



RadarFrame Air

Live Air Traffic Display

Produced by KRPro3D-Solutions in Dürnau

RadarFrame Air

Bedienungsanleitung / User Manual

KRPro3D-Solutions · Dürnau, Deutschland / Germany

www.krpro3d-solutions.de

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Deutsch

1. Willkommen bei RadarFrame Air
2. Sicherheitshinweise
3. Das Gerät im Überblick
4. Bedienung: der Drehknopf
5. Erste Inbetriebnahme (WLAN-Einrichtung)
6. Standort einrichten
7. Die vier Ansichten
8. Ein Flugzeug auswählen
9. Das Menü im Detail
10. Alarm-Funktion
11. Die Weboberfläche
12. Software-Updates (OTA)
13. Fehlerbehebung
14. Technische Daten
15. Kontakt & Support

English

1. Welcome to RadarFrame Air
2. Safety notes
3. The device at a glance
4. Controls: the rotary knob
5. First setup (Wi-Fi configuration)
6. Setting up location
7. The four views
8. Selecting an aircraft
9. The menu in detail
10. Alarm feature
11. The web interface
12. Software updates (OTA)
13. Troubleshooting
14. Technical specifications
15. Contact & support

1. Willkommen bei RadarFrame Air

RadarFrame Air ist ein Live-Flugradar für zu Hause: In einem runden, 3D-gedruckten Gehäuse zeigt das Gerät alle Flugzeuge, die gerade über Ihre Umgebung fliegen – live, ohne Abo und ohne eigene Antenne. Die Daten kommen aus offenen Flugverfolgungs-Netzwerken (u. a. OpenSky, adsb.lol, airplanes.live) über Ihr WLAN.

Diese Anleitung erklärt jede Funktion Schritt für Schritt – von der ersten Inbetriebnahme bis zur Fehlerbehebung. Sie müssen nichts vorher wissen: Wenn Sie diese Anleitung von Anfang bis Ende befolgen, funktioniert Ihr Gerät.

So lesen Sie diese Anleitung

Grau hinterlegte Kästen wie dieser enthalten wichtige Hinweise – bitte nicht überspringen. Alle Bezeichnungen (Menüpunkte, Tasten, Bildschirmtexte) stehen genau so auf dem Gerät bzw. am Bildschirm.

Die Kernfunktionen in dieser Anleitung (Radaransicht, Bedienung über den Drehknopf, Menü, WLAN-Einrichtung) bleiben dauerhaft bestehen. Einzelne Zusatzfunktionen können sich mit zukünftigen Software-Updates ändern oder ergänzen – schauen Sie im Zweifel auf der Geräteinfo-Seite nach Ihrer Firmware-Version.

2. Sicherheitshinweise

- RadarFrame Air wird ausschließlich über ein USB-C-Kabel mit Strom versorgt. Verwenden Sie ein normales 5V-USB-Netzteil (z. B. ein Smartphone-Ladegerät).
- Das Gehäuse besteht aus 3D-gedrucktem PLA-Kunststoff. Es ist nicht für direkte Sonneneinstrahlung, Heizkörpernähe oder Temperaturen über ca. 45 °C ausgelegt – der Kunststoff kann sich sonst verformen.
- Das Gerät ist nicht wasserdicht. Nicht im Freien, Bad oder in feuchten Räumen betreiben.
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht eigenmächtig – im Inneren befindet sich empfindliche Elektronik (ESP32-S3-Platine, Display). Eingriffe führen zum Erlöschen der Gewährleistung.
- Wie bei jedem elektronischen Gerät: von kleinen Kindern fernhalten (Kleinteile, Kabel).
- Bei sichtbaren Schäden (z. B. am Kabel oder Gehäuse) das Gerät nicht mehr benutzen und den Support kontaktieren.
- Wofür das Radar gedacht ist: zur Information und zum Beobachten von Flugverkehr. Die Anzeige ist kein Instrument für Navigation, Flugsicherung oder andere sicherheitskritische Zwecke.

3. Das Gerät im Überblick

RadarFrame Air besteht im Wesentlichen aus drei sichtbaren Teilen:

- **Rundes Display:** Zeigt die Radaransicht, Menüs und alle Informationen an.

- **Drehknopf (Encoder):** Der einzige physische Bedienknopf des Geräts. Damit steuern Sie alles – drehen, klicken, gedrückt halten.
- **USB-C-Anschluss:** Zur Stromversorgung. Es werden keine Daten über das Kabel übertragen – alle Flugdaten kommen per WLAN.

4. Bedienung: der Drehknopf

RadarFrame Air wird komplett über einen einzigen Drehknopf bedient. Es gibt fünf Grundgesten, die je nach aktuellem Bildschirm eine leicht unterschiedliche Wirkung haben:

RADARFRAME AIR / BEDIENTUNGSANLEITUNG

Die wichtigsten Handgriffe

Bedienung mit dem Drehknopf – ausgehend von der Radaransicht.



DREHEN
Radius ändern
In der Radaransicht hinein- oder herauszoomen. Bereich: 5–150 km.



1 × KURZ
Flugzeug auswählen
Mit jedem kurzen Druck das nächste sichtbare Flugzeug auswählen.



CA. 1 S
Menü öffnen
Gedrückt halten, bis das Menü erscheint. Drehen wählt; kurzer Druck bestätigt.



8 S HALTEN
Setup erneut öffnen
In der Radaransicht starten und weiter halten, auch wenn das Menü erscheint.
Gerät startet neu; WLAN-Daten bleiben gespeichert.

Im Menü: etwa 1 Sekunde halten, um zurückzugehen. Beim Halten den Knopf nicht drehen.

Funktionsgrafik · Kein maßstabsgetreues Gehäusebild · Haltezeit für Setup im gelieferten Code: 8 Sekunden

06

Abbildung 1: Die wichtigsten Handgriffe mit dem Drehknopf, ausgehend von der Radaransicht (Beispieldarstellung).

Wirkung je nach Bildschirm

Bildschirm	Geste	Wirkung
Radaransicht	Drehen	Radar-Reichweite in 5-km-Schritten ändern (5–150 km)
Radaransicht	Kurzer Klick	Nächstes sichtbares Flugzeug auswählen
Radaransicht	Doppelklick	Beschriftungsmodus wechseln (bzw. Foto öffnen, wenn ein Flugzeug ausgewählt ist)
Radaransicht	Langer Druck (~1 Sek.)	Menü öffnen
Radaransicht	Sehr langer Druck (8 Sek.)	WLAN-Setup öffnen

Bildschirm	Geste	Wirkung
Menü	Drehen	In der Liste navigieren bzw. Wert ändern
Menü	Kurzer Klick	Auswahl bestätigen / Einstellung öffnen
Menü	Langer Druck	Eine Ebene zurück
Fotoansicht	Kurzer Klick	Zurück zur Flugzeug-Info

5. Erste Inbetriebnahme (WLAN-Einrichtung)

Beim allerersten Einschalten – und jedes Mal, wenn das Gerät kein bekanntes WLAN findet – öffnet RadarFrame Air automatisch einen eigenen Einrichtungs-Hotspot. So verbinden Sie das Gerät mit Ihrem Heim-WLAN:

Wichtig vorab: RadarFrame Air verbindet sich ausschließlich mit dem 2,4-GHz-Band Ihres Routers. Ein WLAN, das nur auf 5 GHz sendet, wird in der Netzwerkliste nicht angezeigt. Viele Router bieten 2,4 GHz und 5 GHz unter demselben Namen an – entscheidend ist nur, dass 2,4 GHz eingeschaltet ist. Halten Sie außerdem den genauen WLAN-Namen (SSID) und das aktuelle WLAN-Passwort bereit.

- **1.** Gerät per USB-C mit Strom versorgen. Das RadarFrame-Air-Logo erscheint kurz auf dem Display.
- **2.** Auf Ihrem Smartphone oder Laptop die WLAN-Einstellungen öffnen und sich mit dem Netzwerk „RADARFRAME-AIR“ verbinden. Es wird kein Passwort benötigt.
- **3.** Auf vielen Geräten öffnet sich die Einrichtungsseite automatisch (Popup „Im Netzwerk anmelden“). Falls nicht: einen Webbrowser öffnen und die Adresse 192.168.4.1 eingeben.
- **4.** Auf der Einrichtungsseite „WLAN & Einstellungen“ antippen. Ihr Heim-WLAN aus der Liste wählen und das WLAN-Passwort eingeben.
- **5.** Optional gleich mitkonfigurieren: Standort (Adresse oder Koordinaten), Sprache, Farbschema und weitere Radar-Einstellungen – das spart einen zweiten Besuch der Einstellungsseite später. Mehr dazu in Kapitel 6.
- **6.** Unten auf „Speichern“ tippen. Das Gerät startet neu und verbindet sich mit Ihrem WLAN. Nach wenigen Sekunden erscheint die Radaransicht.

