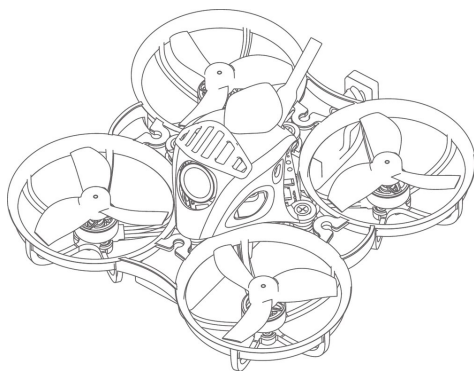




Meteor65 Pro II

Brushless Whoop Quadcopter – 1S, ExpressLRS 2,4 GHz
Bedienungsanleitung



**Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die gesamte Anleitung, insbesondere die Kapitel 1, 3 und 5.
Das Produkt ist kein Spielzeug - es ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt.**

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

3. Rechtliche Anforderungen für den Betrieb in der Tschechischen Republik und der EU

4. Flugcontroller und Betaflight-Einstellungen

5. Inbetriebnahme und Fliegen

6. Wartung und Fehlerbehebung

7. Hersteller und technischer Support

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Wichtige Hinweise

- Dieses Produkt ist ein FPV-Quadrocopter und zählt zu den Multirotor-Flugmodellen. Es ist KEIN Spielzeug und nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Der Betrieb eines FPV-Quadrocopters erfordert technische Grundkenntnisse und Übung. Schnelle Motoren und scharfe Propeller ermöglichen hohe Geschwindigkeiten und stellen ein erhebliches Risiko dar. Machen Sie sich vor dem Betrieb mit allen Funktionen vertraut. Falsche Bedienung kann zu schweren Verletzungen von Ihnen oder anderen Personen sowie zu Sach- und Produktschäden führen.
- Verwenden Sie keine Komponenten, die nicht von BETAFPV geliefert oder empfohlen werden. Montage und Betrieb müssen strikt nach den Vorgaben von BETAFPV erfolgen. Bewahren Sie diese Anleitung für späteres Nachschlagen auf – sie enthält wichtige Informationen zu Sicherheit, Bedienung und Fehlerbehebung.

1.2 Warnhinweise zum Fliegen

- Fliegen Sie nicht bei ungünstigen Bedingungen wie starkem Wind, Regen, Schnee, Gewitter oder dichtem Nebel. Der Quadrocopter ist weder wasser- noch staubdicht; schützen Sie ihn vor Wasser, um Kurzschlüsse und Elektronikausfälle zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass das Fluggelände offen und sicher ist. Zu viele Hindernisse können Funk- und Videosignal stören. Halten Sie Abstand zu Menschenansammlungen, Gewässern, Hochspannungsleitungen, Mobilfunk-Basisstationen sowie brennbaren und explosiven Stoffen.
- Halten Sie den Quadrocopter beim Fliegen auf Sicht stets in Ihrer direkten Sichtlinie.
- Beim Fliegen mit Brille sollten sich möglichst wenige Hindernisse zwischen Quadrocopter und Pilot befinden. Da Sie Ihre Umgebung nur eingeschränkt wahrnehmen, fliegen Sie mit einem Beobachter, der in Notfällen eingreifen kann. Fliegen Sie möglichst im Sitzen.
- Starten und landen Sie nicht auf nicht fixierten Flächen, z. B. auf der Handfläche, oder auf fahrenden Fahrzeugen und Booten.
- Berühren Sie niemals drehende Propeller – sie können schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
- Schalten Sie die Motoren im Notfall während des Flugs sofort über die Fernsteuerung ab (Disarm).
- Bedienen Sie den Gashebel feinfühlig, um die Stabilität zu wahren, und vermeiden Sie plötzliche, ruckartige Bewegungen.

1.3 LiHV-Flugakkus

Der Akku ist nicht im Lieferumfang enthalten. Der Hersteller empfiehlt die Akkus LAVA II 1S 480 mAh oder 580 mAh vom Typ LiHV (Hochvolt-Lithium-Polymer) mit BT2.0-Stecker. Den LAVA II 1S 680 mAh empfiehlt er nicht – wegen seiner Länge passt er eventuell nicht in das Akkufach. Lithium-Akkus enthalten viel Energie und können sich bei unsachgemäßer Handhabung entzünden.

Akkuzustand	Spannung pro Zelle	1S-Akku
Voll geladen (LiHV)	4,35 V	4,35 V
Flug beenden	3,5 V	3,5 V
Lagerung	3,8 V	3,8 V

- Laden Sie einen neuen Akku vor dem ersten Gebrauch vollständig auf. Setzen Sie vor jedem Flug immer einen voll geladenen Akku in die Drohne ein.
- Verwenden Sie nur ein Ladegerät für Lithium-Akkus und laden Sie nie unbeaufsichtigt. Halten Sie den Akku beim Laden von brennbaren und explosiven Stoffen fern.
- Überladen Sie den Akku nie. Die Höchstspannung beträgt 4,20 V pro Zelle bei Li-Po und 4,35 V pro Zelle bei LiHV. Li-Po-Akkus nicht mit einem LiHV-Ladegerät laden.
- Beenden Sie den Flug spätestens bei 3,5 V pro Zelle. Eine Tiefentladung beschädigt den Akku dauerhaft.
- Voll geladene Akkus nicht länger als 3 Tage lagern; zur Langzeitlagerung auf 3,8 V pro Zelle halten.
- Akku nicht zerlegen, verformen, kurzschließen oder Feuer bzw. anderen Zündquellen aussetzen.
- Verwenden Sie keine verformten, beschädigten oder aufgeblähten Akkus.

