



Meteor75 Pro II

FPV Kit – flugfertiges Set (RTF)
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die gesamte Anleitung, insbesondere die Kapitel 1, 3 und 6. Dieses Produkt ist kein Spielzeug - es ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt.

Drohne Meteor75 Pro II · FPV-Brille VR03 · Fernsteuerung LiteRadio 2 SE

Inhalt

- 1. Sicherheitshinweise**
- 2. Beschreibung des Sets**
- 3. Rechtliche Voraussetzungen für den Betrieb in der Tschechischen Republik und in der EU**
- 4. Fernsteuerung LiteRadio 2 SE**
- 5. FPV-Brille VR03**
- 6. Inbetriebnahme und Fliegen**
- 7. Wartung, Fehlerbehebung und 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-Quadcopter und wird als Multirotor-Flugmodell eingestuft. **Es ist KEIN Spielzeug** und nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Der Betrieb eines FPV-Quadcopters erfordert technische Grundkenntnisse und Übung. Mit schnell drehenden Motoren und scharfen Propellern erreicht er hohe Geschwindigkeiten und stellt ein erhebliches Risiko dar. Machen Sie sich vor dem Betrieb mit allen Funktionen vertraut – eine falsche Bedienung kann zu schweren Verletzungen sowie zu Sachschäden führen.
- Verwenden Sie nur von BETAFPV gelieferte oder empfohlene Komponenten und befolgen Sie bei Montage und Betrieb strikt die Vorgaben von BETAFPV. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

1.2 Warnhinweise zum Fliegen

- Fliegen Sie nicht bei ungünstigen Bedingungen wie starkem Wind, Regen, Schnee, Gewitter oder dichtem Nebel. Dieser Quadcopter ist weder wasser- noch staubdicht; vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser, um Kurzschlüsse und Ausfälle der Elektronik zu verhindern.
- Achten Sie auf einen offenen und sicheren Flugbereich – viele Hindernisse können Funk- und Videosignale stören. Halten Sie Abstand zu Menschenmengen, Gewässern, Hochspannungsleitungen, Mobilfunkmasten sowie brennbaren und explosiven Stoffen.
- Halten Sie den Quadcopter beim Fliegen auf Sicht stets in Ihrem Sichtfeld.
- Halten Sie beim Fliegen mit Brille möglichst wenige Hindernisse zwischen Quadcopter und Pilot. Da Ihre Wahrnehmung der Umgebung eingeschränkt ist, fliegen Sie mit einem Beobachter (Spotter); wir empfehlen, beim Fliegen zu sitzen.
- Starten und landen Sie nicht auf instabilen Flächen wie Ihrer Handfläche oder auf fahrenden Fahrzeugen und Booten.
- Berühren Sie niemals drehende Propeller – sie können schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
- Schalten Sie im Notfall während des Fluges die Motoren sofort über die Fernsteuerung aus (Disarm).
- Bedienen Sie den Gasknüppel feinfühlig, um die Stabilität zu wahren, und vermeiden Sie plötzliche, ruckartige Bewegungen.

1.3 LiHV-Flugakkus

Die Drohne wird mit **LAVA II 1S 580 mAh**-Akkus vom Typ **LiHV** (Lithium-Polymer mit erhöhter Ladeschlussspannung) mit BT2.0-Stecker betrieben. Lithium-Akkus 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 und setzen Sie vor jedem Flug einen **voll geladenen Akku** ein.
- Verwenden Sie nur ein Ladegerät für Lithium-Akkus. Laden Sie nie unbeaufsichtigt und nie in der Nähe brennbarer oder explosiver Stoffe.
- Überladen Sie den Akku nie (max. **4,20 V** pro Zelle bei LiPo, **4,35 V** bei LiHV). Das Ladegerät im Set lädt auf 4,35 V – **nur für LiHV-Akkus**.
- Beenden Sie den Flug spätestens bei **3,5 V** pro Zelle – Tiefentladung beschädigt den Akku irreversibel.
- Lagern Sie voll geladene Akkus höchstens 3 Tage; für die Langzeitlagerung halten Sie sie auf **3,8 V** pro Zelle.
- Zerlegen, quetschen oder schließen Sie den Akku nicht kurz und setzen Sie ihn keinen Flammen oder anderen Zündquellen aus.
- Verwenden Sie keine verformten, beschädigten oder aufgeblähten Akkus.
- Fernsteuerung und Brille haben eingebaute Akkus – zu Laden und Pflege siehe Kapitel 4.5, 4.9, 5.5 und 5.8.