Falls sich die Einrichtungsseite nicht öffnet

Prüfen Sie, ob Ihr Smartphone/Laptop wirklich mit „RADARFRAME-AIR“ verbunden ist (nicht mit Ihrem Heim-WLAN).

Manche Smartphones deaktivieren automatisch die mobile Datenverbindung, wenn kein Internet über WLAN erkannt wird – das ist normal und stört die Einrichtung nicht.

Öffnen Sie manuell einen Browser und rufen Sie <http://192.168.4.1> auf, falls sich nichts von selbst öffnet.

Der Einrichtungs-Hotspot schaltet sich nach 5 Minuten Inaktivität automatisch ab. Gerät in diesem Fall kurz vom Strom trennen und erneut verbinden, um von vorn zu beginnen.

Das sollten Sie beim Ausfüllen vermeiden

„Setup beenden" beendet nur die Einrichtung und ersetzt nicht das Speichern.

Das Schließen des Browserfensters speichert eingetippte Änderungen nicht zuverlässig – verwenden Sie immer den Knopf „Speichern" bzw. „Save".

„Refresh" aktualisiert nur die Netzwerksuche, es ist nicht der Speichern-Knopf.

Öffnen Sie dieselbe Einrichtungsseite nicht gleichzeitig in mehreren Browserfenstern – eine ältere Seite kann sonst neuere Einstellungen wieder überschreiben.

Einrichtung später erneut öffnen

Ihr WLAN-Passwort bleibt beim erneuten Öffnen der Einrichtung gespeichert – es handelt sich nicht um ein Zurücksetzen. Zwei Wege stehen offen:

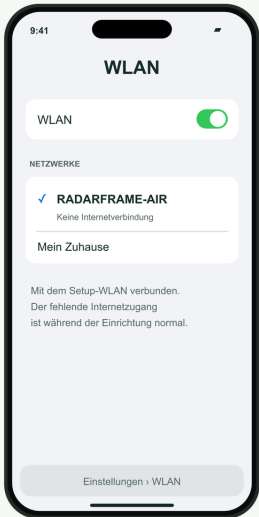
- Im Menü unter SYSTEM → SETUP-PORTAL.
- In der Radaransicht den Drehknopf 8 Sekunden lang gedrückt halten.

So sieht die Einrichtung auf dem iPhone aus – die folgenden Abbildungen zeigen den Ablauf Schritt für Schritt (Beispieldarstellung mit Beispielwerten; der Netzwerkname „Mein Zuhause" steht stellvertretend für Ihr eigenes WLAN).

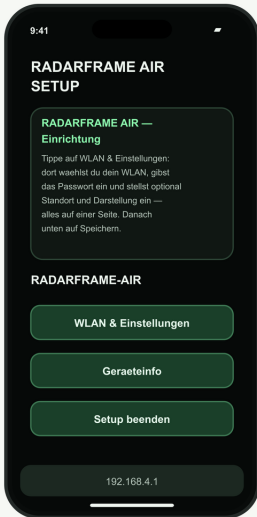
RADARFRAME AIR / BEDIENTUNGSANLEITUNG

Das Setup auf dem iPhone öffnen

Bei der ersten Einrichtung erscheint das Setup automatisch, wenn keine WLAN-Verbindung gelingt.



1 WLAN wählen



2 Portal öffnen

Falls es nicht automatisch erscheint, in Safari aufrufen:

<http://192.168.4.1>

Dann auf „WLAN & Einstellungen" tippen.

Später erneut einrichten: In der Radaransicht den Drehknopf 8 Sekunden ohne Drehen gedrückt halten.

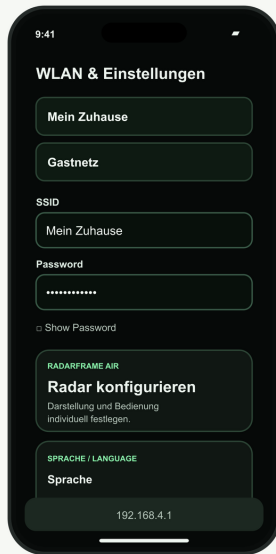
Schematische Darstellung · Portal nach geliefertem Code · Beispielwerte

01

Abbildung 2: Das Setup auf dem iPhone öffnen (Beispieldarstellung).

Das heimische WLAN verbinden

Netzwerk, Darstellung und Standort werden gemeinsam auf einer Seite eingerichtet.



1 Eigenes WLAN antippen

Die Auswahl wird in das Feld „SSID“ übernommen.
„Mein Zuhause“ ist hier ein Beispielname.

2 WLAN-Passwort eingeben

Das Passwort deines Routers in „Password“ eintragen.

3 Auf derselben Seite weiter nach unten

Darstellung nach Wunsch einstellen und bis zum
Bereich „Manueller Standort (optional)“ scrollen.

**Erst nach der Standortwahl ganz unten „Save“ antippen.
Damit werden die Angaben gemeinsam gespeichert.**

Schematische Darstellung · Portal nach geliefertem Code · Beispielwerte

02

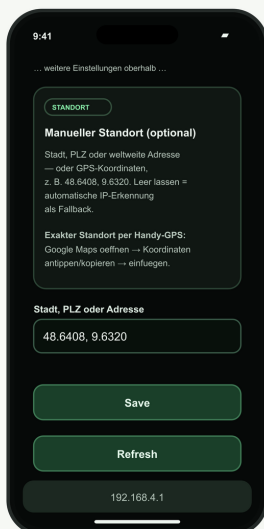
Abbildung 3: Das heimische WLAN verbinden – Netzwerk, Darstellung und Standort werden gemeinsam auf einer Seite eingerichtet (Beispieldarstellung).

6. Standort einrichten

Der Standort ist die wichtigste Einstellung überhaupt: Ohne ihn weiß RadarFrame Air nicht, welche Flugzeuge in Ihrer Nähe angezeigt werden sollen. Er lässt sich sowohl direkt bei der Ersteinrichtung (Kapitel 5) als auch jederzeit später über die Weboberfläche (Kapitel 11) festlegen.

Den Standort gezielt festlegen

Der eingestellte Ort ist der Mittelpunkt deines Radars.



1 Adresse oder Koordinaten eintragen

Im Feld „Stadt, PLZ oder Adresse“ genau eine
der folgenden Möglichkeiten verwenden:

ADRESSE
Straße + Hausnummer, PLZ, Ort, Land

KOORDINATEN · BEISPIEL
48.6408, 9.6320

Leer lassen: automatische Erkennung über die IP-Adresse.
Diese kann deutlich vom tatsächlichen Standort abweichen.

2 Mit „Save“ speichern

Das Gerät verbindet sich mit dem gewählten WLAN.
Die Standortangabe wird beim Start ausgewertet.

Koordinaten für deinen eigenen Aufstellort ersetzen.

Schematische Darstellung · Portal nach geliefertem Code · Beispielwerte

03

Abbildung 4: Den Standort gezielt festlegen – Adresse oder Koordinaten eintragen und speichern (Beispieldarstellung).

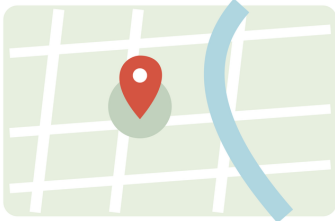
RADARFRAME AIR / BEDIENUNGSANLEITUNG

Den genauen Kartenpunkt übernehmen

Tipp: Koordinaten vor der Verbindung mit „RADARFRAME-AIR“ ermitteln und bereithalten.

1

Punkt auf der Karte wählen



Google Maps öffnen. Am gewünschten Aufstellort eine unbeschriftete Stelle auf der Karte lange gedrückt halten.

2

Koordinaten ablesen

GESETZTER KARTENPUNKT

**48.6408,
9.6320**

Die Infoseite des gesetzten Punkts öffnen. Dezimalkoordinaten kopieren oder die beiden Zahlen notieren.

3

Im Setup einfügen

Stadt, PLZ oder Adresse

48.6408, 9.6320

Save

Zum Radar-Setup wechseln. Die Zahlen in „Stadt, PLZ oder Adresse“ einfügen und anschließend „Save“ antippen.

48.6408 , 9.6320

Erst Breitengrad, dann Längengrad. Dezimalpunkte verwenden.
Beispielwerte ersetzen; keinen Kartenlink und keinen Plus Code einfügen.

