XCTracey for Garmin ConnectIQ

Copyright 2020 by Stefan Ungemach

Einführung

Bei dieser App handelt es sich um ein einfaches Vario ohne Aufzeichnung zum Gleitschirm- oder Drachenfliegen, das auf Garmin-Sportuhren mit Barometer und dem bekannt hochwertigen GPS dargestellt werden kann.

Obwohl die App autark, also **ohne** externe Sensoren/Zusatzgeräte, funktioniert, **ersetzt sie aufgrund der relativ hohen Latenz und der fehlenden Driftkompensation kein echtes Fluginstrument**. **Zusammen** mit einem Minivario (z.B. XCTracer, leGPSBip, Solario, BlueFly), mit dem sie nicht gekoppelt werden muss, stellt sie jedoch eine vollwertige Lösung speziell für H&F, wo es auf jedes Gramm ankommt, dar – und auch für einen spontanen Flug nach einem H&F reicht sie allemal aus. Ein weiterer Anwendungsfall sind Sicherheitstrainings über Wasser, da die unterstützten Uhren ausreichend wasserdicht sind.

Die Anzeigefrequenz liegt bei 1hz. Flugrelevante Werte werden luftdruckbasiert ermittelt, die Kalibrierung erfolgt wahlweise per GPS oder manuell.

Die App ist grundsätzlich kostenfrei! Da Entwicklung, Dokumentation und Pflege aber erhebliche Arbeit verursacht, wird eine Spende – entscheidet selber, was Euch so eine Lösung für die ja auch nicht ganz billige Uhr wert ist - per PayPal (stefan.ungemach@bingo-ev.de) immer gerne gesehen ☺

Starten und Beenden

Die App reiht sich unter die anderen Sportarten der Uhr (Laufen, Radfahren, Rudern…) der Uhr ein und wird wie diese ausgewählt. Sie muss explizit beendet werden, was entweder über doppeltes Betätigen der ESC-Taste oder aber über Main Menu > Quit erfolgt.

Das Hauptmenü (Main Menu) wird über die ENTER-Taste gestartet und mit ESC verlassen. Bei einigen Modellen (z.B. vivoactive 3) geschieht das alternativ per Wischen oder Bildschirmschaltflächen.

Anzeige

Die Anzeige ist wie folgt aufgebaut:

Anzeigebeispiel (Garmin vivoactive HR)

1. Lokalzeit
2. Flugzeit (Minuten:Sekunden, ab 1 Stunde im Format Stunden:Minuten)
   So lange kein Flug erkannt wurde, steht hier „--:--„. Der Start kann automatisch anhand der eingestellten Schwellwerte erkannt, oder auch jederzeit manuell über Main Menu > Launch! gesetzt werden.
3. Batteriezustand (bei runden Displays ein einfacher Kreis statt des ausgefüllten Batteriesymbols). Die Farben bedeuten
   - Grün >= 66%
   - Weiß >= 40%
   - Hellgrau >= 16%
   - Rot = <= 15%
4. Höhe (AMSL, barometrisch)
   So lange die Höhe noch nicht kalibriert worden ist, bleibt die Ziffer hellgrau (unzureichende Werte) oder rot (keine Messwerte) – danach wird sie weiß. Die Kalibrierung erfolgt automatisch, wenn 5 Sekunden lang ein 3D-GPS-Signal empfangen wurde. Sie kann auch manuell über Main Menu > Settings > Altitude eingestellt werden, wenn man den Startplatz kennt.
5. Barogramm (relativ) über die letzten 19 Sekunden
   Mit der Starterkennung wird ein laufendes Barogramm angezeigt. Dieses zeigt grob die Qualität des Steigens an, dient aber eigentlich als Anzeige für die laufende Aufzeichnung. Bei einem automatisch erkannten Flugende wird statt dessen ein „L“ (=Landung) angezeigt. Barogramms/Landeanzeiger sind hellgrau, wenn die Kalibrierung automatisch erfolgt ist, und grün nach einer manuellen Kalibrierung (siehe auch unter „Menü“)

6. Relativhöhe zum Start (m)
   Mit der Starterkennung wird auch die Relativhöhe A2 angezeigt. Grüne Werte bedeuten eine Startüberhöhung, bei roten fliegt man unterhalb der Starthöhe.
7. Steigen/Sinken (m/s, optional integriert)
   Steigen wird grün, Sinken rot dargestellt.
8. Vario-Integrationszeit
   Die Einstellung erfolgt unter Main Menu > Settings > VarioInt s. Der Vorgabewert beträgt 5 Sekunden. Wenn hier Null eingestellt wird, verschwindet die Anzeige und das angezeigte Steigen ist direkt. Diese Einstellung hat auch EInfluß auf die Gleitzahlanzeige.
9. Kompassrose
   Die GPS-basierte Kompassrose wird nur angezeigt, wenn sich der Pilot in Bewegung befindet. Der **magentafarbene** Pfeil zeigt an, wo sich **Norden** befindet. Wenn er gefüllt ist, stammt der Kurs vom GPS. Ist er nur umrandet, stammt er vom internen Kompass und hängt von dessen Kalibrierung ab – funktioniert dafür aber auch im Stand.
   Der **grüne** Pfeil zeigt zum **Startplatz**, sobald ein Start erkannt wurde und die Entfernung wenigstens 100 Meter beträgt.
   Bei aktivierter Windanzeige (siehe Einstellungen) wird ein **Windpfeil** in Flugrichtung, sowie je nach Uhr in oder neben der Kompassrose die Windgeschwindigkeit, angezeigt. Andernfalls steht hier der aktuell geflogene Kurs.
10. Geschwindigkeit über Grund (km/h)
11. Aktuelle integrierte Gleitzahl (L/D)
    Die Gleitzahl wird nur angezeigt, wenn ein Sinken vorliegt und nicht über Main Menu > Settings > Show Triggers für diesen Bereich die alternative Anzeige der Schwellwerte für Start- und Landeerkennung gewählt wurde.