1.4 Haftungsausschluss

Lesen Sie diese Anleitung und alle Sicherheitshinweise vor der Verwendung sorgfältig durch. BETAFPV und seine autorisierten Händler haften nicht für Fehlfunktionen, Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen.

Schäden durch inhärente Qualitätsmängel des Produkts oder Zubehörs werden nach geltendem Recht und der Garantierichtlinie von BETAFPV behandelt. Sind Sie mit dieser Anleitung nicht einverstanden, verwenden Sie das Produkt nicht und wenden Sie sich an Ihren Verkäufer.

Mit der Verwendung des Produkts erkennen Sie alle Bedingungen dieser Anleitung an. Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für sein Handeln und dessen Folgen und nutzt das Produkt nur rechtmäßig. Änderungen der Dokumentation vorbehalten; Aktuelles unter betafpv.com.

✳ **Käuferrechte nach tschechischem Recht bleiben unberührt (Kap. 9).**

2. Produktbeschreibung

Der Meteor65 Pro II ist ein leichter 1S-Tinywhoop mit 70 mm Achsabstand, analoger Videoübertragung und Propellern in Propellerschutz-Ducts. Er eignet sich zum Fliegen in Innenräumen wie im Freien. Geliefert wird er als BNF-Version (Bind-N-Fly) mit integriertem ExpressLRS-2,4-GHz-Empfänger – zum Fliegen benötigen Sie eine eigene Fernsteuerung, eine FPV-Brille, Akkus und ein Ladegerät (Kapitel 5.1).

2.1 Lieferumfang

Menge	Artikel
1×	Meteor65 Pro II Brushless Whoop Quadcopter
4×	Gemfan 1409-3B Propeller (Dreiblatt)
4×	Maschinenschrauben M1,4×3
1×	USB-Typ-C-Adapter (zum Anschluss des Flugcontrollers an einen Computer)
1×	Adapterkabel SH1.0-4Pin
3×	Canopy-Zubehör
2×	Kamerahalterungen
1×	Kreuzschlitzschraubendreher
1×	Bedienungsanleitung

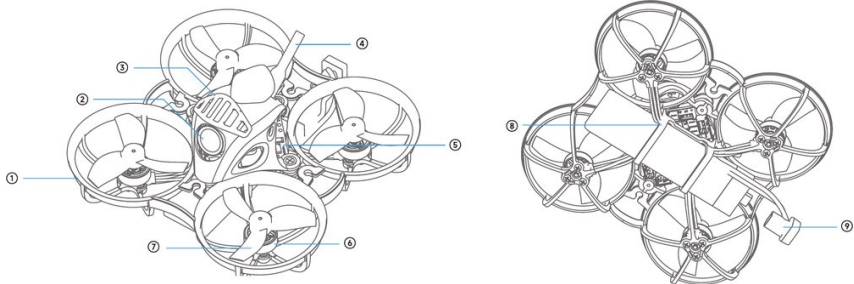
Der Lieferumfang kann je nach Version abweichen, maßgeblich ist das tatsächliche Produkt. Akku, Ladegerät, Fernsteuerung und Brille sind nicht im Lieferumfang enthalten.

2.2 Technische Daten

Parameter	Wert
Version	analoge Version, 1S-Versorgung, BNF mit ExpressLRS-2,4-GHz-Empfänger
Achsabstand (diagonal)	70 mm
Gewicht	22,60 g (ohne Akku) – Herstellerangabe
Rahmen	Meteor65 Pro II Brushless Whoop Frame, PP, 4,60 g
Akkufach	16,1 × 6,3 mm
Canopy	Canopy for Micro Camera 2022
Flugcontroller (FC)	Matrix 1S 5IN1 II – FC, Regler (ESC), OSD, ELRS-Empfänger und Videosender in einem
Motoren	Racing 0802 (2026), 25.000 KV
Propeller	Gemfan 1409, Dreiblatt, 35 mm Durchmesser, 1,0 mm Welle

Parameter	Wert
Kamera	Air Camera, 16:9, 173° Sichtfeld
Empfänger	integriert, seriell, ExpressLRS 2,4 GHz
Videosender (VTX)	integriert, 5,8 GHz, 48 Kanäle, 25 / 100 / 200 / 400 mW
Empfohlener Akku	LAVA II 1S 480 / 580 mAh, LiHV, BT2.0-Stecker
Flugzeit	bis zu 5 min 50 s (480 mAh) – Herstellerangabe
Schub-Gewichts-Verhältnis	5,17 : 1 (mit 480-mAh-Akku) – Herstellerangabe