1.4 Haftungsausschluss

Lesen Sie vor der Verwendung diese Anleitung und alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch. BETA FPV und seine Händler haften nicht für Fehlfunktionen, Personen- oder Sachschäden infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung.

Schäden durch Qualitätsmängel des Produkts oder seines Zubehörs werden gemäß den geltenden Vorschriften und der Garantierichtlinie von BETA FPV behandelt. Sind Sie nicht einverstanden, verwenden Sie das Produkt nicht und wenden Sie sich an Ihren Verkäufer.

Mit der Verwendung des Produkts akzeptieren Sie alle hierin enthaltenen Bedingungen, tragen die volle Verantwortung für Ihr Handeln und dessen Folgen und verwenden das Produkt nur für rechtmäßige Zwecke. Aktuelle Informationen finden Sie unter betafpv.com.

❖ **Die Rechte des Käufers nach tschechischem Recht bleiben unberührt (Kap. 9).**

2. Beschreibung des Sets

Das Meteor75 Pro II FPV Kit enthält alles, was Sie für den Einstieg ins FPV-Fliegen benötigen: den analogen Whoop Meteor75 Pro II für 1S-Akkus, die FPV-Brille VR03 und die Fernsteuerung LiteRadio 2 SE mit dem Protokoll ExpressLRS 2,4 GHz. Die Drohne eignet sich zum Fliegen in Innenräumen und im Freien.

2.1 Lieferumfang

Menge	Artikel
1×	Meteor75 Pro II Brushless Whoop Quadcopter
1×	Fernsteuerung LiteRadio 2 SE (ExpressLRS 2,4 GHz, Mode 2)
1×	FPV-Brille VR03
2×	Akku LAVA II 1S 580 mAh (LiHV, BT2.0-Stecker)
1×	Ladegerät und Spannungstester BT2.0 1S für Akkus
1×	USB-C-Kabel
1×	USB-C-Adapter (zum Anschluss des Flugcontrollers an einen Computer)
1×	4-Pin-Adapterkabel
4×	Dreiblattpropeller Gemfan 1811 (Welle 1,5 mm)
1×	Ersatzrahmen
1×	Zubehör für die Canopy (Kabinenhaube)
1×	Kreuzschlitzschraubendreher
1×	Tragetasche
1×	Bedienungsanleitung

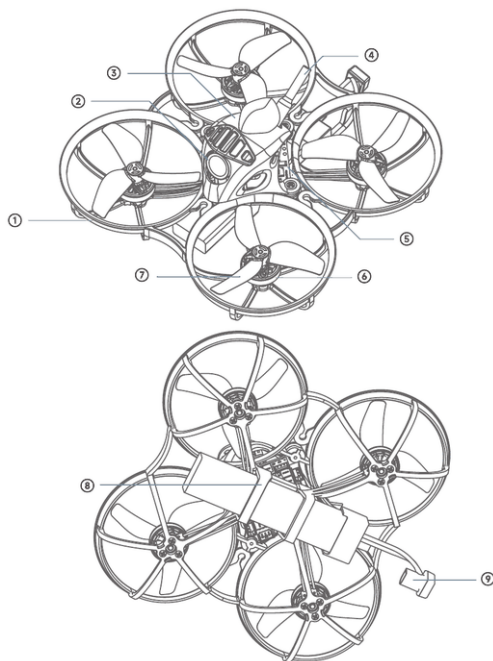
Der Packungsinhalt kann je nach Produktionscharge abweichen; maßgeblich ist das tatsächliche Produkt.

