HDZero Halo

H743-Flugsteuerung (FC) mit
ExpressLRS-Gemini-Empfänger 2,4 GHz
Bedienungsanleitung · Versionen MPU6000 und
ICM42688



Lesen Sie vor dem Einbau und dem ersten Anschließen die Sicherheitshinweise in Kapitel 1. Entfernen Sie beim Konfigurieren und Testen immer die Propeller.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de · info@rotorama.cz

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.2 Technische Daten

2.3 Lieferumfang

2.4 Platinenübersicht

3. Anschluss

3.1 Videosender von HDZero und DJI

3.5 Peripherie (externer Funkempfänger, GPS)

3.6 LED-Streifen

3.8 Racing-Stack und ELRS-Antennen

4. ExpressLRS-Empfänger

4.1 Binden mit einem ELRS-TX-Sender

4.3 ExpressLRS-Firmware

5. Betaflight-Firmware und Einrichtung

5.5 Schaltbarer 9-V-BEC

6. Betrieb und rechtliche Anforderungen

7. Wartung und Fehlerbehebung

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

HDZero Halo ist eine Flugsteuerung (FC) zum Einbau in eine FPV-Drohne. Montage, Verkabelung und Einrichtung erfordern Erfahrung mit Löten, Elektronik und der Software Betaflight. Wenn Sie unsicher sind, bitten Sie einen erfahrenen Modellbauer um Hilfe oder wenden Sie sich an uns.

- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Es ist nicht für Kinder bestimmt; bewahren Sie es außerhalb ihrer Reichweite auf – es enthält Kleinteile, die verschluckt werden können.
- Trennen Sie vor jeder Änderung an der Verkabelung den Akku und das USB-Kabel.
- **Entfernen Sie immer die Propeller**, wenn Sie konfigurieren, Motoren testen oder die Firmware aktualisieren. Die Motoren können unerwartet anlaufen.
- Schützen Sie die Platine vor Feuchtigkeit, Staub, Metallgegenständen und Kurzschlüssen. Verwenden Sie keine beschädigte Platine und keine beschädigten Stecker oder Kabel.

1.2 Stromversorgung und Akkus

- Die Flugsteuerung wird von einem **3S- bis 8S**-Akku versorgt (über den ESC-Stecker oder die BAT-Pads). Eine höhere Spannung kann die Platine zerstören.
- Achten Sie beim Anschließen des Akkus auf die richtige Polarität. Verpolung oder ein Kurzschluss können die Elektronik beschädigen und einen Brand des Li-Po-Akkus sowie Verbrennungen verursachen.
- Belasten Sie die BEC-Ausgänge nicht über die in Kapitel 2.2 angegebenen Werte hinaus. Das mitgelieferte ESC-Kabel ist für einen maximalen Strom von 4 A ausgelegt.
- Laden Sie Li-Po- und LiHV-Akkus nur unter Aufsicht, auf einer nicht brennbaren Unterlage und mit einem dafür vorgesehenen Ladegerät. Verwenden Sie keinen aufgeblähten oder beschädigten Akku.

1.3 Funkübertragung und Antennen

- Der integrierte ExpressLRS-Empfänger sendet Telemetriedaten im 2,4-GHz-Band an den Sender zurück. Verwenden Sie nur vom Hersteller mitgelieferte oder spezifizierte Antennen.
- Betreiben Sie den Empfänger nicht ohne angeschlossene Antenne und knicken Sie die Antennenkabel nicht scharf ab.
- Der Benutzer ist für die Einstellung der Sendeleistung und für die Einhaltung der Vorschriften des Betriebslandes verantwortlich (siehe Kapitel 6).

2. Produktbeschreibung

2.1 Einführung

Die HDZero Halo ist eine kompakte Flugsteuerung (FC) mit dem leistungsstarken H743-MCU. Sie integriert einen ExpressLRS-Empfänger (ELRS) mit **Gemini**-Unterstützung und bietet einen schaltbaren 9-V-/3-A-BEC-Ausgang für Videosender (VTX) sowie einen 5-V-/4-A-Ausgang für LED-Streifen und weitere Peripherie. Der integrierte ELRS-Empfänger vereinfacht den Aufbau des Quads und sorgt dank Gemini für eine hochwertige Funkverbindung.

Mit der Halo-Flugsteuerung lassen sich parallele einfarbige LED-Streifen unkompliziert anschließen, und die Verkabelung adressierbarer LED-Streifen wird vereinfacht. Da sie für digitale Videosysteme ausgelegt ist, verzichtet sie auf den analogen OSD-Chip. Besonders optimiert ist sie für den HDZero Race V3 VTX, mit dem sich ein flacher Stack ergibt.