Karte und Oberflächen schematisch · Beispielkoordinaten · Ablauf: Google Maps-Hilfe für iPhone/iPad

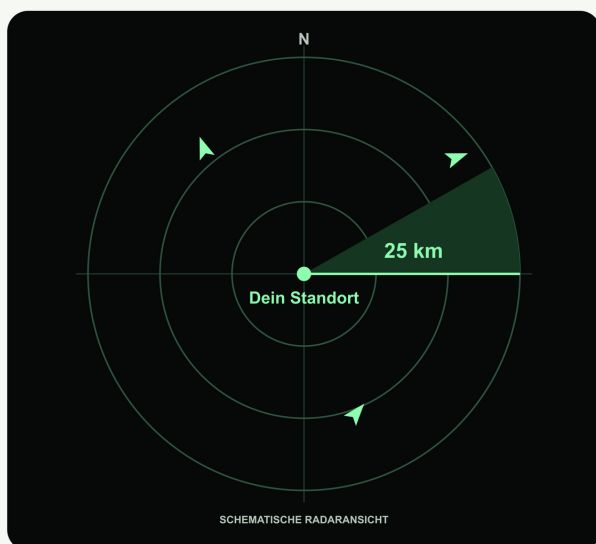
04

Abbildung 5: Den genauen Kartenpunkt übernehmen – Koordinaten am Handy ermitteln und ins Setup übertragen (Beispieldarstellung).

RADARFRAME AIR / BEDIENUNGSANLEITUNG

Standort und Radius verstehen

So bestimmst du, welchen Bereich das Radar abbildet.



Standort = Mittelpunkt

Die eingetragene Adresse oder Koordinate legt fest, um welchen Ort das Radar zeigt.

Radius = Entfernung bis zum Rand

Beispiel: 25 km Radius entsprechen
50 km Durchmesser.

5–150 km einstellbar

In der Radaransicht am Drehknopf drehen
oder im Portal den sichtbaren Radius ändern.

Ein größerer Radius verschiebt den Standort nicht.

Schematische Radaransicht · Beispielradius 25 km · Einstellbereich aus Config.h

05

Abbildung 6: Standort und Radius verstehen – der Standort ist der Mittelpunkt, der Radius bestimmt die Entfernung bis zum Rand (Beispieldarstellung).

So tragen Sie Ihren Standort ein

- Auf der Einrichtungsseite oder in der Weboberfläche zum Abschnitt STANDORT scrollen.
- In das Feld „Stadt, PLZ oder Adresse“ entweder einen Ort eintippen (z. B. „Musterstadt, Deutschland“) oder GPS-Koordinaten im Format „48.6408, 9.6320“ einfügen.
- Für die exakteste Position: Google Maps auf dem Handy öffnen, lange auf die eigene Position (blauer Punkt) tippen, die angezeigten Koordinaten antippen bzw. kopieren, und oben in das Adressfeld einfügen.
- Auf der (regulären) Weboberfläche steht zusätzlich ein Button „Standort vom Handy übernehmen (GPS)“ zur Verfügung, der die Koordinaten direkt aus dem Browser ausliest – auf der Einrichtungsseite selbst ist dieser Button aus technischen Gründen nicht verfügbar (Browser lassen Standortabfragen nur über eine gesicherte HTTPS-Verbindung zu, das Einrichtungsportal läuft aber über eine einfache Verbindung ohne Verschlüsselung).
- Feld leer lassen = das Gerät schätzt den Standort automatisch über die WLAN-Internetverbindung (Genauigkeit ca. 20 km) – für einen ersten Test ausreichend, für die genaue tägliche Nutzung aber nicht empfohlen.

Wie RadarFrame Air den Standort ermittelt

Beim Start prüft das Gerät automatisch, in dieser Reihenfolge:

- Manuell eingegebene Adresse oder Koordinaten – am genauesten, siehe oben.
- Falls keine Adresse hinterlegt ist: automatische Schätzung über die WLAN-Internetverbindung (Genauigkeit ca. 20 km).
- Falls kein WLAN verfügbar ist: der zuletzt erfolgreich ermittelte Standort wird aus dem Gerätespeicher geladen.
- Gelingt gar nichts (z. B. brandneues Gerät ohne WLAN und ohne gespeicherten Standort), zeigt der Bildschirm „FEHLER – Kein Standort! – Setup prüfen!“. In diesem Fall die Einrichtung (Kapitel 5) durchführen bzw. eine Adresse in der Weboberfläche eintragen.

Nachdem der Standort eingerichtet ist, zeigt Ihnen das nächste Kapitel, wie RadarFrame Air die Flugdaten auf dem Display darstellen kann.

7. Die vier Ansichten

RadarFrame Air kann Flugdaten auf vier verschiedene Arten darstellen. Die Ansicht wird im Menü unter KARTE & RADAR → ANSICHT gewechselt.

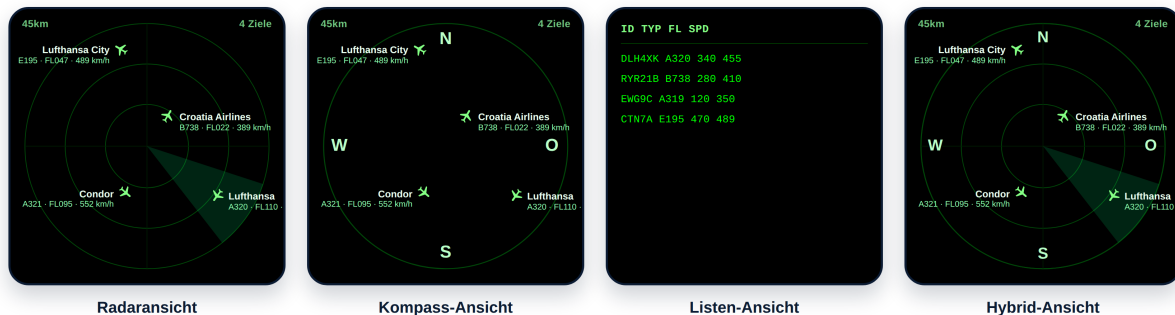


Abbildung 7: Die vier Darstellungsarten, wie sie auf dem Gerätedisplay erscheinen (Werksfarbschema „Grün Classic“).

- **Radaransicht (Standard):** Klassisches rundes Radar mit Entfernungsringsen und rotierendem Sweep-Strahl. Flugzeuge erscheinen als Pfeile, Silhouetten oder Punkte, je nach Einstellung.
- **Kompass-Ansicht:** Wie das Radar, aber mit Himmelsrichtungen (N/O/S/W) am Rand statt Entfernungsringsen.
- **Listen-Ansicht:** Tabellarische Übersicht aller sichtbaren Flugzeuge mit Kennung, Typ, Flughöhe und Geschwindigkeit – praktisch für einen schnellen Überblick.
- **Hybrid-Ansicht:** Kombiniert Radar und Kompass: Die Reichweitenringe und der rotierende Sweep-Strahl der Radaransicht werden zusätzlich von den Himmelsrichtungen N/O/S/W am Rand ergänzt.

Sobald Sie sich mit den Ansichten vertraut gemacht haben, zeigt Ihnen der nächste Abschnitt, wie Sie darin ein einzelnes Flugzeug auswählen und Details dazu abrufen.

8. Ein Flugzeug auswählen

In Radar-, Kompass- oder Listenansicht können Sie mit einem kurzen Klick durch die sichtbaren Flugzeuge blättern. Ist eines ausgewählt, öffnet sich ein Infofenster mit Details:

- Fluggesellschaft, Flugnummer/Rufzeichen
- Flugzeugtyp (oder „Militär“, falls zutreffend)
- Herkunftsland
- Start- und Zielflughafen (soweit bekannt)
- Flughöhe, Geschwindigkeit, Steig-/Sinkrate, Kurs
- Entfernung zu Ihrem Standort
- ICAO-Hex-Code (technische Kennung des Flugzeugs)

Flugzeugfoto anzeigen

Bei ausgewähltem Flugzeug öffnet ein Doppelklick ein Vollbild-Foto der jeweiligen Maschine (Quelle: Wikimedia Commons):

- „Foto wird geladen ...“ – das Bild wird gerade heruntergeladen.
- „Symbolbild des Flugzeugtyps“ – es gibt kein Foto genau dieser Maschine; stattdessen wird ein typisches Foto des Flugzeugtyps gezeigt.
- „Kein Foto verfügbar“ – für diese Maschine bzw. diesen Typ liegt kein Foto vor. Kein Fehler, einfach kein Bild vorhanden.
- „Foto nicht ladbar“ – Verbindungsproblem beim Laden. Fenster schließen (Klick) und Flugzeug erneut auswählen.
- Zurück zur Info-Ansicht: einfach kurz klicken.

9. Das Menü im Detail

Mit einem langen Druck (~1 Sekunde) aus der Radaransicht öffnen Sie das Hauptmenü. Es ist in fünf Kategorien gegliedert; jede Kategorie enthält mehrere Einstellungen.