2.2 Technische Daten des Sets

Parameter	Wert
Drohne	Meteor75 Pro II, analoge Version, 1S-Betrieb
Achsabstand	80 mm
Gewicht der Drohne	27,98 g (ohne Akku)
Abfluggewicht	45 g (mit Akku)
Flugcontroller (FC)	Matrix 1S 5IN1 II - FC, ESC, OSD, ELRS-Empfänger und Videosender in einem
Motoren	Freestyle 1102 (2026)
Propeller	Gemfan 1811, 3-Blatt

Parameter	Wert
Kamera	Air Camera 16:9, Sichtfeld 173°, Neigung 20° / 30°
Empfänger	integrierter serieller ExpressLRS 2,4 GHz
Videosender (VTX)	integriert, 5,8 GHz, 48 Kanäle, Leistung 25 / 100 / 200 / 400 mW
Akku	LAVA II 1S 580 mAh, LiHV, BT2.0-Stecker
Flugzeit	bis zu 10 min 30 s (Herstellerangabe)
Brille	VR03, Display 4,3" 800×480, Aufnahme auf microSD
Fernsteuerung	LiteRadio 2 SE, ExpressLRS 2,4 GHz, Mode 2 (Gas links)
Ladegerät	BT2.0 1S Battery Charger and Voltage Tester V2

2.3 Produktansicht

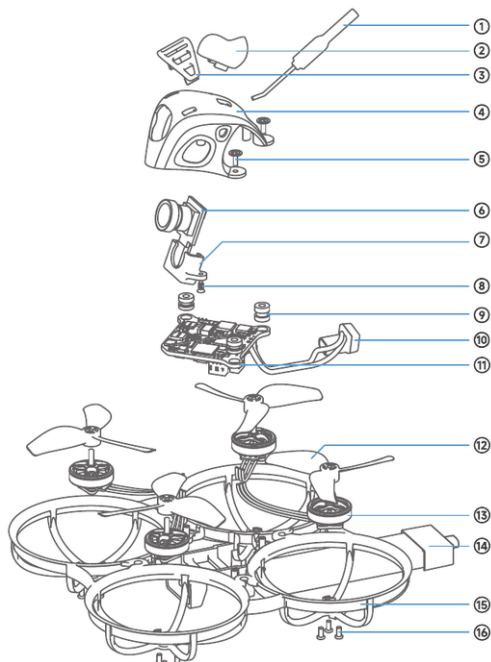


Meteor75 Pro II – Ansicht von oben und unten

① Rahmen · ② Kamera · ③ Canopy (Kabinenhaube) · ④ Antenne des Videosenders
· ⑤ Flugcontroller (FC) · ⑥ Motor · ⑦ Propeller · ⑧ Akkuhalterung · ⑨
Stromanschluss

2.4 Explosionszeichnung

Nutzen Sie die Zeichnung zur Orientierung beim Austausch von Teilen oder bei Reparaturen der Drohne. Die Zahl gibt die Stückzahl an.



Explosionszeichnung der Meteor75 Pro II

1	1× Dipolantenne	9	3× Dämpfungskugel
2	1× Dekoration „Knight Crown“	10	1× Stromkabel
3	1× Dekoration „Cap Brim“	11	1× Brushless-Flugcontroller Matrix 1S (5IN1)
4	1× Kabinenhaube Micro Canopy	12	4× Propeller 1811-3S
5	3× Blechschraube M1,4×4 mit Unterlegscheibe	13	4× Brushless-Motor 1102
6	1× Kamera Air Camera	14	1× Akku
7	1× Kamerahalterung	15	1× Rahmen Meteor75 Pro II
8	2× Blechschraube M1,4×4	16	12× Flachkopfschraube M1,4×3

2.5 Flugcontroller (FC) und Videosender

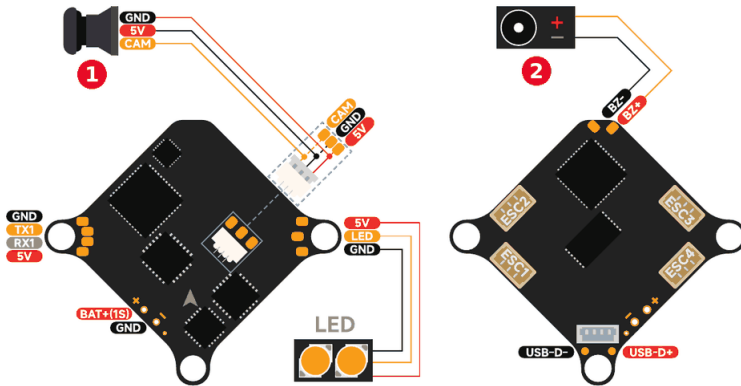
Der Flugcontroller **Matrix 1S 5IN1 II** vereint den Flugcontroller, vier elektronische Drehzahlregler (ESC), OSD, einen seriellen ExpressLRS-Empfänger 2,4 GHz und einen analogen Videosender (VTX) auf einer einzigen Platine.