2.3 Produktansicht

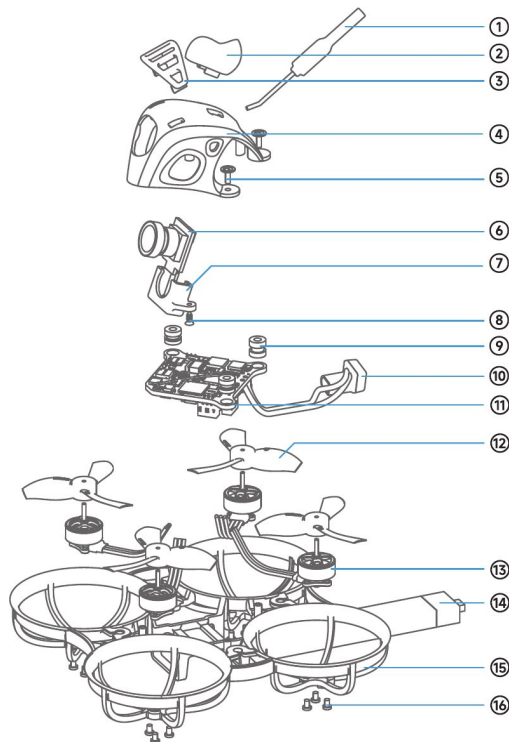


Meteor65 Pro II – Ansicht von oben und unten

- ① Rahmen · ② Kamera · ③ Canopy · ④ VTX-Antenne · ⑤ Flugcontroller (FC) · ⑥ Motor · ⑦ Propeller · ⑧ Akkufach · ⑨ Akkustecker

2.4 Explosionszeichnung

Die Zeichnung dient zur Orientierung beim Austausch von Teilen und bei Reparaturen. Die Zahl gibt die Stückzahl an.



Explosionszeichnung des Meteor65 Pro II

1	1× Dipolantenne	9	3× Dämpfungsgummis
2	1× Knight Crown Dekoration	10	1× Stromkabel
3	1× Cap Brim Dekoration	11	1× Matrix 1S Brushless-Flugcontroller (5IN1)
4	1× Micro Canopy	12	4× Propeller 1409-3B
5	3× Blechschrauben M1,4×4 mit Unterlegscheiben	13	4× Brushless-Motoren 0802
6	1× Air Camera	14	1× Akku (nicht enthalten)
7	1× Kamerahalterung	15	1× Meteor65 Pro II Brushless Whoop Frame
8	2× Blechschrauben M1,4×4	16	12× Senkkopf-Maschinenschrauben M1,4×3

3. Rechtliche Anforderungen für den Betrieb in der Tschechischen Republik und der EU

3.1 Es gilt das Recht des Landes, in dem Sie fliegen

Die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945 gelten in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die nationalen Durchführungsbestimmungen 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 Rechtslage in der Tschechischen Republik zum Ausgabedatum dieser Anleitung (10/2026). Wenn Sie die Drohne in einem anderen Land betreiben, müssen Sie die Vorschriften des Landes einhalten, in dem Sie fliegen. Die Vorschriften ändern sich – aktuelle Informationen finden Sie unter www.caa.gov.cz (Zivilluftfahrtbehörde der Tschechischen Republik, ÚCL) und www.ctu.gov.cz (Tschechisches Telekommunikationsamt, ČTÚ).

3.2 Einstufung der Drohne und Betriebskategorien

Der Meteor65 Pro II wiegt ohne Akku 22,60 g und ist mit einer Kamera ausgestattet. Er trägt keine Klassenkennzeichnung C0-C4 nach der Verordnung (EU) 2019/945 und wird als **privat gebautes unbemanntes Luftfahrzeugsystem** betrieben.

In der offenen Kategorie darf eine privat gebaute Drohne geflogen werden:

- **in der Unterkategorie A1**, wenn ihre Startmasse einschließlich Akku weniger als 250 g und ihre maximale Betriebsgeschwindigkeit weniger als 19 m/s (68 km/h) beträgt – Nummer UAS.OPEN.020 Abs. 5 Buchst. a der Verordnung (EU) 2019/947. Das Überfliegen von Menschenansammlungen ist verboten; vermeiden Sie nach Möglichkeit das Überfliegen unbeteiligter Personen;
- **in der Unterkategorie A3**, wenn die Drohne die Geschwindigkeitsbedingung nicht erfüllt – nur dort, wo keine unbeteiligten Personen gefährdet werden, und mindestens 150 m von Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Erholungsgebieten entfernt (Nummer UAS.OPEN.040).

Der Pilot ist für die Einhaltung der Bedingungen der gewählten Unterkategorie verantwortlich.

Nach der Auslegung der EASA (GM1 zu Artikel 1 der Verordnung 2019/947) gelten die EU-Drohnenvorschriften nicht für Flüge in Gebäuden, aus denen die Drohne nicht in den Luftraum im Freien gelangen kann. Fliegen Sie dort nur mit Zustimmung des Eigentümers oder Betreibers der Räumlichkeiten und mit Rücksicht auf anwesende Personen.

Die Drohne kann auch im Rahmen eines Modellflugvereins oder -verbands mit einer Genehmigung der ÚCL (Artikel 16 der Verordnung 2019/947) unter den Bedingungen dieser Genehmigung betrieben werden.

3.3 Registrierung des Betreibers und Kompetenz des Piloten

- Die Drohne ist mit einer Kamera ausgestattet und kein Spielzeug. Ihr Betreiber (in der Regel der Eigentümer) muss sich daher bei der Luftfahrtbehörde seines Wohnsitzlandes registrieren – in der Tschechischen Republik unter dron.caa.gov.cz. Die Registrierung gilt in allen EU-Mitgliedstaaten.
- Bringen Sie die Registrierungsnummer des Betreibers an der Drohne an (z. B. am Rahmen oder an der Canopy), sodass sie zumindest am Boden lesbar ist. Es kann auch ein QR-Code verwendet werden.
- Für eine privat gebaute Drohne mit einer Startmasse unter 250 g legt die Verordnung kein Mindestalter für den Fernpiloten fest (Art. 9 Abs. 2 Buchst. b der Verordnung 2019/947). Das Produkt ist dennoch für Personen ab 14 Jahren bestimmt.
- In der Unterkategorie A1 muss der Pilot mit dieser Anleitung vertraut sein. In der Unterkategorie A3 sind eine kostenlose Online-Schulung und ein Test unter dron.caa.gov.cz Pflicht – wir empfehlen, sie in jedem Fall zu absolvieren.