Die Halo-Flugsteuerung verfügt über eigene Buchsen zum Anschluss von ESCs (mit dem mitgelieferten Kabel für maximal 4 A) und digitalen Videosendern. Dadurch ist sie eine lötfreie Flugsteuerung, die eine einfache Montage und einen schnellen Austausch im Feld ermöglicht.

Die Halo-Flugsteuerung ist in zwei Versionen erhältlich – **MPU6000** und **ICM42688**. Diese Anleitung gilt für beide Versionen.

2.2 Technische Daten

Parameter	Wert
Modell	HDZero Halo Flight Controller
MCU	STM32H743 (480 MHz)
Gyro	MPU6000 oder ICM42688 (je nach Version)
BEC-Ausgang	5 V / 4 A 9 V / 3 A (schaltbar) 4,5 V / 0,5 A
Blackbox	16 MB Flash-Speicher
I2C-Pads	ja
UART-Pads	TX2/RX2, TX7/RX7, TX8/RX8
ESC-Telemetrie	RX4
VTX MSP UART	TX5/RX5
DJI HDL	RX3
Buzzer-Pads	ja
LED-Streifen	parallel oder seriell
USB	Type-C

Parameter	Wert
Analoges OSD	nein
FC-Firmware	Betaflight, Target HDZERO_HALO
ELRS-Empfänger	**Wert**
Chipsatz	ESP32 + 2× SX1280
FC-UART	TX1/RX1
Gemini RX	ja
Funkfrequenz	2,4 GHz
Max. Sendeleistung (Telemetrie)	10 mW
Antennenanschluss	2× U.FL
ELRS-Firmware	HDZero Halo FC 2.4G Gemini RX
Abmessungen und Versorgung	**Wert**
Versorgungsspannung	3S–8S
Abmessungen	29 × 30,5 mm
Befestigungslöcher	20 × 20 mm, Löcher Φ 4 mm für Gummitüllen (M3-Schrauben)
Gewicht	5,6 g
Eigene Buchsen für	ESC; HDZero- und andere digitale VTX

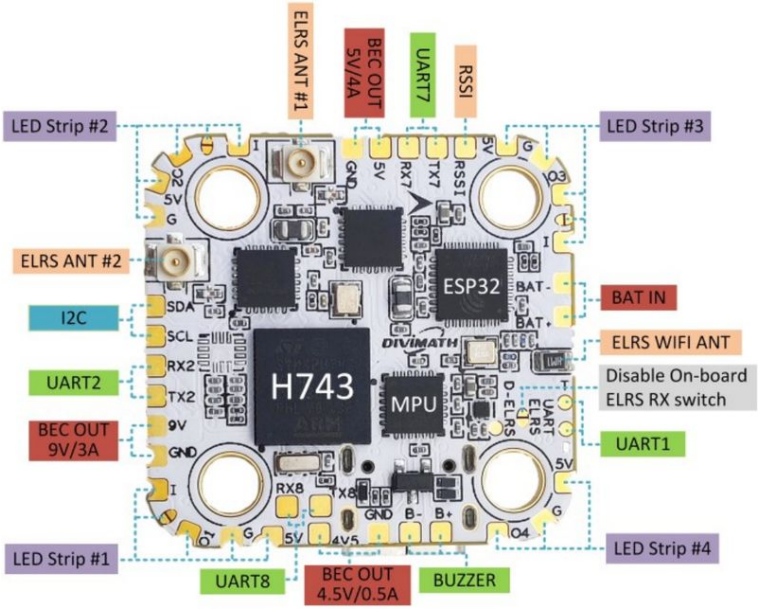
2.3 Lieferumfang

- 1× HDZero Halo FC
- 5× Gummitülle (6,6 mm)
- 5× Gummitülle (8,0 mm)
- 1× kurze ELRS-T-Antenne (40 mm)
- 1× lange ELRS-T-Antenne (90 mm)
- 2× ELRS-Antennenhalter
- 1× ESC-Kabel (8-polig SH1.0, 30 mm)
- 1× 8-poliger SH1.0-Stecker

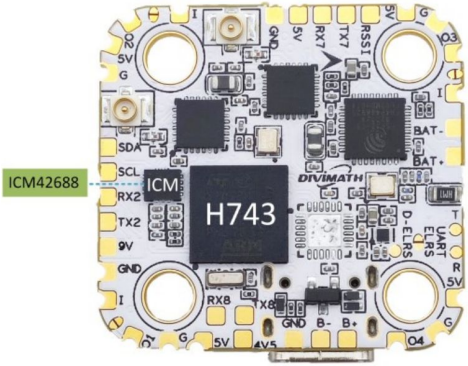
※ **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind ESC, Videosender (VTX), Akku, Schrauben und Fernsteuerung.

