückmeldung ist der Transceiver-Status wie bei einem echten Garmin GTR (Frequenzen, Empfang und Senden, Squelch, Monitor), bei jeder Änderung und einmal je Sekunde. Wie beim GTR beginnt sie von selbst nach dem Einschalten, sobald der Adapter den Zustand des Funkgeräts kennt; ein Befehl der App ist dafür nicht nötig. Meldet sich das AC-1 länger als 5 s nicht (zum Beispiel ausgeschaltet), hört auch die Rückmeldung auf; die App sieht dann kein Funkgerät.

FUNKTION	AC-1
Aktive Frequenz	✓
Standby-Frequenz	✓
Tausch aktiv ↔ Standby	✓
Monitor / Dual Watch	✓
Squelch aus/an	✓
Lautstärke	✓
Squelch-Schwelle	✓
Rückmeldung Status	✓
Rückmeldung Lautstärke	✓
Stationsname	–
Kanalraster 8,33/25	–
Mithörton (Sidetone)	–

- Schaltest du Monitor (Dual Watch) ein, stellt der Adapter die Standby-Lautstärke selbst auf ihren letzten Wert über 0 (gab es keinen, auf die aktive Lautstärke); schaltest du Monitor aus, stellt er sie auf 0.
- Das AC-1 meldet den Squelch nicht; ist er offen, meldet es Empfang. Solange der Squelch offen ist, meldet es Dual Watch als aus. Die Anzeige Squelch aus/an folgt deshalb dem zuletzt gesendeten Befehl; eine Änderung am ACD-57 selbst sieht der Adapter nicht.
- Lautstärke (RXVOL1) und Squelch-Schwelle (SQL) werden übertragen, jeweils 0 bis 100; die Lautstärke wird auch zurückgemeldet.

6 Zweite Quelle (EFIS)

Der SD-AC1-DS ist ein Dual-Source-Adapter: Neben der App kann eine fest verdrahtete zweite Quelle, ein EFIS, das Funkgerät steuern.

Ein fest verdrahtetes EFIS bleibt über die vorhandene Verkabelung angeschlossen und spricht direkt mit dem AC-1, ohne Umsetzung durch den Adapter. Es muss deshalb selbst die Sprache des AC-1 sprechen.

HINWEIS

Funkgerätetyp in SkyDemon. Der Adapter spricht zur App immer Garmin: Als Funkgerätetyp wählst du „Garmin GTR225 Compatible“, auch wenn dein AC-1 auf AAV steht. In der Geräteliste heißt der Adapter SD-AC1 mit seiner Gerätenummer, zum Beispiel SD-AC1-3.

7 Konfiguration in SkyDemon

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.

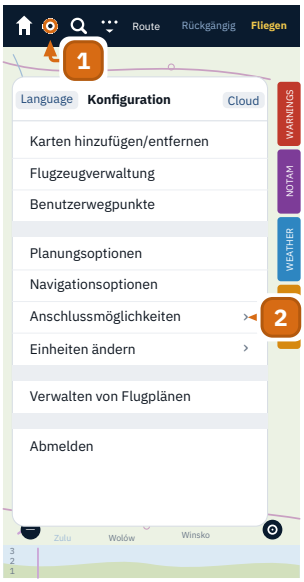
Wenn Du die App oder das Gerät wechseln möchtest: Trenne die Verbindung zuerst dort, wo sie gehalten wird, oder beende diese App vollständig. Suche danach in der neuen App erneut nach dem Adapter.

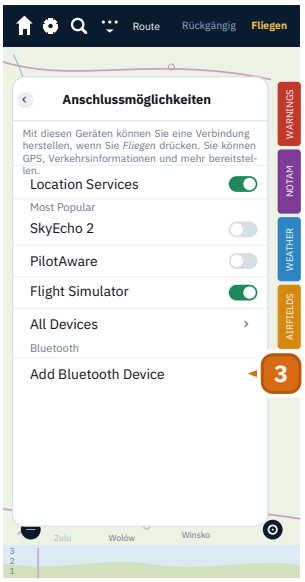
MERKSATZ

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

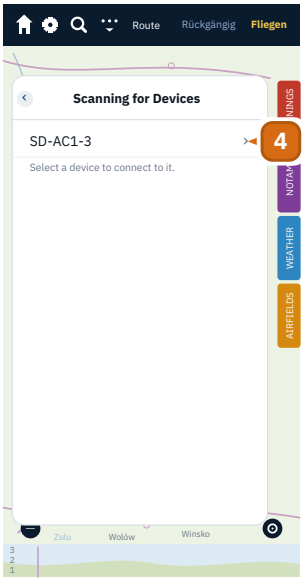
Die folgenden Abbildungen sind schematische Nachzeichnungen der SkyDemon-Oberfläche (iOS), keine Original-Screenshots.