3.4 Betriebsbeschränkungen

Beachten Sie beim Betrieb insbesondere folgende Regeln:

- Halten Sie die Drohne nicht weiter als 120 m vom nächstgelegenen Punkt der Erdoberfläche entfernt.
- Halten Sie die Drohne stets in direkter Sichtweite; beim Fliegen mit Brille in Sichtweite eines Beobachters (Kapitel 3.5).
- Überfliegen Sie niemals Menschenansammlungen (Veranstaltungen, belebte Strände und Parks, Einkaufsstraßen) und vermeiden Sie das Überfliegen unbeteiligter Personen.
- Fliegen Sie nicht in der Nähe von Rettungseinsätzen. Transportieren Sie keine Gegenstände und werfen Sie nichts ab.
- Nachts muss an der Drohne ein grünes Blinklicht eingeschaltet sein.
- Prüfen Sie vor jedem Flug die geografischen Zonen auf der Karte unter dronemap.gov.cz. Zu den Beschränkungs- und Verbotsgebieten gehören u. a. die Umgebung von Flughäfen, Nationalparks und Landschaftsschutzgebiete sowie Energie- und Militäranlagen.
- Landen Sie, sobald sich ein anderes Luftfahrzeug nähert oder der Flug Menschen, Tiere oder Sachen gefährdet.

3.5 Fliegen mit FPV-Brille

Beim Fliegen mit Brille sehen Sie die Drohne nicht direkt. Die Vorschriften erlauben dies nur, wenn neben Ihnen ein Beobachter steht, der die Drohne mit bloßem Auge (ohne Fernglas) beobachtet und den umgebenden Luftraum sowie Hindernisse überwacht. Sie müssen in direktem Kontakt mit dem Beobachter stehen, und die Drohne darf nicht weiter fliegen, als der Beobachter sie deutlich sehen kann. Als Pilot sind immer Sie für die Flugsicherheit verantwortlich.

3.6 Funkfrequenzen und Sendeleistung

Die Drohne enthält folgende Funksender:

Sender	Frequenzen	Max. Leistung (Herstellerangabe)
Videosender (VTX)	5,8 GHz, 48 Kanäle, 5362–5945 MHz	400 mW (einstellbar 25 / 100 / 200 / 400 mW)
ExpressLRS-Empfänger (Telemetrie)	2,4 GHz	–

Betriebsbedingungen in der Tschechischen Republik gemäß den Allgemeingenehmigungen des ČTÚ:

Band	Grenzwert in der Tschechischen Republik	Genehmigung
2400–2483,5 MHz (Empfänger und Fernsteuerung)	100 mW e.i.r.p.	VO-R/12/11.2021-11
5725–5875 MHz (Videosender)	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10/05.2025-5
übrige Kanäle des Videosenders (5362–5705 MHz, 5880–5945 MHz)	nur mit Einzelgenehmigung des ČTÚ	–

- Ohne Einzelgenehmigung darf der Videosender in der Tschechischen Republik nur auf Kanälen im Band 5725–5875 MHz betrieben werden – A1–A8, B1–B8, F1–F7 und R3–R6 (in der Tabelle in Kapitel 4.2 fett gedruckt) – und mit einer Leistung von höchstens 25 mW.
- **Ab Werk sendet die Drohne auf Kanal R8 (5917 MHz), der in der Tschechischen Republik ohne Einzelgenehmigung nicht verwendet werden darf.** Stellen Sie den Videosender vor dem ersten Flug auf einen zulässigen Kanal um (Kapitel 5.4).
- Die Kanäle A8, B1, R3 (5725–5733 MHz) sowie A1, B8 (5865–5866 MHz) liegen nahe am Bandrand, und das analoge Signal kann darüber hinausreichen. Wählen Sie vorzugsweise einen Kanal in der Bandmitte, z. B. R6 (5843 MHz).
- Der e.i.r.p.-Grenzwert schließt den Antennengewinn ein. Betreiben Sie das Gerät nur mit der vom Hersteller vorgesehenen Antenne, ohne zusätzliche Verstärker und ohne Modifikationen.

- Für die Einstellung von Kanal und Leistung ist der Benutzer verantwortlich. Das Vorgehen ist in Kapitel 5.4 beschrieben.

Einschränkung der Inbetriebnahme gemäß Art. 10 Abs. 10 der Richtlinie 2014/53/EU: In der Tschechischen Republik darf der Videosender ohne Einzelgenehmigung nur im Band 5725–5875 MHz mit einer Leistung von bis zu 25 mW e.i.r.p. betrieben werden. Ähnliche Einschränkungen gelten auch in anderen EU-Mitgliedstaaten – informieren Sie sich bei der nationalen Telekommunikationsbehörde.