2.4 Platinenübersicht

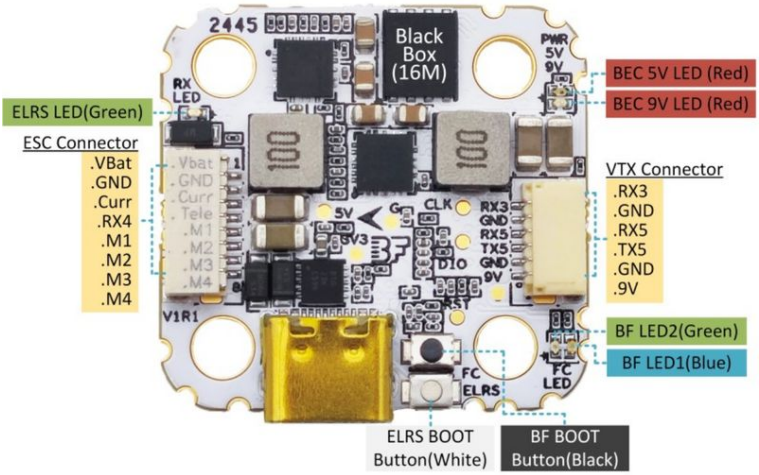
Die Abbildungen des Herstellers behalten die Originalbeschriftungen – sie entsprechen den auf der Platine aufgedruckten Bezeichnungen der Pads und Stecker.



Oberseite – Version MPU6000



Oberseite – Version ICM42688 (Position des Gyros)

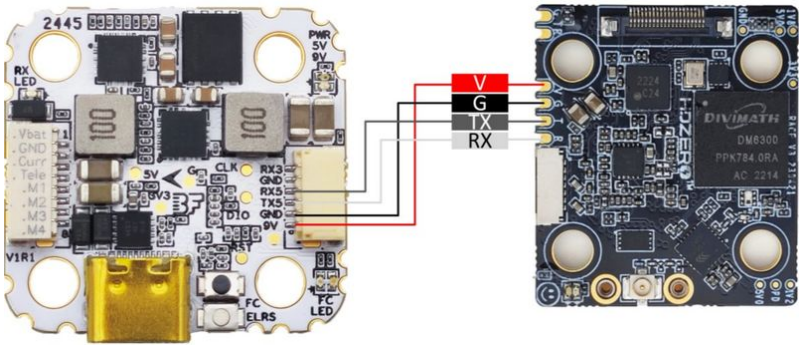


Unterseite

Beschriftung	Bedeutung
ELRS ANT #1, #2	U.FL-Antennenanschlüsse des ELRS-Empfängers
ELRS WIFI ANT	WLAN-Antenne des ELRS-Empfängers
Disable On-board ELRS RX switch	Pads zum Deaktivieren des integrierten ELRS-Empfängers
BAT IN	Akku-Stromeingang
BEC OUT 5V/4A, 9V/3A, 4.5V/0.5A	Stromausgänge für Peripherie
LED Strip #1–#4	Pads für LED-Streifen
ESC Connector	Vbat, GND, Curr, RX4 (Telemetrie), M1–M4
VTX Connector	RX3, GND, RX5, TX5, GND, 9V
ELRS LED (Green)	grüne Status-LED des ELRS-Empfängers
BEC 5V LED, BEC 9V LED (Red)	rote LEDs zur Anzeige der BEC-Spannung
BF LED1 (Blue), BF LED2 (Green)	Betaflight-Status-LEDs
ELRS BOOT (White)	weiße BOOT-Taste des ELRS-Empfängers
BF BOOT (Black)	schwarze BOOT-Taste der Flugsteuerung

3. Anschluss

3.1 HDZero Race V3 VTX



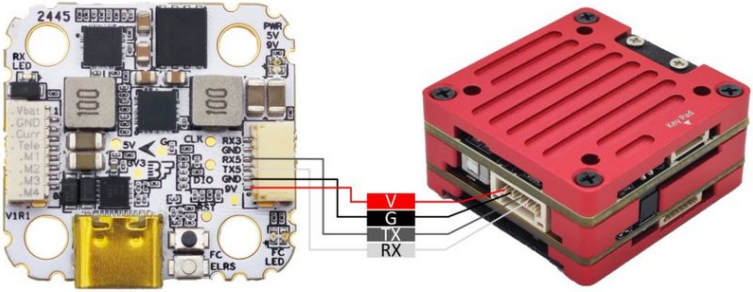
Anschluss des HDZero Race V3 VTX

Leider haben ältere Chargen des HDZero VTX-R3 eine abweichende Signalbelegung des Steckers, sodass dieser umgepinnt werden muss (siehe Abbildung links), um den richtigen Anschlüssen zu entsprechen. Der neueste HDZero Race V3 VTX besitzt dagegen einen überarbeiteten Stecker, der genau zur Halo FC passt und eine problemlose Plug-and-Play-Installation ermöglicht.