Je nach Uhrenmodell können die Ziffern unterschiedlich groß sein. Bei runden Uhren werden Kompass und Geschwindigkeit (blau) mittig, und das Vario (grün/rot) unten angezeigt.

Menüs und Einstellungen

Das Hauptmenü (ENTER-Taste) hat folgenden Inhalt:

- **Launch!**
  Start sofort setzen
- **Settings (Abbruch jeweils mit ESC)**
  Einstellungen
  - **VarioInt s**
    Einstellung der Integrationszeit (1-30s)
  - **AutoLaunch km/h**
    Geschwindigkeits-Schwellwert für die Starterkennung, zusammen mit der nächsten Einstellung (5-15 km/h)
  - **AutoLaunch s**
    Zeit-Schwellwert für die Starterkennung (3-15s)
  - **AutoLand km/h**
    Geschwindigkeits-Schwellwert für die Landeerkennung, zusammen mit der nächsten Einstellung (1-20 km/h – alles über 3km/h dient nur zum Funktionstest)
  - **AutoLand [s]**
    Zeit-Schwellwert für die Landeerkennung (0-45s – Null=keine Landeerkennung)
  - **Set Altitude**
    Manuelle Höhenkalibrierung. Vorgegeben wird die aktuelle GPS-Höhe (wenn kein Empfang ist, bleibt der Menüpunkt funktionslos), die in Schritten von -100m bis +100m angepasst werden kann. Wenn diese Einstellung vorgenommen wird, was bei Kenntnis des Startplatzes insbesondere in Klippennähe sinnvoll ist, erfolgt bis zum

nächsten Programmstart keine automatische Kalibrierung mehr. Die Aufzeichnungsindikatoren (Barogramm) bleiben dann grün.

  - **Wind (experimental)**
    Windanzeige in der Kompassrose auf Basis des letzten Vollkreises oder Halbkreises mit Rückkehr zum vorherigen Kurs. Diese Berechnung ist experimentell und darf auf keinen Fall alleine für Landeentscheidungen o.ä. herangezogen werden!
  - **Show triggers**
    Alternative Anzeige der aktuellen Schwellwerte anstelle der Gleitzahl
  - **Toggle PermLite**
    Kein Abschalten der Hintergrundbeleuchtung nach der in der Uhr eingestellten Inaktivitätszeit

- **Quit**
  App sofort beenden

Tipps und Tricks

- Wenn man versehentlich kurz nach dem Start in eine **Wolke** gerät, gibt einem der **grüne Pfeil** in der Kompassrose eine schnelle Auskunft, ob und wie man sich noch vom Start weg bewegt.
- Mit ausreichend Grundhöhe liefert ein gleichmäßiger Vollkreis vor der Landung Informationen über den **Landewind**. Dabei merkt man sich nur ungefähr die Stellung des magentafarbenen Pfeils in der Kompassrose bei maximaler und minimaler Geschwindigkeit. Wenn der Pfeil dann wieder so steht, wie das bei der minimalen Geschwindigkeit beobachtet wurde, landet man gegen den Wind, dessen Geschwindigkeit dann die halbe Summe beider Extremgeschwindigkeiten beträgt. Alternativ kann man auch die konfigurierbare **Windanzeige** beobachten, die aber noch experimentell ist.
- Die **automatische Landeerkennung** sollte bei starkem Wind, wenn längeres Soaren ohne Vorwärtsfahrt zu erwarten ist, abgeschaltet werden.
- Je nach bevorzugter Armhaltung kann es empfehlenswert sein, **die Uhr am Handgelenk nach innen zu drehen** oder sogar schräg um einen der Hauptkarabiner zu klemmen.
- Die **dauerhafte Hintergrundbeleuchtung** (PermLite) erleichtert den spontanen Blick zur App, kostet aber viel Batterie!
- Die ideale Ergänzung zur Kombi Sportuhr/App ist ein hochwertiges GPS-Minivario, welches die Akustik liefert und die Aufzeichnung übernimmt. Besonders bewährt haben sich hier die Modelle XCTracer mini II/III/FLARM mit ihren Solarzellen, die auf Schulter oder Container geklettet zusammen mit der Uhr eine Komplettlösung unter 100g darstellen.

Modelle

Folgende Garmin-Sportuhren werden derzeit unterstützt:

- vivoactive 3

- vivoactive HR
  (siehe unter „Anzeige“)
- ForeRunner 935

- ForeRunner 945