3.7 Datenschutz und Versicherung

- Die Kamera der Drohne zeichnet ihre Umgebung auf. Das Bildnis einer Person oder Äußerungen ihrer Privatsphäre dürfen Sie nur mit deren Einwilligung aufnehmen und insbesondere veröffentlichen (§ 81 ff., insbesondere § 84–90 des tschechischen Bürgerlichen Gesetzbuchs). Die DSGVO-Ausnahme für ausschließlich persönliche oder familiäre Tätigkeiten gilt nicht für die Veröffentlichung von Aufnahmen im Internet – beachten Sie die Empfehlung Nr. 01/2024 des Amtes für den Schutz personenbezogener Daten (ÚOOÚ).
- In der Tschechischen Republik ist eine Haftpflichtversicherung gesetzlich vorgeschrieben in der Unterkategorie A2, in der Unterkategorie A3 für Drohnen über 4 kg und in der speziellen Kategorie; Modellflugverbände nach § 54n und ihre Mitglieder sind von dieser Pflicht befreit (§ 54d des Gesetzes Nr. 49/1997 Slg.; die Mindestdeckungssummen legt § 16n der Verordnung Nr. 108/1997 Slg. fest). Auch wenn keine Versicherungspflicht besteht, empfehlen wir den Abschluss einer Versicherung. Für Schäden, die durch den Betrieb der Drohne entstehen, haften Sie nach dem tschechischen Bürgerlichen Gesetzbuch.

4. Flugcontroller und Betaflight-Einstellungen

4.1 Flugcontroller (FC)

Der Flugcontroller Matrix 1S 5IN1 II vereint auf einer einzigen Platine den Flugcontroller, vier Regler (ESC), OSD, einen seriellen ExpressLRS-2,4-GHz-Empfänger und einen analogen Videosender (VTX).

Parameter	Wert
Prozessor	STM32G473
Firmware	Betaflight, Target BETAFPVG473_V2
Stromversorgung	nur 1S, BT2.0-Stecker
ESC	12 A Dauerstrom; Firmware Bluejay; DShot300 / DShot600
BEC	5 V, max. 3 A
Serielle Ports	UART1, UART2 (Videosender), UART3 (Empfänger), UART4
Empfänger	seriell, ExpressLRS 2,4 GHz, CRSF-Protokoll
Videosender (VTX)	5,8 GHz, 48 Kanäle; Leistung 25 / 100 / 200 / 400 mW / PIT; Steuerung über SmartAudio
USB-Port	SH1.0-Stecker, 4-polig
Motorstecker	JST1.25, 3-polig
Blackbox	16 MB

Schließen Sie die Antenne des Videosenders immer an und montieren Sie sie, bevor Sie die Drohne einschalten. Der Betrieb ohne Antenne kann den Videosender beschädigen.

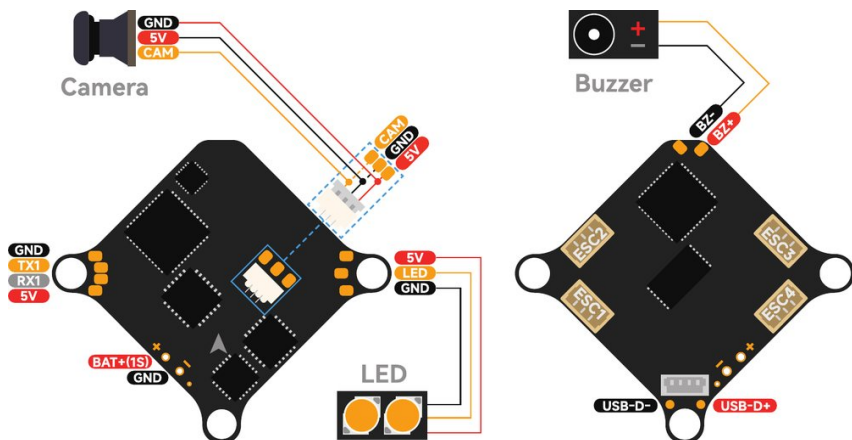
- Eine höhere VTX-Leistung verbraucht mehr Energie, erzeugt mehr Wärme und verkürzt die Flugzeit. Für das Fliegen in Innenräumen empfiehlt der Hersteller 25–100 mW. In der Tschechischen Republik sind ohne Einzelgenehmigung höchstens 25 mW zulässig – siehe Kapitel 3.6.
- Der Flugcontroller wird mit unterschiedlichen Gyroskop-Typen gefertigt. Flashen Sie keine anderweitig heruntergeladene offizielle Betaflight-Firmware – verwenden Sie nur die vom Hersteller für diese Drohne veröffentlichte Firmware und Konfiguration (CLI) (Kapitel 7).

4.2 Kanäle des Videosenders

Kanaltabelle (MHz) gemäß der vom Hersteller veröffentlichten Konfiguration. Kanäle, die in der Tschechischen Republik ohne Einzelgenehmigung genutzt werden dürfen, sind fett gedruckt (Kapitel 3.6).

Band	1	2	3	4	5	6	7	8
A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
L	5362	5399	5436	5473	5510	5547	5584	5621

4.3 Anschlussplan



Anschlussplan des Flugcontrollers Matrix 1S 5IN1 II

Camera: Kamera (GND, 5V, CAM) · Buzzer: Summer (BZ–, BZ+) · LED: LED-Beleuchtung (5V, LED, GND) · BAT+(1S) / GND: Stromversorgung · TX1 / RX1: UART1 · USB-D– / USB-D+: USB · ESC1-ESC4: Motorausgänge.