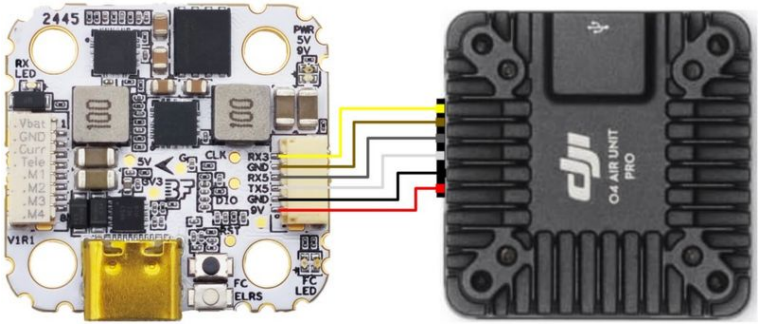
Links: ältere Chargen des VTX-R3 (nach dem Umpinnen) · rechts: neueste Charge des HDZero VTX-R3

3.2 HDZero Freestyle V2 VTX



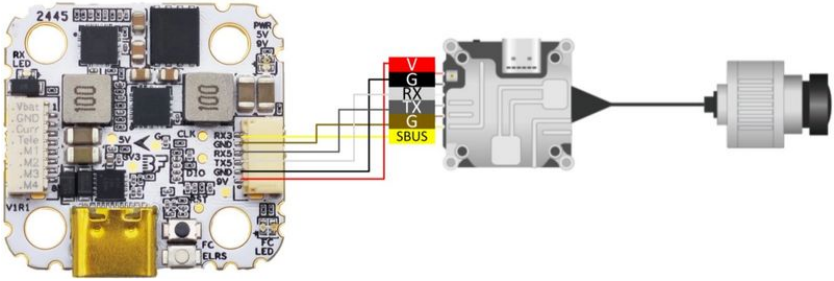
Anschluss des HDZero Freestyle V2 VTX

3.3 DJI O3 / O4



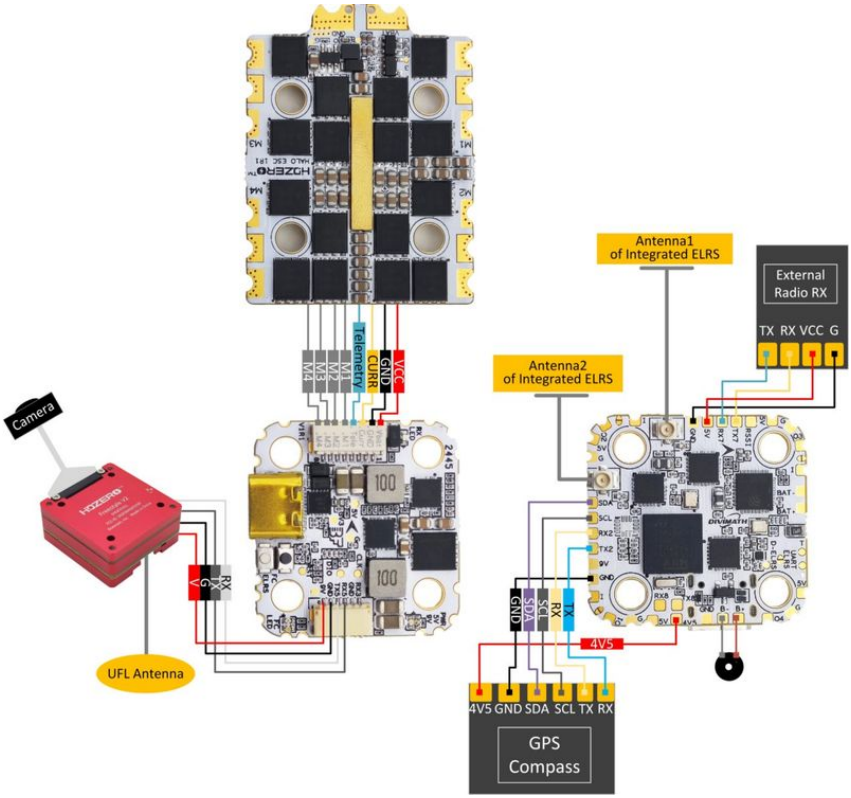
Anschluss von DJI O3 / O4

3.4 DJI Vista



Anschluss von DJI Vista

3.5 Peripherie (externer Funkempfänger, GPS)

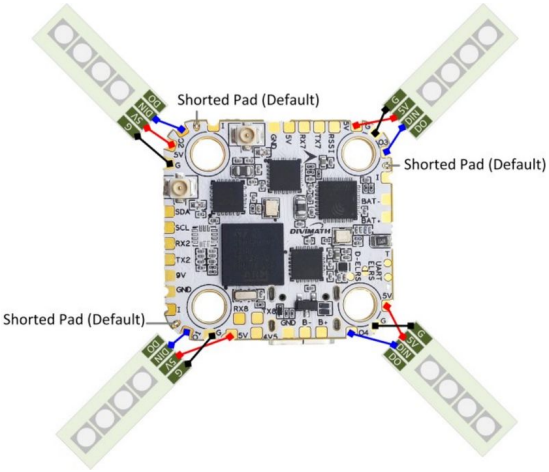


Anschluss der Peripherie – externer Funkempfänger, GPS mit Kompass, Buzzer und ESC

Das Schema zeigt außerdem die Antennen des integrierten ELRS-Empfängers (Antenna1, Antenna2), den Videosender mit Kamera und den ESC. Das GPS-Modul mit Kompass wird vom 4V5-Ausgang versorgt und an die Pads SDA, SCL, RX2 und TX2 angeschlossen.