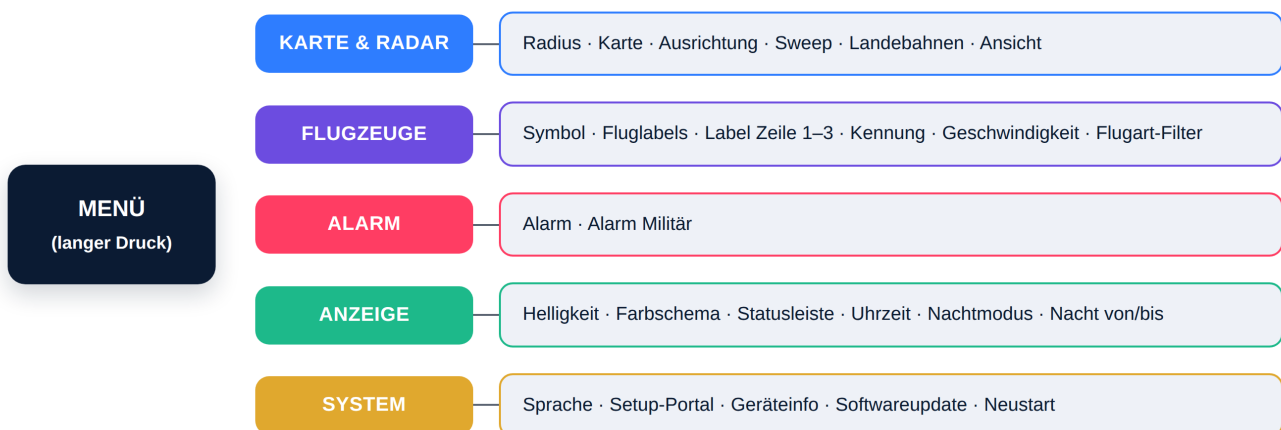


Abbildung 8: Vollständiger Menübaum.

9.1 KARTE & RADAR

Einstellung	Bedeutung
Radius	Sichtbare Reichweite des Radars, 5–150 km. Auch direkt über Drehen in der Radaransicht änderbar.
Karte	Kartenhintergrund im Radar: Aus / Minimal / Vollständig.
Ausrichtung	Dreht die Nordausrichtung des Radars in 15°-Schritten (0° = Norden oben).
Sweep	Rotierender Radarstrahl an/aus.
Landebahnen	Zeigt nahegelegene Flughafen-Landebahnen im Radar an/aus (live über OpenStreetMap).
Ansicht	Wechsel zwischen Radar / Kompass / Liste / Hybrid.

9.2 FLUGZEUGE

Einstellung	Bedeutung
Symbol	Darstellung der Flugzeuge: Pfeil / Flugzeug-Silhouette / Punkt.
Fluglabels	Beschriftungsmodus der Flugzeuge (Auto / Kompakt / Nur Kennung / Nur Route / Aus).
Label Zeile 1–3	Inhalt der bis zu drei Beschriftungszeilen je Flugzeug (Typ, Höhe, Geschwindigkeit, Kurs, Steigrate, Entfernung, Route, leer).
Kennung	Welche Kennung angezeigt wird: Flugnummer / Rufzeichen / Name der Airline.
Geschwindigkeit	Einheit: km/h, Knoten oder mph.
Flugart-Filter	Nur bestimmte Flugzeugarten anzeigen: Alle / Nur Militär / Nur Hubschrauber / Nur Segelflugzeuge / Nur Jets / Nur Propellerflugzeuge.

9.3 ALARM

Einstellung	Bedeutung
Alarm	Hauptschalter für die Alarmfunktion (roter blinkender Ring bei Treffer).
Alarm Militär	Löst den Alarm zusätzlich aus, sobald ein Militärflugzeug sichtbar ist.

9.4 ANZEIGE

Einstellung	Bedeutung
Helligkeit	Displayhelligkeit, 5–100 %.
Farbschema	10 Farbpaletten: Grün, Amber, Pink, Blau, Rot, Gelb, Lila, Weiß, Cyan, Orange.
Statusleiste	Statusleiste (WLAN, Uhrzeit, Zielanzahl) ein-/ausblenden.
Uhrzeit	Uhrzeit in der Statusleiste ein-/ausblenden.
Nachtmodus	Automatische Dimmung + Amber-Farbschema während der eingestellten Nachtzeit.
Nacht von / bis	Start- und Endstunde des Nachtmodus (0–23 Uhr).

9.5 SYSTEM

Einstellung	Bedeutung
Sprache	Deutsch / English – gilt für Gerät, Einrichtungsseite und Weboberfläche.
Setup-Portal	Öffnet erneut die WLAN-Einrichtung (WLAN-Passwort bleibt erhalten).

Einstellung	Bedeutung
Geräteinfo	Firmware-Version, IP-Adresse, Anzahl Ziele, Reichweite, Ansicht, Arbeitsspeicher.
Softwareupdate	Manuell nach einem Firmware-Update suchen und installieren.
Neustart	Gerät neu starten.

Zusätzliche Einstellungen nur über die Weboberfläche

Ein paar Feineinstellungen sind nicht im Gerätemenü, sondern nur über die Weboberfläche am Handy/PC erreichbar: Alarm nach Flugzeugtyp (ICAO-Code) oder nach Kennungs-Textteil, automatische Software-Updates ein/aus, sowie die Anzeigedauer des Infofensters (5–30 Sek.). Siehe Kapitel 11.

Ein Menüpunkt verdient wegen seiner praktischen Bedeutung ein eigenes Kapitel: die Alarm-Funktion.

10. Alarm-Funktion

Die Alarmfunktion macht optisch auf besonders interessante Flugzeuge aufmerksam – etwa Militärmaschinen. Ist ein Alarmkriterium erfüllt, blinkt ein roter Ring um das Radar und der Grund wird unten eingeblendet.

- Aktivierung im Menü: ALARM → Alarm (Hauptschalter) und optional Alarm Militär.
- Weitere Kriterien (bestimmter Flugzeugtyp oder Kennungs-Textteil) lassen sich nur über die Weboberfläche einstellen (Kapitel 11).
- Der Alarm ist eine reine Hinweisfunktion, kein Sicherheitssystem – er verschwindet automatisch wieder, sobald kein passendes Flugzeug mehr sichtbar ist.

11. Die Weboberfläche

Für Feineinstellungen und die Verwaltung des Geräts gibt es eine Einstellungsseite, die Sie über einen Webbrowser im selben WLAN aufrufen – bequemer als über den kleinen Drehknopf.

- **Aufrufen:** Im Browser <http://radarframeair.local> eingeben. Funktioniert das nicht (z. B. bei manchen Android-Geräten oder älteren Routern), die IP-Adresse verwenden, die unter Menü → SYSTEM → GERÄTEINFO angezeigt wird.
- **Anmeldung:** Benutzername *admin*, Passwort ab Werk *BITTE-AENDERN-9274* (siehe Sicherheitshinweis unten).
- **Einstellbar:** Alle Menüpunkte aus Kapitel 9 plus die Zusatzoptionen aus dem Hinweiskasten dort, außerdem ein weiteres WLAN hinzufügen, Standort per Adresse/Koordinaten/Handy-GPS setzen, sowie das Zugangspasswort ändern (mind. 6 Zeichen).

- **Werkseinstellungen zurücksetzen:** Über den Button „Factory Reset“ auf der Weboberfläche. Achtung: Das löscht WLAN-Zugangsdaten und alle Einstellungen unwiderruflich; das Gerät startet danach wieder im Einrichtungsmodus (siehe Kapitel 5).

Wichtig: Zugangspasswort ändern

Das werkseitige Passwort *BITTE-AENDERN-9274* ist bei allen Geräten gleich und dient nur als Platzhalter. Ändern Sie es bei der Ersteinrichtung unter „Sicherheit“ auf der Weboberfläche, damit niemand sonst in Ihrem WLAN auf Ihre Geräteeinstellungen zugreifen kann.

12. Software-Updates (OTA)

RadarFrame Air kann neue Firmware direkt über WLAN herunterladen und installieren – ganz ohne Kabel oder Computer.

- Automatisch: Das Gerät prüft nachts (in einem individuell versetzten Zeitfenster zwischen 22 und 5 Uhr) einmal täglich selbstständig auf Updates, sofern WLAN verbunden ist. Diese Funktion ist ab Werk aktiviert und lässt sich in der Weboberfläche abschalten.
- Manuell: Menü → SYSTEM → SOFTWAREUPDATE, oder über die Weboberfläche.
- Während der Installation zeigt der Bildschirm den Fortschritt in Prozent. Wichtig: Das Gerät während eines laufenden Updates nicht vom Strom trennen.
- Bricht das WLAN während des Downloads kurz ab, wartet das Gerät automatisch und setzt fort, sobald die Verbindung zurück ist – ein Neustart des Vorgangs ist nicht nötig.
- Schlägt ein Update fehl, erscheint eine Fehlermeldung mit kurzer Erklärung; ein Klick auf den Drehknopf schließt die Meldung, und die zuvor installierte Firmware bleibt unangetastet weiterlaufen.