4.4 Ports und Empfänger

Stellen Sie für den analogen VTX bei UART2 das Peripheriegerät VTX (TBS SmartAudio) ein. Für den Empfänger konfigurieren Sie UART3 als Serial Rx (Karte Ports im Betaflight Configurator):

Identifier	Configuration/MSP	Serial Rx	• • • • •	Peripherals
USB VCP	☒ 115200	☐	• • • • •	Disabled 115200
UART1	☐ 115200	☐	• • • • •	Disabled 115200
UART2	☐ 115200	☐	• • • • •	VTX(TBS SmartAudio) 115200
UART3	☐ 115200	☒	• • • • •	Disabled 115200
UART4	☐ 115200	☐	• • • • •	Disabled 115200

Karte Ports – Standardeinstellung der seriellen Ports

Stellen Sie in der Karte *Configuration* (Abschnitt *Receiver*) als *Receiver Mode* die Option *Serial (via UART)* und als *Serial Receiver Provider* die Option *CRSF* ein:

Receiver

Serial (via UART)

Receiver Mode

- The UART for the receiver must be set to 'Serial Rx' (in the Ports tab)
- Select the correct data format from the drop-down, below:

CRSF

Serial Receiver Provider

Some Receiver Providers are not supported by current Build Configuration.

Empfängereinstellung mit CRSF-Protokoll (TBS Nano / ELRS Series RX)

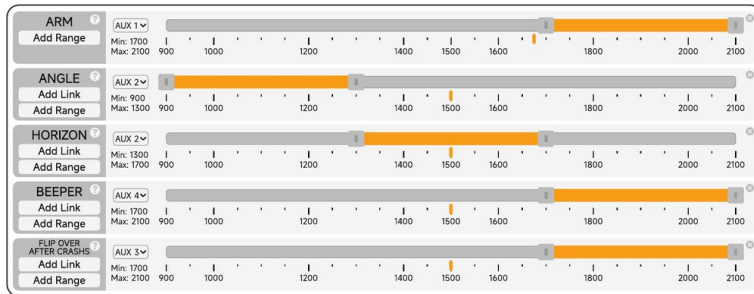
❖ **UART3 ist nicht frei verfügbar - im Auslieferungszustand ist er durch den integrierten Empfänger belegt. Er lässt sich nur durch Auslöten eines Widerstands freigeben, wodurch der integrierte Empfänger getrennt wird. Eine solche Änderung der Platine stellt keinen Produktmangel dar.**

4.5 Betaflight-Einstellungen

Die Drohne ist ab Werk mit Standardeinstellungen für Kanaluordnung, Schalterfunktionen, Motordrehrichtung und OSD vorkonfiguriert. Vor dem Flug ist keine weitere Konfiguration erforderlich. Verbinden Sie die Drohne über den USB-Anschluss (SH1.0, 4-polig) am Flugcontroller mit dem mitgelieferten Adapterkabel und USB-C-Adapter mit einem Computer. Der Hersteller empfiehlt den webbasierten Betaflight Configurator unter app.betaflight.com.

► Kanaluordnung (Werkseinstellung)

- **ARM** – Schalter zum Scharfschalten und Entschärfen des Quadrocopters (Arm / Disarm): AUX1; untere Stellung = Disarm, obere Stellung = Arm.
- **ANGLE** – selbstnivellierender Modus: AUX2, untere Stellung.
- **HORIZON**: AUX2, mittlere Stellung.
- **AIR MODE**: in der Firmware dauerhaft aktiviert; keine AUX-Einstellung erforderlich.
- **BEEPER** – Summer zum Auffinden der Drohne: AUX4.
- **FLIP OVER AFTER CRASH** – Turtle Mode, ermöglicht es dem Quadrocopter, sich nach einem Absturz selbst umzudrehen: AUX3.



Karte Modes im Betaflight Configurator – Standardbereiche

❖ Welche Schalter der Fernsteuerung den Kanälen AUX1-AUX4 entsprechen, können Sie in der Karte *Modes* prüfen: Beim Umlegen eines Schalters bewegt sich die gelbe Markierung des entsprechenden Kanals. Wenn Sie Einstellungen ändern, klicken Sie zum Übernehmen auf *Save*.

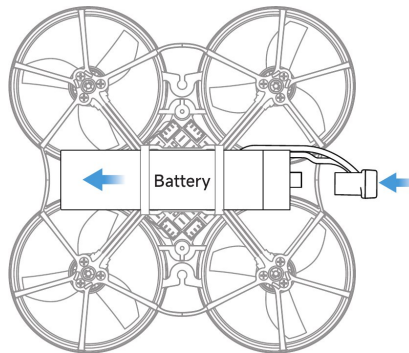
5. Inbetriebnahme und Fliegen

5.1 Was Sie benötigen

- Eine Fernsteuerung mit dem Protokoll ExpressLRS 2,4 GHz (integriert oder als externes Modul). Der Hersteller empfiehlt die Fernsteuerungen LiteRadio 4, LiteRadio 3 oder LiteRadio 2 SE.
- Eine analoge FPV-Brille oder einen Monitor für das 5,8-GHz-Band. Die Kamera überträgt das Bild im Format 16:9 – Brille oder Monitor sollten dieses unterstützen, sonst wird das Bild verzerrt.
- 1S-LiHV-Akkus mit BT2.0-Stecker – der Hersteller empfiehlt LAVA II 1S 480 oder 580 mAh.
- Ein Ladegerät für 1S-LiHV-Akkus mit BT2.0-Stecker.