3.6 LED-Streifen – parallele Verdrahtung

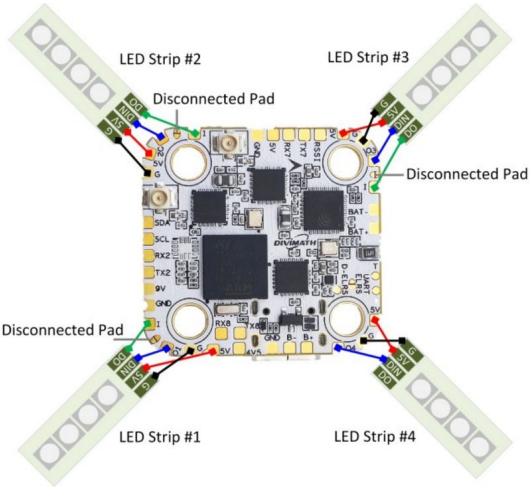
Alle Streifen haben dieselbe Konfiguration. Die mit *Shorted Pad (Default)* gekennzeichneten Pads sind im Auslieferungszustand gebrückt.



Anschluss der LED-Streifen – parallel

3.7 LED-Streifen – einzeln adressierbar

Einzeln adressierbare Streifen werden in Reihe geschaltet. Die mit *Disconnected Pad* gekennzeichneten Pads sind offen.



Anschluss der LED-Streifen – einzeln adressierbar

3.8 Racing-Stack

Hier sind zwei Beispiele, wie der HDZero Race V3 VTX und der HDZero-Halo-Stack (mit dem HDZero Halo ESC, der nicht im Lieferumfang enthalten ist) in einer Racing-Drohne montiert werden können. Die Konfiguration links passt in einen Rahmen mit **21,5 mm** Abstand zwischen den Carbonplatten, die rechte eignet sich für höhere Rahmen mit einem Mindestabstand von **23 mm**.

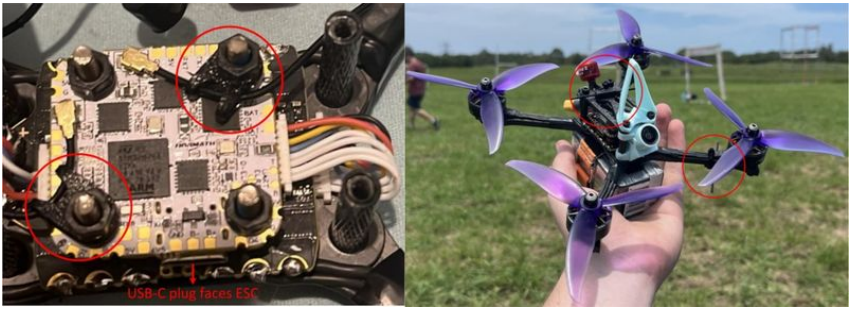
Um den Abstand zwischen FC und ESC zu verringern, montieren Sie FC und ESC mit nach unten gerichteten Steckern. Beachten Sie, dass dann die Motorreihenfolge im Betaflight-Tab *Motors* geändert werden muss.



Beispiele für die Stack-Montage

3.9 Montage der ELRS-Antennen

Führen Sie die Antennenkabel mit den mitgelieferten Antennenhaltern (rot eingekreist) zur oberen Platte und zu einem der Arme. Bei Platzmangel, etwa bei kompakten Racing-Drohnen, genügt auch die Montage nur einer Antenne.



Verlegung der ELRS-Antennen – der USB-C-Stecker zeigt zum ESC

4. ExpressLRS-Empfänger

4.1 Binden mit einem ELRS-TX-Sender

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Halo FC in den Bind-Modus zu versetzen:

① Verbinden Sie die HDZero Halo FC über USB-C mit dem PC. Öffnen Sie den Betaflight Configurator und stellen Sie die Verbindung zur FC her. Wechseln Sie in den Tab *Receiver* und klicken Sie auf *Bind*.

② Oder schalten Sie die Halo FC dreimal aus und wieder ein: Strom anlegen, die ELRS-LED leuchtet auf, innerhalb von 2 Sekunden ausschalten und den Vorgang noch zweimal wiederholen.