Eingebaute Sicherheitsnetz-Funktion

Sollte eine neue Firmware nach der Installation mehrfach hintereinander nicht stabil starten, wechselt das Gerät vollautomatisch zurück zur vorherigen, funktionierenden Version. Sie müssen dafür nichts tun.

13. Fehlerbehebung

Die folgende Tabelle listet Meldungen und Situationen, die auf dem Display erscheinen können, mit Ursache und Lösung.

Anzeige / Situation	Ursache	Lösung
„OFFLINE / Kein WLAN“	Keines der bekannten Netzwerke und auch das Einrichtungsportal konnten keine Verbindung herstellen.	Gerät läuft offline mit dem letzten bekannten Standort weiter. WLAN-Zugangsdaten in der Weboberfläche prüfen oder Einrichtung erneut starten (Kapitel 5).
„FEHLER / Kein Standort!“	Weder WLAN noch gespeicherter Standort verfügbar (meist bei brandneuem Gerät ohne Verbindung).	WLAN verbinden und/oder Adresse in Einrichtungsseite/Weboberfläche eintragen (Kapitel 6).
„Kein Foto verfügbar“	Für dieses Flugzeug bzw. diesen Typ existiert kein Foto in der Foto-Datenbank.	Kein Fehler – einfach kein Bild vorhanden. Anderes Flugzeug auswählen.
„Foto nicht ladbar“	Verbindungsproblem beim Laden des Fotos.	Fenster schließen und erneut versuchen.
„UPDATE FEHLER“	Update-Server nicht erreichbar, unterbrochene Verbindung oder beschädigter Download.	Mit Klick schließen, später erneut versuchen (Menü oder Weboberfläche). Die laufende Firmware bleibt unverändert funktionsfähig.
Keine Flugzeuge sichtbar / „KEINE FLUGZEUGE“	Meist einfach kein Flugverkehr im eingestellten Radius – kann aber auch an einer kurzzeitigen Störung der Datenquelle liegen.	Radius im Menü vergrößern (KARTE & RADAR → Radius); WLAN-Verbindung prüfen; ein paar Minuten warten.
Signalbalken in der Statusleiste rot / durchgestrichen	Schwaches oder fehlendes WLAN-Signal.	Gerät näher am WLAN-Router platzieren, ggf. WLAN-Repeater verwenden.
Weboberfläche lässt sich nicht öffnen	Falsche/veraltete IP-Adresse, oder Handy/PC ist in einem anderen WLAN als das Gerät.	IP-Adresse über Menü → SYSTEM → GERÄTEINFO neu ablesen; sicherstellen, dass beide Geräte im selben WLAN sind.
Bild scheint zu flackern oder nach oben zu „wandern“	Bekannte Eigenheit dieses runden Display-Typs unter WLAN-Last (siehe Erklärung unten) – kein Defekt.	Siehe Abschnitt „Display-Flackern“ unten.

Display-Flackern oder „Bildwandern“ – was steckt dahinter?

Manche Nutzer beobachten, dass das Bild bei aktivem WLAN leicht flackert oder sich das Bild minimal nach oben verschiebt. Das ist kein Software-Fehler und keine Fehlfunktion Ihres Geräts, sondern eine bekannte technische Eigenheit dieses speziellen runden Display-Typs, wenn er gleichzeitig mit WLAN aktiv Daten empfängt.

Ihr Gerät ist werkseitig bereits mit den bestmöglichen Einstellungen ausgeliefert, um diesen Effekt zu minimieren. Ein Auftreten in seltenen Momenten beeinträchtigt weder die Funktion noch die Lebensdauer des Geräts.

Was Sie tun können

Nichts einstellen müssen Sie nicht – die Werkseinstellung ist bereits optimiert.

Tritt das Flackern sehr störend und dauerhaft auf, kontaktieren Sie bitte den Support (Kapitel 15) – wir helfen gerne individuell weiter, ggf. mit einem angepassten Software-Update.

14. Technische Daten

Merkmal	Wert
Prozessor	ESP32-S3, Dual-Core
Display	Rundes 480 × 480 Pixel RGB-Display (ST7701S), 2,8"
Bedienung	Ein Dreh-Druck-Encoder (kein Touchscreen)
Konnektivität	WLAN 2,4 GHz
Stromversorgung	USB-C, 5 V
Gehäuse	3D-gedrucktes PLA, in den Farben Schwarz / Weiß / Grau
Datenquellen	OpenSky Network, adsb.lol, airplanes.live (frei zugänglich, kein Abo)
Firmware-Updates	Kabellos über WLAN (OTA), automatisch oder manuell

15. Kontakt & Support

Bei Fragen, die diese Anleitung nicht beantwortet, oder bei technischen Problemen wenden Sie sich gerne an:

- KRPro3D-Solutions, Dürnau
- Bitte halten Sie bei Rückfragen die Firmware-Version aus Menü → SYSTEM → GERÄTEINFO bereit – das beschleunigt die Fehlersuche erheblich.

1. Welcome to RadarFrame Air

RadarFrame Air is a live flight radar for your home: inside a round, 3D-printed housing, the device shows every aircraft currently flying over your area — live, with no subscription and no antenna of your own. The data comes from open flight-tracking networks (including OpenSky, adsb.lol, and airplanes.live) over your Wi-Fi.

This manual explains every function step by step, from first setup to troubleshooting. You don't need any prior knowledge: if you follow this manual from start to finish, your device will work.

How to read this manual

Grey boxes like this one contain important notes — please don't skip them.

All names (menu items, buttons, on-screen text) are written exactly as they appear on the device or screen.

The core functions in this manual (radar view, control via the rotary knob, menu, Wi-Fi setup) are permanent. Individual extra features may change or be added with future software updates — if in doubt, check your firmware version on the device-info screen.

2. Safety notes

- RadarFrame Air is powered exclusively via a USB-C cable. Use a standard 5V USB power adapter (e.g. a phone charger).
- The housing is made of 3D-printed PLA plastic. It is not designed for direct sunlight, proximity to heaters, or temperatures above roughly 45 °C — the plastic can otherwise deform.
- The device is not waterproof. Do not operate it outdoors, in a bathroom, or in humid rooms.
- Do not open the housing yourself — it contains sensitive electronics (ESP32-S3 board, display). Doing so voids the warranty.
- As with any electronic device: keep away from small children (small parts, cables).
- If you notice visible damage (e.g. to the cable or housing), stop using the device and contact support.
- What the radar is for: information and watching air traffic. The display is not an instrument for navigation, air traffic control, or other safety-critical purposes.

3. The device at a glance

RadarFrame Air essentially consists of three visible parts:

- **Round display:** Shows the radar view, menus, and all information.
- **Rotary knob (encoder):** The device's only physical control. It does everything — turn, click, press and hold.

- **USB-C port:** For power only. No data is transferred over the cable — all flight data arrives over Wi-Fi.

4. Controls: the rotary knob

RadarFrame Air is controlled entirely with a single rotary knob. There are five basic gestures, each with a slightly different effect depending on the current screen:

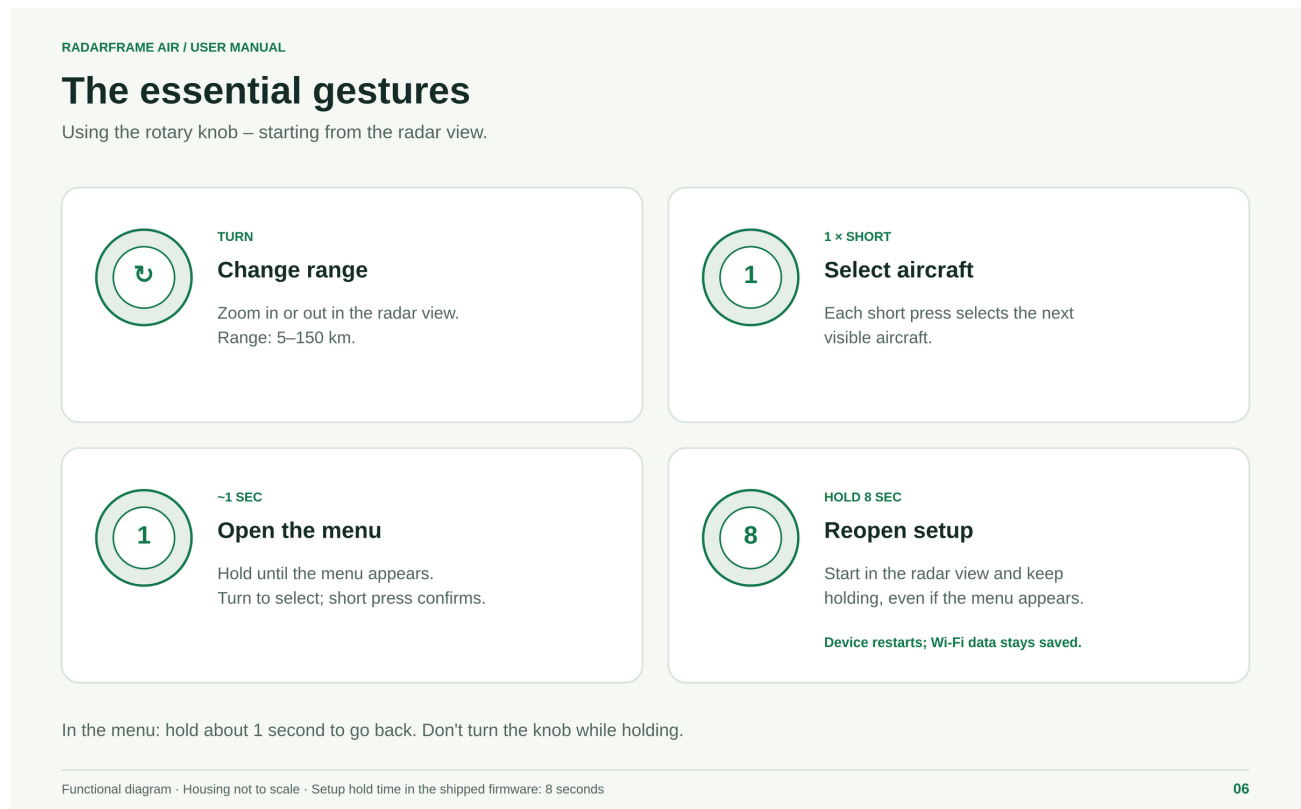


Figure 1: The essential gestures with the rotary knob, starting from the radar view (example illustration).

Effect by screen

Screen	Gesture	Effect
Radar view	Turn	Change radar range in 5 km steps (5–150 km)
Radar view	Short click	Select the next visible aircraft
Radar view	Double-click	Switch label mode (or open photo, if an aircraft is selected)
Radar view	Long press (~1 sec.)	Open the menu
Radar view	Very long press (8 sec.)	Open Wi-Fi setup
Menu	Turn	Navigate the list or change a value

Screen	Gesture	Effect
Menu	Short click	Confirm selection / open setting
Menu	Long press	Go back one level
Photo view	Short click	Return to aircraft info

5. First setup (Wi-Fi configuration)

The very first time you power it on — and every time the device can't find a known Wi-Fi network — RadarFrame Air automatically opens its own setup hotspot. Here's how to connect the device to your home Wi-Fi:

Important beforehand: RadarFrame Air only connects to your router's 2.4 GHz band. A Wi-Fi network that broadcasts only on 5 GHz won't show up in the network list. Many routers offer 2.4 GHz and 5 GHz under the same name — what matters is simply that 2.4 GHz is switched on. Also have your exact Wi-Fi name (SSID) and current Wi-Fi password ready.

- **1.** Power the device via USB-C. The RadarFrame Air logo briefly appears on the display.
- **2.** On your smartphone or laptop, open the Wi-Fi settings and connect to the network "RADARFRAME-AIR". No password is required.
- **3.** On many devices, the setup page opens automatically (a "Sign in to network" pop-up). If not, open a web browser and go to 192.168.4.1.
- **4.** On the setup page, tap "Wi-Fi & Settings". Choose your home Wi-Fi from the list and enter your Wi-Fi password.
- **5.** Optionally configure things right away: location (address or coordinates), language, color scheme, and other radar settings — this saves you a second visit to the settings page later. More on this in Chapter 6.
- **6.** Tap "Save" at the bottom. The device restarts and connects to your Wi-Fi. The radar view appears after a few seconds.

If the setup page doesn't open

Check that your phone/laptop is really connected to "RADARFRAME-AIR" (not your home Wi-Fi).

Some phones automatically disable the mobile data connection when no internet is detected over Wi-Fi — this is normal and doesn't interfere with setup.

Open a browser manually and go to <http://192.168.4.1> if nothing opens on its own.

The setup hotspot switches off automatically after 5 minutes of inactivity. In that case, briefly unplug the device and reconnect the power to start over.

Avoid these while filling out the form

"Exit setup" only ends setup — it doesn't replace saving.

Closing the browser window doesn't reliably save changes you typed — always use the "Save" button.

"Refresh" only updates the network search — it is not the Save button.

Don't open the same setup page in several browser windows at once — an older page can overwrite newer settings.

Reopening setup later

Your Wi-Fi password stays saved when you reopen setup — this is not a reset. Two ways to get there:

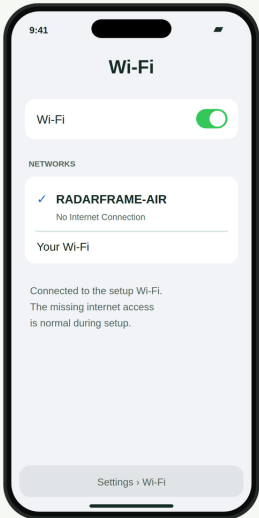
- In the menu under SYSTEM → SETUP PORTAL.
- In the radar view, press and hold the knob for 8 seconds.

Here's what setup looks like on your phone — the figures below show the process step by step.

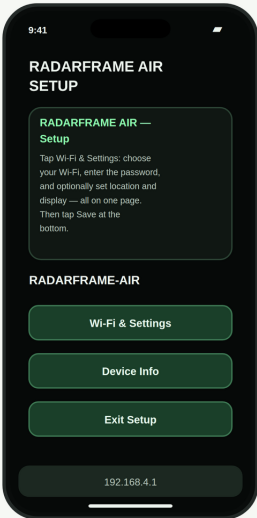
RADARFRAME AIR / USER MANUAL

Opening setup on your iPhone

During first setup, the setup page appears automatically whenever no Wi-Fi connection succeeds.



1 Select Wi-Fi



2 Open the portal

If it doesn't open automatically, open in Safari:

<http://192.168.4.1>

Then tap "Wi-Fi & Settings".

Reopening setup later: in the radar view, press and hold the knob for 8 seconds without turning.

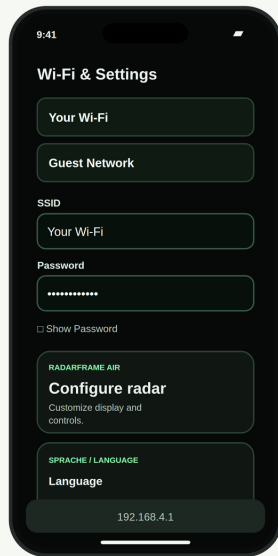
Schematic illustration · Portal based on the shipped firmware · Example values

01

Figure 2: Opening setup on your iPhone (example illustration).

Connecting your home Wi-Fi

Network, display, and location are all set up together on one page.



1 Tap your Wi-Fi network

The selection is copied into the "SSID" field.
"Your Wi-Fi" is an example name here.

2 Enter your Wi-Fi password

Enter your router's password into "Password".

3 Continue scrolling down the same page

Set the display as you like and scroll to the
"Manual location (optional)" section.

Only tap "Save" at the very bottom after setting the location.
This saves everything together.

Schematic illustration · Portal based on the shipped firmware · Example values

02

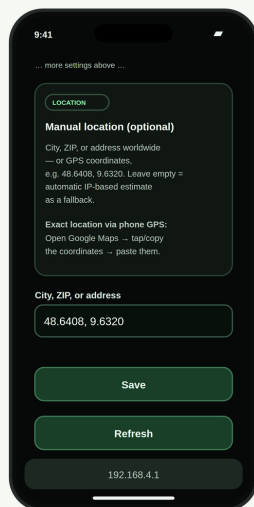
Figure 3: Connecting your home Wi-Fi – network, display, and location are all set up together on one page (example illustration).

6. Setting up location

Location is the single most important setting: without it, RadarFrame Air doesn't know which aircraft near you should be shown. It can be set either directly during first setup (Chapter 5) or at any later time via the web interface (Chapter 11).

Setting your location precisely

The location you set becomes the center point of your radar.



1 Enter an address or coordinates

In the "City, ZIP, or address" field, use exactly one of the following options:

ADDRESS
Street + number, ZIP, city, country

COORDINATES · EXAMPLE
48.6408, 9.6320

Leave empty: automatic estimate via the IP address.
This can differ significantly from the actual location.

2 Save with "Save"

The device connects to the selected Wi-Fi.
The location is applied when it starts up.

Replace with the coordinates of your own location.

Schematic illustration · Portal based on the shipped firmware · Example values

03

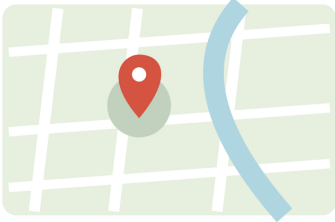
Figure 4: Setting your location precisely – enter and save an address or coordinates (example illustration).