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

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

- Eine höhere VTX-Leistung verbraucht mehr Energie, erzeugt mehr Wärme und verkürzt die Flugzeit. Für Innenflüge 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 offizielle Betaflight-Firmware** aus anderen Quellen – verwenden Sie nur die vom Hersteller für diese Drohne veröffentlichte Firmware und Konfiguration (CLI) (Kapitel 7.5).

2.6 Anschlussplan



Anschlussplan des Flugcontrollers Matrix 1S 5IN1 II

① Kamera (GND, 5V, CAM) · ② Summer (BZ-, BZ+) · LED: LED-Beleuchtung (5V, LED, GND) · BAT+(1S) / GND: Stromversorgung · TX1 / RX1: UART1 · USB-D- / USB-D+: USB · ESC1-ESC4: Motorausgänge.

Bei der Einrichtung des analogen VTX muss für **UART2** die Peripherie VTX (TBS SmartAudio) eingestellt werden. Für den Empfänger muss **UART3** als Serial RX konfiguriert sein (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 Schnittstellen

Stellen Sie auf der Karte Configuration (Receiver) Receiver Mode auf **Serial (via UART)** und Serial Receiver Provider auf **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.

Empfängereinstellungen für das Protokoll CRSF

RX mit Protokoll CRSF: Empfänger der Serien TBS Nano / ELRS.

✱ **UART3 ist nicht frei verfügbar - im Auslieferungszustand ist er durch den integrierten Empfänger belegt. Er lässt sich nur durch Entfernen eines Widerstands freigeben, wodurch der integrierte Empfänger getrennt wird. Ein solcher Eingriff in die Platine ist kein Produktmangel.**

3. Rechtliche Voraussetzungen für den Betrieb in der Tschechischen Republik und in 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 Durchführungsvorschriften unterscheiden sich jedoch von Staat zu Staat – Registrierungsportale, Mindestalter des Fernpiloten, geografische Gebiete, Versicherungspflicht, zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistung. Die Angaben in diesem Kapitel beschreiben die Situation in der Tschechischen Republik zum Ausgabedatum dieser Anleitung (10/2026). Wenn Sie die Drohne in einem anderen Land betreiben, müssen Sie die Vorschriften des Staates einhalten, in dem Sie fliegen. Vorschriften ändern sich – aktuelle Informationen finden Sie unter www.caa.gov.cz (tschechische Zivilluftfahrtbehörde, ÚCL) und www.ctu.gov.cz (tschechisches Telekommunikationsamt, ČTÚ).

3.2 Klassifizierung der Drohne und Betriebskategorie

Die Drohne Meteor75 Pro II hat ein Abfluggewicht von 45 g und ist mit einer Kamera ausgestattet. **Sie trägt kein Klassenidentifizierungszeichen C0-C4** gemäß Verordnung (EU) 2019/945.

Die Verordnung (EU) 2019/947 (Artikel 4, Artikel 20 und Nummer UAS.OPEN.020) erlaubt den Betrieb eines unbemannten Luftfahrzeugs ohne Klassenidentifizierungszeichen in der offenen Kategorie nur, wenn es **privat hergestellt** oder **vor dem 1. Januar 2024 in Verkehr gebracht** wurde. Nach den Leitlinien der EASA gilt ein flugfertig geliefertes Set nicht als privat hergestelltes System. Die Auslegung dieser Frage entwickelt sich weiter – **prüfen Sie vor Ihrem ersten Flug im Freien den aktuellen Standpunkt der ÚCL** (bzw. der Luftfahrtbehörde Ihres Landes).