Sobald sich der Empfänger im Bind-Modus befindet, setzen Sie das ELRS-TX-Modul in Ihren OpenTX/EdgeTX-Sender ein, wählen den Modus *External RF* und stellen das Protokoll *CRSF* ein. Das ELRS-Menü finden Sie im Systemmenü des Senders (vorher muss die Datei ELRS.LUA in den Ordner tools auf der SD-Karte kopiert worden sein). Öffnen Sie das ELRS-Menü und drücken Sie *[Bind]*. Bei erfolgreichem Binden leuchtet die RX-LED auf der Flugsteuerung dauerhaft.

Verwenden Sie unbedingt das zu Ihrer Link Rate passende ELRS-Preset; andernfalls kann es in Kurven zu unkontrollierten Bewegungen kommen.

4.2 Status-LED des Empfängers

Die grüne ELRS-LED auf der Halo FC:

- **leuchtet dauerhaft** – gebunden, Verbindung hergestellt,
- **blinkt doppelt** – Bind-Modus,
- **blinkt langsam** – keine Verbindung zum TX-Modul.

4.3 ExpressLRS-Firmware

Wenn Sie die Firmware des Empfängers aktualisieren müssen, folgen Sie den Update-Anleitungen von ExpressLRS (übliche Update-Schritte) mit diesen Einstellungen:

Device Category	HDZero
Device Target	HDZero Halo FC 2.4G Gemini RX

※ Die Firmware-Versionen unterscheiden sich je nach Produktionscharge. Stellen Sie vor dem Update sicher, dass TX-Modul und Empfänger kompatible Versionen verwenden.

▶ ExpressLRS-Anleitung auf Deutsch

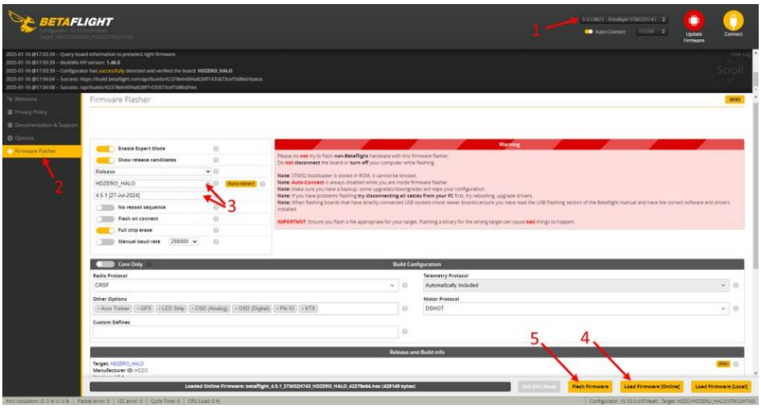
Ein ausführliches Rotorama-Handbuch zu ExpressLRS finden Sie nach dem Scannen des QR-Codes oder unter www.rotorama.cz – ExpressLRS-Handbuch (PDF).

Offizielle ExpressLRS-Dokumentation: www.expresslrs.org

5. Betaflight-Firmware und Einrichtung

5.1 Flashen der Betaflight-Firmware

- Laden Sie den Betaflight Configurator herunter, installieren Sie ihn und starten Sie ihn.



Tab Firmware Flasher im Betaflight Configurator

① Wählen Sie den Zielport.

② Klicken Sie auf *Update Firmware*, um den Tab *Firmware Flasher* zu öffnen.

③ Wählen Sie das Target **HDZERO_HALO** und die Firmware-Version.

④ Klicken Sie auf *Load Firmware [Online]*, um die Firmware herunterzuladen.

⑤ Klicken Sie auf *Flash Firmware*, um die Flugsteuerung zu flashen.

5.2 DFU-Wiederherstellung

Wenn die Kommunikation mit der Platine verloren gegangen ist, stellen Sie sie mit folgenden Schritten wieder her:

① Schalten Sie die Halo FC aus.

② Aktivieren Sie *No reboot sequence* und *Full chip erase*.

③ Halten Sie die BOOT-Taste der FC (schwarz, BF BOOT) gedrückt, verbinden Sie die FC über USB-C mit dem PC und lassen Sie dann die Taste los.

④ Installieren Sie bei Bedarf alle STM32-Treiber und Zadig (siehe Abschnitt *USB Flashing* der Betaflight-Dokumentation).

⑤ Schließen Sie den Betaflight Configurator und starten Sie ihn neu.

⑥ Klicken Sie auf *Update Firmware*, um den Tab *Firmware Flasher* zu öffnen.

⑦ Wählen Sie das Target **HDZERO_HALO** und die Firmware-Version.

⑧ Klicken Sie auf *Load Firmware [Online]*.

⑨ Klicken Sie auf *Flash Firmware*.