5.2 Einsetzen des Akkus

Setzen Sie einen voll geladenen Akku (4,35 V) in das Akkufach an der Unterseite des Quadrocopters ein und stecken Sie den Stromstecker an. Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Antenne des Videosenders angeschlossen ist.



*Einsetzen des Akkus in das Fach und
Anschließen des Steckers*

5.3 Binden des Empfängers (ExpressLRS)

- ① Schalten Sie den Quadrocopter 3-mal schnell hintereinander aus und ein (durch Anstecken und Abziehen des Akkus) und lassen Sie den Akku angeschlossen. Die LED des Empfängers blinkt wiederholt zweimal grün – der Empfänger befindet sich im Bind-Modus.
- ② Versetzen Sie Ihre Fernsteuerung in den Bind-Modus (genaue Schritte siehe Anleitung Ihrer Fernsteuerung).
- ③ Die LED des Empfängers leuchtet dauerhaft grün – das Binden war erfolgreich.
- ④ Wenn das Binden nicht innerhalb von 8 Sekunden gelingt, wiederholen Sie die obigen Schritte.

- Stellen Sie vor dem Binden sicher, dass das an der Fernsteuerung eingestellte Protokoll mit dem des Quadrocopters übereinstimmt (ExpressLRS 2,4 GHz) und dass die Kanalzuordnung richtig konfiguriert ist (Kapitel 4.5).
- Nach dem Binden verbinden sich Quadrocopter und Fernsteuerung beim Einschalten automatisch; ein erneutes Binden ist nicht erforderlich.
- Einzelheiten zum System ExpressLRS finden Sie unter www.expresslrs.org.

5.4 Abstimmen der Brille auf den Videosender

- ① Schalten Sie den Quadrocopter ein (Akku anschließen) und anschließend Ihre FPV-Brille oder Ihren Monitor.
- ② Starten Sie an Brille/Monitor den automatischen Suchlauf oder stellen Sie die Frequenz des Quadrocopters manuell ein (siehe zugehörige Bedienungsanleitung).
- ③ Sobald das FPV-Bild der Drohnenkamera in Brille/Monitor erscheint, ist die VTX-Verbindung hergestellt.

Gemäß der vom Hersteller veröffentlichten Konfiguration sendet die Drohne ab Werk auf Kanal R8 (5917 MHz) mit 25 mW. Überprüfen Sie nach dem ersten Einschalten die Einstellung im OSD oder im Betaflight Configurator.

Kanal R8 (5917 MHz) liegt außerhalb des Bands 5725-5875 MHz. Verwenden Sie ihn in der Tschechischen Republik nicht ohne Einzelgenehmigung des ČTÚ und stellen Sie den Videosender vor dem ersten Flug auf einen zulässigen Kanal um (Kapitel 3.6).

Kanal und Leistung des Videosenders ändern Sie im Betaflight Configurator in der Karte *Video Transmitter* (oder im OSD-Menü). Verwenden Sie in der Tschechischen Republik nur die in Kapitel 3.6 genannten Kanäle und eine Leistung von 25 mW. Die Stufe PIT ist ein Modus mit minimaler Leistung, z. B. für Arbeiten an der Drohne auf der Werkbank.

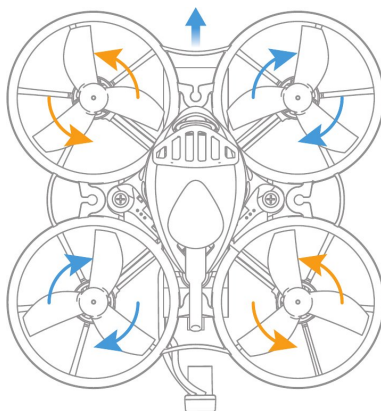
5.5 Arm, Disarm und Failsafe

- **Arm** (Starten der Motoren): Stellen Sie die Drohne auf eine ebene Fläche, treten Sie zurück und vergewissern Sie sich, dass sich die Propeller frei drehen können. Bringen Sie den Gashebel auf Minimum und legen Sie den ARM-Schalter (AUX1) nach oben. Die Motoren beginnen im Leerlauf zu drehen.
- **Disarm** (Stoppen der Motoren): Legen Sie den ARM-Schalter nach unten – die Motoren stoppen sofort. In einer gefährlichen Situation sofort Disarm ausführen.
- **Flugmodi**: Verwenden Sie als Anfänger den Modus ANGLE (AUX2 unten), in dem sich die Drohne beim Loslassen des rechten Sticks selbst ausrichtet.
- **Turtle**: Landet die Drohne nach einem Absturz auf dem Rücken, führen Sie Disarm aus, legen Sie AUX3 nach oben, führen Sie erneut Arm aus und drehen Sie die Drohne mit dem rechten Stick um. Danach wieder Disarm, AUX3 nach unten und erst dann Arm zum Fliegen.

- **Failsafe:** Bei Verlust des Signals der Fernsteuerung stoppt die Drohne die Motoren und fällt herunter. Fliegen Sie nur innerhalb der Signalreichweite.
- **Auffinden der Drohne:** Schalten Sie den Summer mit dem Schalter BEEPER (AUX4) ein; bei Signalverlust ertönt er auch automatisch.

5.6 Motordrehrichtung und Montage der Propeller

Die Drehrichtung der Motoren ist ab Werk eingestellt. Montieren Sie die Propeller genau wie in der Abbildung gezeigt – jeder Propeller muss der Drehrichtung seines Motors entsprechen.