Nach den Leitlinien der EASA gelten die EU-Drohnenvorschriften nicht für Flüge **innerhalb von Gebäuden**, aus denen die Drohne nicht in den Luftraum im Freien entweichen kann. Fliegen Sie dort nur mit Zustimmung des Eigentümers oder Verwalters der Räumlichkeiten und mit Rücksicht auf die anwesenden Personen.

Im Freien darf die Drohne zum Beispiel betrieben werden:

- im Rahmen eines von der ÚCL genehmigten Modellflugvereins oder -verbands (Artikel 16 der Verordnung 2019/947) unter den Bedingungen dieser Genehmigung,
- auf der Grundlage einer von der ÚCL erteilten Betriebsgenehmigung in der speziellen Kategorie.

3.3 Registrierung des Betreibers und Kompetenz des Fernpiloten

- Die Drohne ist mit einer Kamera ausgestattet und kein Spielzeug. Ihr Betreiber (in der Regel der Eigentümer) muss sich daher bei der Luftfahrtbehörde seines Wohnsitzstaates **registrieren** – in der Tschechischen Republik unter dron.caa.gov.cz. Die Registrierung gilt in allen EU-Staaten.
- Bringen Sie die Registrierungsnummer des Betreibers so an der Drohne an, dass sie zumindest dann lesbar ist, wenn sich die Drohne am Boden befindet. Es kann auch ein QR-Code verwendet werden; bei einer kleinen Drohne ist die Anbringung in einem zugänglichen Akkufach zulässig.
- Das Mindestalter eines Fernpiloten beträgt in der Tschechischen Republik **16 Jahre**. Das Produkt ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt – Personen unter 16 Jahren dürfen die Drohne nur unter direkter Aufsicht eines Piloten fliegen, der die Alters- und Kompetenzanforderungen erfüllt, oder nach den Regeln eines genehmigten Vereins.
- Absolvieren Sie die kostenlose Online-Schulung und den Test für die Unterkategorien A1/A3 unter dron.caa.gov.cz. Die ÚCL nennt dies als Voraussetzung für den Betrieb in der offenen Kategorie.

3.4 Betriebsgrenzen

Beachten Sie beim Betrieb insbesondere die folgenden Regeln:

- Halten Sie die Drohne höchstens **120 m** vom nächstgelegenen Punkt der Erdoberfläche entfernt.
- Halten Sie die Drohne jederzeit 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 Noteinsätzen. Transportieren Sie keine Gegenstände und werfen Sie nichts ab.
- Bei Nacht muss an der Drohne ein grünes Blinklicht eingeschaltet sein.
- Prüfen Sie vor jedem Flug die geografischen Gebiete auf der Karte unter dronemap.gov.cz. Zu den Beschränkungs- und Verbotsgebieten gehören unter anderem die Umgebung von Flughäfen, Nationalparks und Landschaftsschutzgebiete sowie Energie- und Militäranlagen.
- Landen Sie, sobald sich ein anderes Luftfahrzeug nähert oder der Flug Personen, 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) verfolgt und den umgebenden Luftraum sowie Hindernisse überwacht. Sie müssen mit dem Beobachter in unmittelbarem Kontakt stehen, und die Drohne darf nicht weiter fliegen, als der Beobachter sie deutlich sehen kann. Als Pilot sind Sie stets für die Flugsicherheit verantwortlich.

3.6 Funkfrequenzen und Sendeleistung

Das Set enthält die folgenden Funksender:

Sender	Frequenzen	Max. Leistung (Herstellerangabe)
Videosender der Drohne (VTX)	5,8 GHz, 48 Kanäle, 5362–5945 MHz	400 mW (einstellbar 25 / 100 / 200 / 400 mW)
Empfänger ExpressLRS der Drohne (Telemetrie)	2,4 GHz	–
Fernsteuerung LiteRadio 2 SE	2403,8–2479,8 MHz	16,32 dBm; e.i.r.p. < 20 dBm

Die Brille VR03 empfängt nur Funksignale; sie sendet nicht.