Transferring the exact map point

Tip: determine the coordinates before connecting to "RADARFRAME-AIR" and keep them ready.

1

Choose a point on the map



Open Google Maps. At the desired location, long-press an unlabeled spot on the map.

2

Read off the coordinates

DROPPED PIN

**48.6408,
9.6320**

Open the info page for the dropped pin. Copy the decimal coordinates or write both numbers down.

3

Paste into setup

City, ZIP, or address

48.6408, 9.6320

Save

Switch to the radar setup. Paste the numbers into "City, ZIP, or address" and then tap "Save".

48.6408 , 9.6320

Latitude first, then longitude. Use decimal points.
Replace the example values; don't paste a map link or Plus Code.

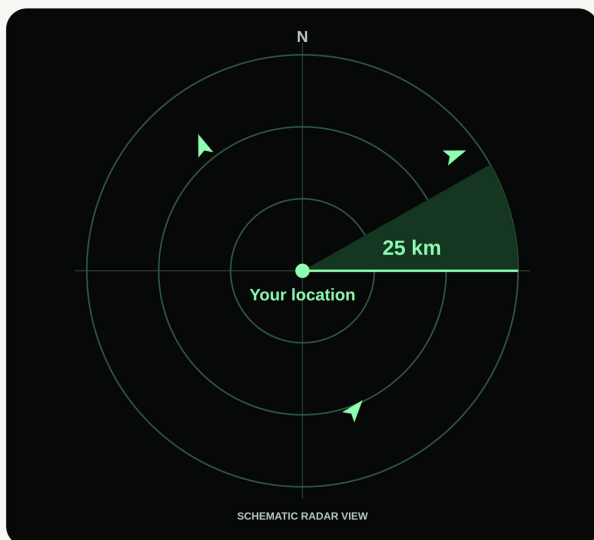
Map and interfaces schematic · Example coordinates · Process per Google Maps Help for iPhone/iPad

04

Figure 5: Transferring the exact map point – determine coordinates on your phone and enter them into setup (example illustration).

Understanding location and radius

This determines which area the radar covers.



Location = center point

The address or coordinate you enter determines which location the radar shows.

Radius = distance to the edge

Example: a 25 km radius equals a 50 km diameter.

Adjustable: 5–150 km

Turn the rotary knob in the radar view or change the visible radius in the portal.

A larger radius doesn't move the location.

Schematic radar view · Example radius 25 km · Adjustable range from Config.h

05

Figure 6: Understanding location and radius – the location is the center point, the radius determines the distance to the edge (example illustration).

How to enter your location

- On the setup page or in the web interface, scroll to the LOCATION section.

- In the "City, ZIP, or address" field, either type a place (e.g. "Anytown, USA") or paste GPS coordinates in the format "48.6408, 9.6320".
- For the most accurate position: open Google Maps on your phone, long-press your own location (the blue dot), tap or copy the coordinates shown, and paste them into the address field above.
- The (regular) web interface additionally offers a "Use phone location (GPS)" button that reads the coordinates directly from the browser — this button isn't available on the setup page itself, for technical reasons (browsers only allow location requests over a secure HTTPS connection, and the setup portal runs over a plain, unencrypted connection).
- Leaving the field empty means the device estimates its location automatically via the Wi-Fi internet connection (accuracy roughly 20 km) — fine for an initial test, but not recommended for precise everyday use.

How RadarFrame Air determines your location

On startup, the device checks automatically, in this order:

- Manually entered address or coordinates — most accurate, see above.
- If no address is stored: automatic estimate via the Wi-Fi internet connection (accuracy roughly 20 km).
- If no Wi-Fi is available: the last successfully determined location is loaded from the device's memory.
- If nothing succeeds at all (e.g. a brand-new device with no Wi-Fi and no stored location), the screen shows "ERROR – No location! – Check setup!". In this case, run setup (Chapter 5) or enter an address in the web interface.

With location set up, the next chapter shows you how RadarFrame Air can display flight data on the screen.

7. The four views

RadarFrame Air can display flight data in four different ways. Switch views in the menu under MAP & RADAR → VIEW.

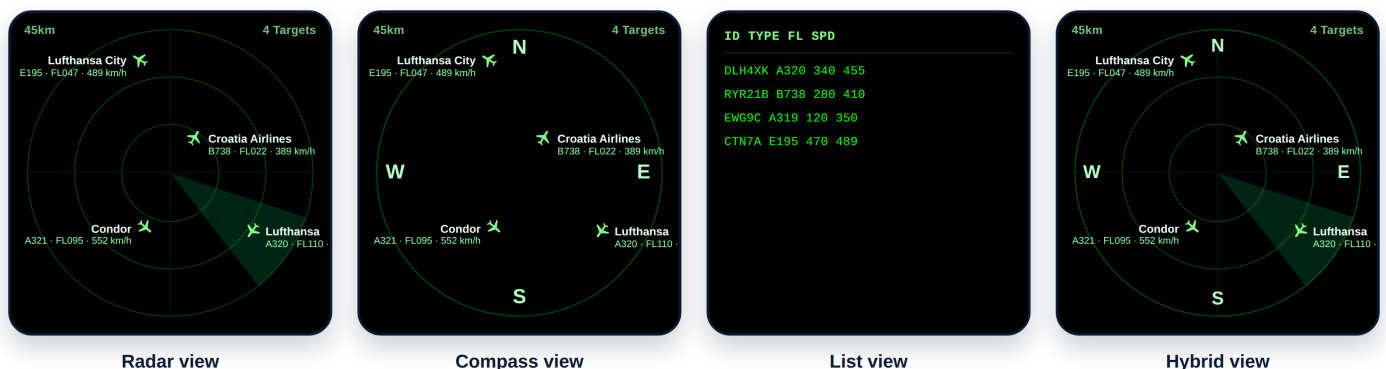


Figure 7: The four display modes as they appear on the device's screen (factory color scheme "Green Classic").

- **Radar view (default):** The classic round radar with range rings and a rotating sweep beam. Aircraft appear as arrows, silhouettes, or dots, depending on the setting.
- **Compass view:** Like the radar, but with compass directions (N/E/S/W) around the edge instead of range rings.
- **List view:** A tabular overview of all visible aircraft with callsign, type, altitude, and speed — handy for a quick overview.
- **Hybrid view:** Combines radar and compass: the range rings and rotating sweep beam of the radar view are complemented by the compass directions (N/E/S/W) around the edge.

Once you're familiar with the views, the next section shows you how to select a single aircraft within them and pull up its details.

8. Selecting an aircraft

In radar, compass, or list view, a short click cycles through the visible aircraft. Once one is selected, an info window opens with details:

- Airline, flight number/callsign
- Aircraft type (or "Military", if applicable)
- Country of origin
- Departure and destination airport (where known)
- Altitude, speed, climb/descent rate, heading
- Distance to your location
- ICAO hex code (the aircraft's technical identifier)

Showing an aircraft photo

With an aircraft selected, a double-click opens a full-screen photo of that specific machine (source: Wikimedia Commons):

- "Loading photo..." — the image is currently downloading.
- "Placeholder photo for this aircraft type" — there's no photo of this exact aircraft; a typical photo of the aircraft type is shown instead.
- "No photo available" — no photo exists for this aircraft or type. Not an error, simply no image available.
- "Photo failed to load" — a connection problem while loading. Close the window (click) and select the aircraft again.
- Return to the info view: just click briefly.

9. The menu in detail

A long press (~1 second) from the radar view opens the main menu. It's organized into five categories; each category contains several settings.

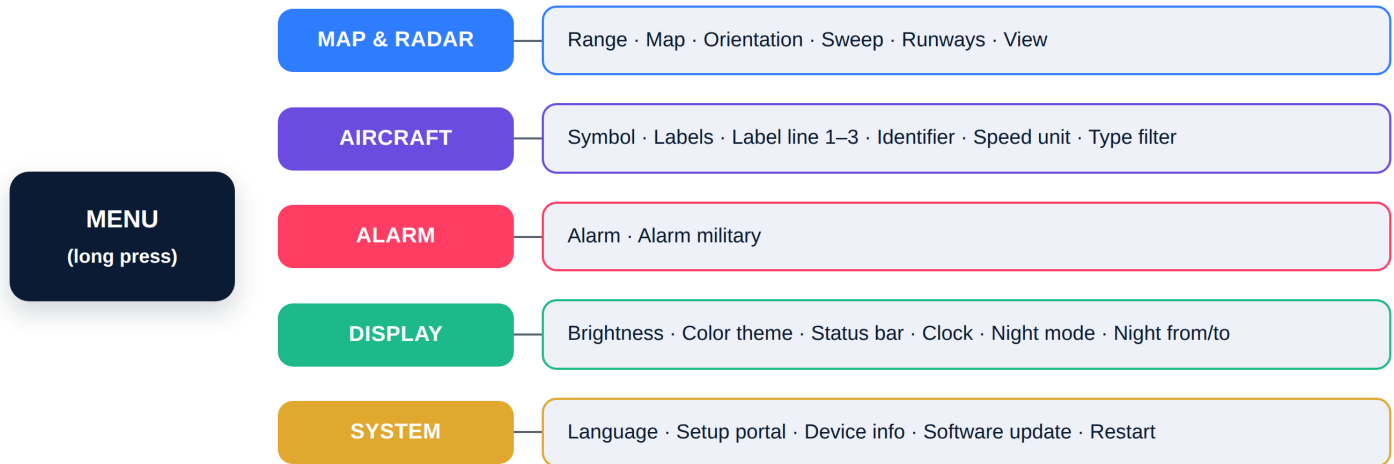


Figure 8: The complete menu tree.