5.3 Vordefiniertes CLI

Die Online-Firmware der HDZero Halo enthält bereits die erforderlichen CLI-Einstellungen. Bei Bedarf stehen vordefinierte CLI-Befehle zur Verfügung:

Laden Sie die Datei im Abschnitt *Flight Configurator* unter www.hd-zero.com/document herunter und entpacken Sie HDZEROHALO_RevXYZ.zip in ein temporäres Verzeichnis, z. B. c:\123.

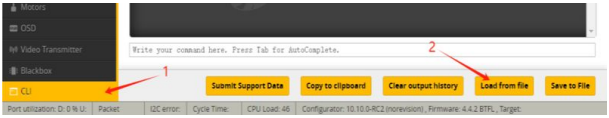


Datei im Abschnitt Flight Configurator herunterladen

① Wechseln Sie im Betaflight Configurator in den Tab *CLI*.

② Klicken Sie auf *Load from file* und wählen Sie c:\123\HDZERO_HALO.txt.

③ Klicken Sie auf *Execute*.



Tab CLI – Schaltfläche Load from file

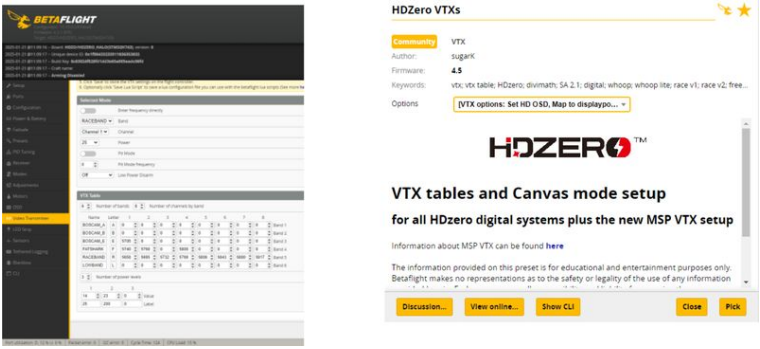
5.4 VTX-Tabelle

Die VTX-Tabelle ist nicht in der Online-Firmware der HDZero Halo enthalten, kann aber auf mehrere Arten hinzugefügt werden:

① Bei Verwendung eines HDZero VTX stellt der VTX die Tabelle über MSP bereit – der VTX benötigt dazu eine ausreichend aktuelle Firmware (siehe Dokumentation des HDZero VTX).

② Die CLI-Datei HDZERO_HALO.txt stellt sie bereit (Kapitel 5.3).

③ Verwenden Sie ein Preset im Betaflight Configurator – suchen Sie nach *HDZero VTXs*.



VTX-Tabelle und das Preset HDZero VTXs

5.5 Schaltbarer 9-V-BEC

Der 9-V-BEC-Ausgang für den Videosender lässt sich über die Fernsteuerung ein- und ausschalten:

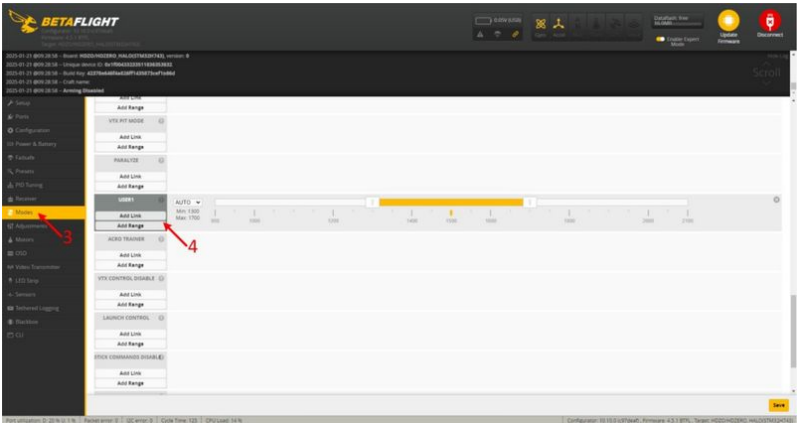
① Starten Sie den Betaflight Configurator und wechseln Sie in den Tab *CLI*.

② Geben Sie die Befehle ein:
resource PINIO 1 E03
set pinio_config = 1
set pinio_box = 40
save

③ Wechseln Sie in den Tab *Modes*.

④ Fügen Sie für den Modus *USER1* einen Bereich hinzu (*Add Range*).

⑤ Anschließend können Sie den 9-V-BEC mit der Fernsteuerung schalten.



Tab Modes – Bereich für den Modus USER1

Einige Befehle im Tab CLI können beliebige Signale an die Motorausgänge senden. Nehmen Sie Einstellungen nur bei abgeklemmtem Akku und ohne Propeller vor.