Betriebsbedingungen in der Tschechischen Republik gemäß den Allgemeingenehmigungen des ČTÚ:

Band	Grenzwert in der Tschechischen Republik	Genehmigung
2400–2483,5 MHz (Fernsteuerung und Empfänger)	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 Frequenzband 5725–5875 MHz – **A1-A8, B1-B8, F1-F7 und R3-R6** (in der Tabelle in Kapitel 5.4 gedruckt) – und mit einer maximalen Leistung von **25 mW** betrieben werden.
- Die Kanäle A8, B1, R3 (5725–5733 MHz) und A1, B8 (5865–5866 MHz) liegen direkt am Rand des Bandes, und das analoge Signal kann dessen Grenze überschreiten. Wählen Sie vorzugsweise einen Kanal in der Mitte des Bandes, zum Beispiel den voreingestellten Kanal R6 (5843 MHz).
- Der e.i.r.p.-Grenzwert schließt den Antennengewinn ein. Betreiben Sie das Gerät nur mit der vom Hersteller angegebenen Antenne, ohne zusätzliche Verstärker und ohne Änderungen.

- Für die Einstellung von Kanal und Leistung ist der Nutzer verantwortlich. Das Vorgehen ist in Kapitel 6.4 beschrieben.

Beschränkungen der Inbetriebnahme nach Artikel 10 Absatz 10 der Richtlinie 2014/53/EU: In der Tschechischen Republik darf der Videosender ohne Einzelgenehmigung nur im Frequenzband 5725-5875 MHz mit einer Leistung von bis zu 25 mW e.i.r.p. betrieben werden. Ähnliche Beschränkungen gelten in anderen EU-Staaten - erkundigen Sie sich bei der nationalen Telekommunikationsbehörde.

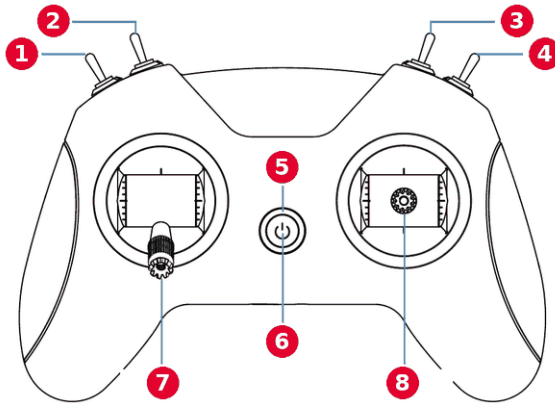
3.7 Datenschutz und Versicherung

- Die Kamera der Drohne und der Rekorder der Brille erfassen Bilder der Umgebung. Das Bildnis einer Person oder Äußerungen ihrer Privatsphäre dürfen Sie nur mit deren Zustimmung aufnehmen und insbesondere veröffentlichen (§§ 84–86 des tschechischen Bürgerlichen Gesetzbuchs). Die DSGVO-Ausnahme für ausschließlich persönliche oder familiäre Tätigkeiten deckt die Veröffentlichung von Aufnahmen im Internet nicht ab – beachten Sie die Empfehlung Nr. 01/2024 der tschechischen Datenschutzbehörde (ÚOOÚ).
- In der Tschechischen Republik ist eine Haftpflichtversicherung unter anderem für den Betrieb in der speziellen Kategorie gesetzlich vorgeschrieben (bei einer Drohne bis 0,91 kg mindestens 2.000.000 CZK je Versicherungsfall); Mitglieder eines genehmigten Verbands sind von dieser Pflicht befreit (§ 54d Gesetz Nr. 49/1997 Slg.). 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. Fernsteuerung LiteRadio 2 SE

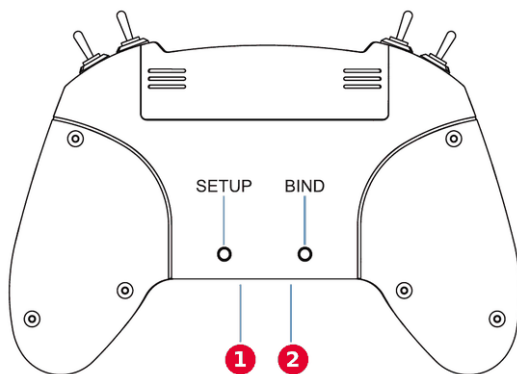
4.1 Übersicht über die Fernsteuerung

Die Fernsteuerung LiteRadio 2 SE ist für RC-Einsteiger konzipiert. Seit ihrer Markteinführung im Jahr 2020 hat sie breite Anerkennung gefunden und gehört zu den beliebtesten Fernsteuerungen im Gamepad-Format unter Modellbauern. Sie unterstützt den **BETA FPV Configurator** für Updates, Konfiguration und Feinabstimmung. In diesem Set wird sie in der Version **ExpressLRS 2,4 GHz** im Mode 2 geliefert (der linke Knüppel steuert das Gas).