9.1 MAP & RADAR

Setting	Meaning
Range	Visible radar range, 5–150 km. Can also be changed directly by turning the knob in the radar view.
Map	Map background on the radar: Off / Minimal / Full.
Orientation	Rotates the radar's north reference in 15° steps (0° = north at top).
Sweep	Rotating radar beam on/off.
Runways	Shows nearby airport runways on the radar, on/off (live via OpenStreetMap).
View	Switches between Radar / Compass / List / Hybrid.

9.2 AIRCRAFT

Setting	Meaning
Symbol	Aircraft display: arrow / aircraft silhouette / dot.
Flight labels	Aircraft label mode (Auto / Compact / Callsign only / Route only / Off).
Label line 1–3	Content of up to three label lines per aircraft (type, altitude, speed, heading, climb rate, distance, route, blank).

Setting	Meaning
Identifier	Which identifier is shown: flight number / callsign / airline name.
Speed	Unit: km/h, knots, or mph.
Aircraft-type filter	Show only certain aircraft types: All / Military only / Helicopters only / Gliders only / Jets only / Propeller aircraft only.

9.3 ALARM

Setting	Meaning
Alarm	Main switch for the alarm feature (flashing red ring on a match).
Military alarm	Also triggers the alarm as soon as a military aircraft is visible.

9.4 DISPLAY

Setting	Meaning
Brightness	Display brightness, 5–100%.
Color scheme	10 color palettes: Green, Amber, Pink, Blue, Red, Yellow, Purple, White, Cyan, Orange.
Status bar	Show/hide the status bar (Wi-Fi, time, target count).
Clock	Show/hide the time in the status bar.
Night mode	Automatic dimming + amber color scheme during the configured night hours.
Night from / to	Start and end hour of night mode (0–23).

9.5 SYSTEM

Setting	Meaning
Language	German / English — applies to the device, setup page, and web interface.
Setup portal	Reopens Wi-Fi setup (your Wi-Fi password is kept).
Device info	Firmware version, IP address, target count, range, view, memory.
Software update	Manually check for and install a firmware update.
Restart	Restarts the device.

Additional settings available only via the web interface

A few fine-grained settings aren't in the device menu, but are reachable only via the web interface on a phone/PC: alarm by aircraft type (ICAO code) or by identifier text fragment, automatic software updates on/off, and the display duration of the info window (5–30 sec.). See Chapter 11.

One menu item deserves a chapter of its own, given how useful it is in practice: the alarm feature.

10. Alarm feature

The alarm feature visually draws attention to especially interesting aircraft — military aircraft, for instance. When an alarm condition is met, a red ring flashes around the radar and the reason is shown at the bottom.

- Enable in the menu: ALARM → Alarm (main switch) and optionally Military alarm.
- Further criteria (specific aircraft type or identifier text fragment) can only be set via the web interface (Chapter 11).
- The alarm is purely an informational feature, not a safety system — it disappears automatically once no matching aircraft is visible anymore.

11. The web interface

For fine-grained settings and device management, there's a settings page you can open in a web browser on the same Wi-Fi — more convenient than the small rotary knob.

- **Opening it:** Enter `http://radarframeair.local` in your browser. If that doesn't work (e.g. on some Android devices or older routers), use the IP address shown under Menu → SYSTEM → DEVICE INFO.
- **Signing in:** Username admin, factory password PLEASE-CHANGE-9274 (see the safety note below).
- **Configurable:** Every menu item from Chapter 9, plus the extra options from the note box there, as well as adding another Wi-Fi network, setting location by address/coordinates/phone GPS, and changing the access password (minimum 6 characters).
- **Resetting to factory settings:** Via the "Factory Reset" button on the web interface. Warning: this permanently deletes Wi-Fi credentials and all settings; the device then restarts in setup mode again (see Chapter 5).
-

Important: change the access password

The factory password PLEASE-CHANGE-9274 is the same on every device and is only a placeholder. Change it during first setup under "Security" on the web interface, so no one else on your Wi-Fi can access your device settings.

12. Software updates (OTA)

RadarFrame Air can download and install new firmware directly over Wi-Fi — no cable or computer needed.

- Automatic: the device checks once a day, overnight (in an individually staggered window between 10 pm and 5 am), for updates on its own, as long as Wi-Fi is connected. This feature is enabled by default and can be turned off in the web interface.
- Manual: Menu → SYSTEM → SOFTWARE UPDATE, or via the web interface.
- During installation, the screen shows progress as a percentage. Important: do not unplug the device during an update.
- If Wi-Fi briefly drops during the download, the device waits automatically and resumes once the connection returns — no need to restart the process.
- If an update fails, an error message with a brief explanation appears; a click of the knob dismisses it, and the previously installed firmware keeps running untouched.

Built-in safety net

If new firmware repeatedly fails to start stably after installation, the device automatically falls back to the previous, working version. You don't need to do anything for this to happen.

13. Troubleshooting

The table below lists messages and situations that can appear on the display, along with their cause and solution.

Display / situation	Cause	Solution
"OFFLINE / No Wi-Fi"	None of the known networks, and the setup portal, could establish a connection.	The device keeps running offline with the last known location. Check the Wi-Fi credentials in the web interface, or restart setup (Chapter 5).
"ERROR / No location!"	Neither Wi-Fi nor a stored location is available (usually on a	Connect to Wi-Fi and/or enter an address in the

Display / situation	Cause	Solution
	brand-new device with no connection).	setup page/web interface (Chapter 6).
"No photo available"	No photo exists in the photo database for this aircraft or type.	Not an error — simply no image available. Select a different aircraft.
"Photo failed to load"	A connection problem while loading the photo.	Close the window and try again.
"UPDATE ERROR"	Update server unreachable, interrupted connection, or a corrupted download.	Dismiss with a click, try again later (menu or web interface). The running firmware remains unaffected and functional.
No aircraft visible / "NO AIRCRAFT"	Usually simply no air traffic within the configured range — but can also be a brief data-source disruption.	Increase the range in the menu (MAP & RADAR → Range); check the Wi-Fi connection; wait a few minutes.
Signal bars in the status bar red / crossed out	Weak or missing Wi-Fi signal.	Place the device closer to your Wi-Fi router; consider a Wi-Fi extender.
Can't open the web interface	Wrong/outdated IP address, or your phone/PC is on a different Wi-Fi network than the device.	Re-check the IP address under Menu → SYSTEM → DEVICE INFO; make sure both devices are on the same Wi-Fi network.
Picture seems to flicker or drift upward	A known quirk of this particular round-display type under Wi-Fi load (see explanation below) — not a defect.	See the "Display flicker" section below.

Display flicker or "image drift" — what's going on?

Some users notice that the picture flickers slightly, or shifts minimally upward, while Wi-Fi is active. This is not a software bug or a malfunction of your device, but a known technical quirk of this specific round-display type when it's actively receiving data over Wi-Fi at the same time.

Your device ships from the factory already configured with the best possible settings to minimize this effect. Its occasional appearance affects neither the function nor the lifespan of the device.

What you can do

You don't need to change anything — the factory setting is already optimized.

If the flicker is severe and persistent, please contact support (Chapter 15) — we're happy to help individually, potentially with a tailored software update.

14. Technical specifications

Feature	Value
Processor	ESP32-S3, dual-core
Display	Round 480 × 480 pixel RGB display (ST7701S), 2.8"
Controls	One push-turn encoder (no touchscreen)
Connectivity	2.4 GHz Wi-Fi
Power	USB-C, 5V
Housing	3D-printed PLA, in black / white / grey
Data sources	OpenSky Network, adsb.lol, airplanes.live (freely accessible, no subscription)
Firmware updates	Wireless over Wi-Fi (OTA), automatic or manual

15. Contact & support

For questions this manual doesn't answer, or for technical issues, please get in touch:

- KRPro3D-Solutions, Dürnau, Germany
- When you contact us, please have the firmware version from Menu → SYSTEM → DEVICE INFO ready — it significantly speeds up troubleshooting.