6. Betrieb und rechtliche Anforderungen

6.1 Maßgeblich ist das Recht des Betriebslandes

Die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945 gelten in allen EU-Mitgliedstaaten, die nationalen Durchführungsvorschriften unterscheiden sich jedoch von Land zu Land – Registrierungsportale, Mindestalter des Piloten, geografische Zonen, Versicherungspflicht, zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistung. Die Angaben in diesem Kapitel beschreiben die Situation in der Tschechischen Republik. Wenn Sie eine Drohne in einem anderen Land betreiben, müssen Sie die Vorschriften des Landes einhalten, in dem Sie fliegen.

6.2 Frequenzen und Sendeleistung

Der integrierte ExpressLRS-Empfänger arbeitet im 2,4-GHz-Band; seine maximale Sendeleistung (Telemetrie) beträgt laut Hersteller **10 mW**.

Band	Grenzwert in CZ	Vorschrift
2400–2483,5 MHz	25 mW e.i.r.p.	Allgemeingenehmigung des ČTÚ VO-R/10, Art. 3 Buchst. j)

- Verwenden Sie nur vom Hersteller mitgelieferte oder spezifizierte Antennen.
- Der Benutzer ist für die Einstellung der Leistung verantwortlich. Außerhalb der Tschechischen Republik gelten die Grenzwerte des jeweiligen Landes.
- Die Frequenzbänder und Grenzwerte des an die Flugsteuerung angeschlossenen Videosenders (VTX) finden Sie in dessen eigener Anleitung.

6.3 Eine mit dieser Flugsteuerung gebaute Drohne

Die Flugsteuerung allein ist kein unbemanntes Luftfahrzeug. Eine damit gebaute Drohne ist in der Regel ein privat gebautes unbemanntes Luftfahrzeugsystem ohne Klassenkennzeichnung; ihr Betrieb unterliegt der Verordnung (EU) 2019/947 und den Vorschriften der nationalen Luftfahrtbehörde (in der Tschechischen Republik www.caa.gov.cz). Insbesondere gilt:

- der Betreiber einer Drohne mit Kamera muss sich registrieren und die Registrierungsnummer an der Drohne anbringen,
- der Pilot muss über die für die gewählte Unterkategorie des Betriebs erforderliche Kompetenz verfügen,
- FPV-Flüge mit Brille sind in der offenen Kategorie nur mit einem Beobachter möglich, der die Drohne in direkter Sichtverbindung hält,
- halten Sie die maximale Flughöhe von 120 m ein, überfliegen Sie keine Menschenansammlungen und beachten Sie die geografischen Zonen.
- Wir empfehlen den Abschluss einer Haftpflichtversicherung.

7. Wartung und Fehlerbehebung

7.1 Wartung

- Überprüfen Sie nach einem Absturz die Platine, die Stecker, die Antennenkabel und die U.FL-Anschlüsse. Ersetzen Sie beschädigte Antennen.
- Halten Sie die Platine trocken und sauber. Entfernen Sie Schmutz mit einem trockenen Pinsel; verwenden Sie weder Wasser noch Lösungsmittel.
- Ziehen Sie SH1.0-Stecker am Steckergehäuse ab, nicht an den Kabeln.
- Prüfen Sie vor jedem Flug die Failsafe-Funktion – nach dem Ausschalten des Senders müssen die Motoren stoppen.

7.2 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
PC erkennt die FC nicht	Verwenden Sie ein USB-C-Datenkabel. Installieren Sie die Treiber (Kapitel 5.2) und führen Sie bei Bedarf eine DFU-Wiederherstellung durch.
Empfänger lässt sich nicht binden	Prüfen Sie den Bind-Modus (doppeltes Blinken der LED), das Protokoll CRSF und kompatible ELRS-Firmware-Versionen in TX-Modul und Empfänger.
ELRS-LED blinkt langsam	Der Empfänger hat keine Verbindung zum TX-Modul – schalten Sie den Sender ein und prüfen Sie die Bindung.
Unkontrollierte Bewegungen in Kurven	Stellen Sie das zur gewählten Link Rate passende ELRS-Preset ein (Kapitel 4.1).
Motoren drehen in falscher Reihenfolge	Ändern Sie bei Montage mit nach unten gerichteten Steckern die Motorreihenfolge im Tab *Motors* (Kapitel 3.8).
VTX hat keine Stromversorgung	Prüfen Sie den schaltbaren 9-V-BEC und den Modus USER1 (Kapitel 5.5) sowie die Verkabelung des VTX-Steckers.
VTX-Kanäle fehlen	Fügen Sie die VTX-Tabelle hinzu (Kapitel 5.4).
HDZero Race V3 funktioniert nicht	Ältere Chargen des VTX-R3 müssen umgepinnt werden (Kapitel 3.1).

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

8.2 Produktkonformität

CE

- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** Typenbezeichnung HDZero Halo Flight Controller und Gyro-Variante (MPU6000 oder ICM42688).

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 8.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.