Vorderseite der Fernsteuerung

①	Schalter A	⑤	LED-Ring
②	Schalter B	⑥	Ein-/Aus-Taste
③	Schalter C	⑦	Gasknüppel (links)
④	Schalter D	⑧	Richtungsknüppel (rechts)



Rückseite der Fernsteuerung

Auf der Rückseite befinden sich die Tasten **SETUP** und **BIND**; an der Unterseite ① der Audioanschluss und ② der USB-C-Anschluss.

4.2 Tastenfunktionen

- **Ein-/Aus-Taste:** schaltet die Fernsteuerung ein bzw. aus.
- **BIND-Taste:** startet nach dem Einschalten der Fernsteuerung den Bind-Modus.
- **SETUP-Taste:** startet nach dem Einschalten der Fernsteuerung den Kalibriermodus der Steuerknüppel.

❖ **Bei neuerer Firmware der Fernsteuerung wird der Bind-Modus durch langes Drücken der BIND-Taste und die Kalibrierung durch langes Drücken der SETUP-Taste gestartet. Reagiert die Fernsteuerung auf kurzes Drücken nicht, halten Sie die Taste länger gedrückt.**

4.3 Ein- und Ausschalten

- **Einschalten:** Halten Sie die Ein-/Aus-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, bis drei Töne (Do-Re-Mi) erklingen, und lassen Sie sie dann los. Der LED-Ring blinkt schnell rot und leuchtet dann blau.
- **Ausschalten:** Halten Sie die Ein-/Aus-Taste gedrückt, bis die Fernsteuerung drei Töne (Mi-Re-Do) abgibt.

4.4 LED-Anzeige und Summer

Der LED-Ring zeigt den Betriebszustand der Fernsteuerung an:

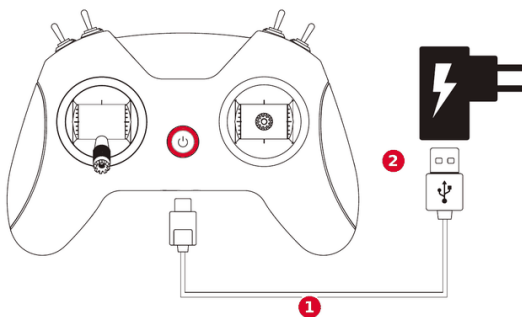
Zustand des LED-Rings	Ursache	Lösung
Rot leuchtet dauerhaft	Gasknüppel oder Schalter befinden sich nicht in der untersten Position	Gas und Schalter in die unterste Position bringen; die LED wechselt auf Blau
Rot blinkt schnell	Die Fernsteuerung befindet sich im Bind-Vorgang	Abschluss des Bind-Vorgangs abwarten
Blau blinkt langsam	Der Akku hat die Unterspannungsgrenze erreicht	Fernsteuerung laden
Rot pulsiert langsam	Ladevorgang	-
Grün pulsiert langsam	Laden abgeschlossen	-

Zwei Warntöne des Summers zeigen einen schwachen Akku an, der aufgeladen werden muss.

4.5 Laden

Die Fernsteuerung hat einen eingebauten Akku mit 1000 mAh. Wenn die rote LED zweimal blinkt und der Summer zweimal piept, ist der Akku schwach und muss aufgeladen werden:

- ① Schalten Sie die Fernsteuerung aus.
- ② Verbinden Sie die Fernsteuerung über das USB-C-Kabel mit einem Netzteil (zulässig ist ein Netzteil mit 5 V Ausgangsspannung).
- ③ Der LED-Ring pulsiert beim Laden rot und nach vollständiger Ladung grün.