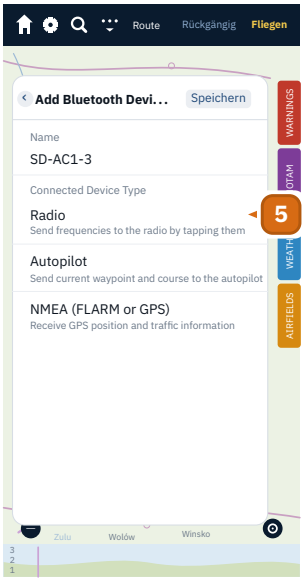
Orange nummerierte Markierungen kennzeichnen den jeweils anzutippenden Schritt; ein blaues Häkchen zeigt eine bereits gewählte Einstellung.



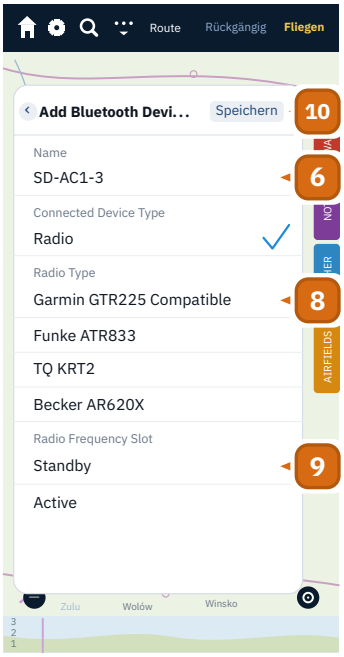


1. Öffne über das Zahnrad-Symbol das Menü Konfiguration.
2. Wähle Anschlussmöglichkeiten.
3. Wähle unter Bluetooth den Eintrag Add Bluetooth Device.





4. Warte, bis die Suche abgeschlossen ist (das kann einen Moment dauern), und wähle den Eintrag **SD-AC1-3**.
5. Wähle als Connected Device Type den Eintrag **Radio**.



6. Der angezeigte `Name` kann nach Wunsch angepasst werden.

7. Der `Connected Device Type` steht bereits auf **Radio** (blaues Häkchen).

8. Wähle als `Radio Type` den Funkgerätetyp **Garmin GTR225 Compatible**. Der SD-AC1-DS ist GTR225-kompatibel.

9. Lege unter `Radio Frequency Slot` fest, ob die `Standby`- oder die `Active`-Frequenz gesetzt werden soll.

10. **Speichere die Einstellungen mit `Speichern`** — der Adapter ist jetzt einsatzbereit.

> **HINWEIS**
>
> `Set Active/Standby` bestimmt, auf welche Frequenz des Funkgeräts angetippte Werte übertragen werden. Der `Radio Type` **Garmin GTR225 Compatible** ist für den SD-AC1-DS fest vorgegeben.

8 Anzeige (LED)

LED GRÜN	BEDEUTUNG
blinkt	betriebsbereit, keine App verbunden
leuchtet dauernd	App verbunden

9 Fehlersuche

BEOBACHTUNG	PRÜFEN
App findet „SD-AC1“ nicht	Ist eine andere App oder ein anderes Gerät verbunden? Dort trennen. Ist der Adapter im Betriebssystem gekoppelt? Entkoppeln. Hilft das nicht: Funkgerät kurz aus- und wieder einschalten (der Adapter wird über das Funkgerät versorgt).
Etwa jeder vierte Befehl kommt nicht an	Am ACD-57 steht CONTROL INTERFACE → CONNECTOR auf LOWER CONNECTOR. Auf NOT CONNECTED stellen (Abschnitt 4).
App sieht kein Funkgerät	Ist das AC-1 eingeschaltet? Sitzen beide Stecker fest auf dem Adapter? Die Rückmeldung endet, wenn das AC-1 länger als 5 s nichts meldet.
Squelch-Anzeige in der App stimmt nicht	Die Anzeige folgt dem zuletzt gesendeten Befehl; eine Änderung am ACD-57 selbst sieht der Adapter nicht.

10 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