Motordrehrichtung und Montage der Propeller (der blaue Pfeil oben zeigt die Flugrichtung nach vorne)

5.7 Kontrolle vor dem Flug

- Prüfen Sie alle Motoren und Propeller auf festen Sitz. Achten Sie auf Spiel, Verformungen oder Beschädigungen.
- Vergewissern Sie sich, dass der voll geladene Akku (4,35 V) fest im Akkufach sitzt und sicher mit dem Akkustecker verbunden ist. Prüfen Sie, ob sich der Quadrocopter normal einschaltet und alle Status-LEDs korrekt funktionieren.
- Prüfen Sie, ob Fernsteuerung, Brille und weitere Ausrüstung voll geladen sind und die Verbindung/Bindung stabil ist.
- Prüfen Sie, ob die Antenne des Videosenders angeschlossen ist und Kanal und Leistung gemäß Kapitel 3.6 eingestellt sind.
- Prüfen Sie die geografischen Zonen, bringen Sie die Registrierungsnummer des Betreibers an der Drohne an und haben Sie beim Fliegen mit Brille einen Beobachter dabei.
- Stellen Sie sicher, dass alle Flüge den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den Sicherheitshinweisen und Warnhinweisen in den Kapiteln 1 und 3 entsprechen.

5.8 Spannungsüberwachung und Beenden des Flugs

Die Akkuspannung wird im OSD in der Brille angezeigt. Beenden Sie den Flug und landen Sie spätestens bei 3,5 V (1S-Akku) – also bevor im OSD die Warnung vor niedriger Spannung erscheint (Werkseinstellung 3,45 V pro Zelle). Führen Sie nach der Landung zuerst Disarm aus, trennen Sie dann den Akku und schalten Sie erst danach Brille und Fernsteuerung aus.

6. Wartung und Fehlerbehebung

6.1 Nach jedem Flug

- Trennen Sie den Akku und lassen Sie ihn vor dem Laden abkühlen.
- Prüfen Sie Propeller, Rahmen, Canopy, Antenne und Kamera. Ersetzen Sie beschädigte Propeller – schon ein kleiner Riss verursacht Vibrationen.
- Entfernen Sie Haare, Staub und Schmutz von den Motoren.
- Ist die Drohne an einer nassen Stelle gelandet, schalten Sie sie erst ein, wenn sie vollständig trocken ist.

6.2 Austausch der Propeller

Achten Sie beim Austausch der Propeller auf die Drehrichtung gemäß Kapitel 5.6; ein falsch montierter Propeller verhindert den Start oder führt dazu, dass sich die Drohne nach Arm überschlägt. Tauschen Sie Propeller immer bei abgezogenem Akku. Die Ersatzpropeller Gemfan 1409 haben eine Wellenbohrung von 1,0 mm.

6.3 Lagerung

- Lagern Sie Flugakkus bei 3,8 V pro Zelle, an einem trockenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern und fern von brennbaren Materialien. Lagern Sie sie nicht länger als 3 Tage voll geladen.
- Lagern Sie die Drohne nicht mit angeschlossenem Akku.

6.4 Fehlerbehebung

Problem	Ursache und Lösung
Drohne reagiert nicht, Empfänger-LED nicht dauerhaft grün	Die Drohne ist nicht gebunden. Binden Sie sie (Kapitel 5.3); gelingt es nicht innerhalb von 8 s, wiederholen Sie den Vorgang. Prüfen Sie, ob die Fernsteuerung ExpressLRS 2,4 GHz nutzt.
Motoren starten nicht (Arm)	Gashebel nicht auf Minimum oder keine Verbindung zur Fernsteuerung. Prüfen Sie die Zuordnung von AUX1 in der Karte <i>Modes</i> (Kapitel 4.5).
Drohne überschlägt sich nach Arm oder hebt nicht ab	Propeller verkehrt herum oder auf falschen Motoren montiert. Montieren Sie sie gemäß Kapitel 5.6.
Kein Bild in der Brille	Die Brille ist nicht auf den Kanal der Drohne eingestellt – verwenden Sie den automatischen Suchlauf (Kapitel 5.4). Prüfen Sie die Antennen von Drohne und Brille.
Bild in der Brille gestreckt oder verzerrt	Brille oder Monitor unterstützen 16:9 nicht. Stellen Sie an der Brille, sofern möglich, das Seitenverhältnis 16:9 ein.
Kurze Flugzeit	Akku nicht voll geladen oder hohe Leistung des Videosenders eingestellt. Laden Sie den Akku auf 4,35 V und verwenden Sie 25 mW.

7. Hersteller und technischer Support

Bei Fragen und Reklamationen wenden Sie sich an den Verkäufer oder den Importeur (Kapitel 8.1). Technischen Support, Firmware und weitere Dokumentation in englischer Sprache stellt der Hersteller auf seiner Website bereit.

Hersteller	Shenzhen Baida Moxing Co., Ltd. (BETAFPV)
Anschrift	Room 1103, Honghua Center, No. 52, Heping Road, Qinghua Community, Longhua Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Website	betafpv.com
Technischer Support	support.betafpv.com
Firmware und CLI der Drohne	CLI for Meteor65 Pro II Analog Version

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



- 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:** die Typenbezeichnung (Meteor65 Pro II) und die Serien- oder Chargennummer sind auf dem Produkt oder auf seiner Verpackung angegeben.

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). Etwaige Garantiebedingungen des Herstellers **schränken die Rechte des Käufers aus diesen Vorschriften in keiner Weise ein.**

- 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.