Laden der Fernsteuerung: ① USB-C-Kabel, ② Netzteil mit 5 V Ausgangsspannung

Ein voll geladener Akku reicht für etwa 8 Stunden Dauerbetrieb.

4.6 Kalibrierung der Steuerknüppel

Nach längerer Nutzung oder nach einem harten Stoß können die Werte der Steuerknüppel drifteten. Kalibrieren Sie die Steuerknüppel wie folgt neu:

- ① Drücken Sie nach dem Einschalten die SETUP-Taste auf der Rückseite. Sie hören zwei Töne und die rote LED blinkt schnell (jeweils zweimal) – die Fernsteuerung befindet sich im Kalibriermodus.
- ② Bringen Sie beide Steuerknüppel in die Mittelstellung und drücken Sie erneut SETUP. Warten Sie auf drei Töne; die rote LED blinkt schnell (jeweils zweimal) – die Mittelwerte wurden erfasst und die Fernsteuerung wechselt zur Kalibrierung der Endausschläge.
- ③ Bewegen Sie die Steuerknüppel nacheinander an den oberen, unteren, linken und rechten Anschlag (nicht zu fest drücken, den Anschlag nur berühren) und halten Sie jede Position 1–2 s. Drücken Sie dann noch einmal SETUP. Ein langer Ton (etwa 3 s) und das Ende des Blinkens der roten LED zeigen an, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist.

4.7 BETAFPV Configurator

Der BETAFPV Configurator ist ein Hilfsprogramm, das Updates, Konfiguration und Abstimmung der Fernsteuerung vereinfacht. Sie können ihn unter github.com/BETAFPV/BETAFPV_Configurator/releases herunterladen.

- ① Schalten Sie die Fernsteuerung aus.
- ② Verbinden Sie die Fernsteuerung über ein USB-Kabel mit dem Computer. Warten Sie, bis der LED-Ring rot oder grün pulsiert.
- ③ Öffnen Sie den BETAFPV Configurator und wechseln Sie zur Konfigurationsseite der Fernsteuerung.
- ④ Klicken Sie oben rechts auf der Seite auf die Schaltfläche *Connect Radio Controller*.

Schalten Sie die Fernsteuerung nicht ein, bevor Sie sie mit dem Computer verbunden haben – der USB-Anschluss würde sonst nicht funktionieren.

Ob Ihre Fernsteuerung den BETAFPV Configurator unterstützt, erkennen Sie nach dem Abnehmen der Abdeckung auf der Rückseite: Dort befindet sich ein Etikett mit der Aufschrift „BETAFPV Configurator Supported“.

4.8 Anschluss an einen Simulator

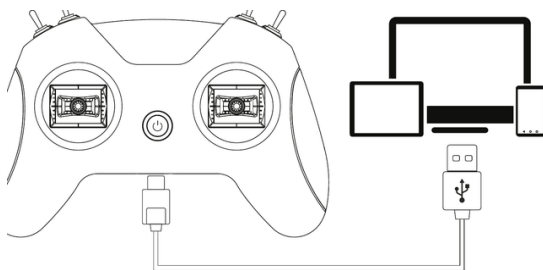
Die Fernsteuerung LiteRadio 2 SE kann an Computer, Mobiltelefone und Tablets angeschlossen werden, um in FPV-Simulatoren oder in DJI Virtual Flight zu üben.

Simulatortyp	Unterstützte Systeme	Verbindung
Gängige FPV-Simulatoren	Windows, Android	Methode 1: USB-Kabel (JoyStick-Modus)
FPV-Simulatoren mit Xbox-Unterstützung	Windows, Android	Methode 2: USB-Kabel (Xbox-Modus)
DJI Virtual Flight	Windows	Methode 2: USB-Kabel (Xbox-Modus)
	Android	Methode 1: USB-Kabel (JoyStick-Modus)

Aktualisieren Sie vor dem Verbinden mit DJI Virtual Flight die Firmware der Fernsteuerung im BETA FPV Configurator auf die neueste Version - ältere Versionen unterstützen diesen Simulator nicht.

► Methode 1: USB-Kabel (JoyStick-Modus)

Die Verbindung im JoyStick-Modus über ein USB-Kabel ist mit Windows-Computern und Android-Telefonen/-Tablets kompatibel.



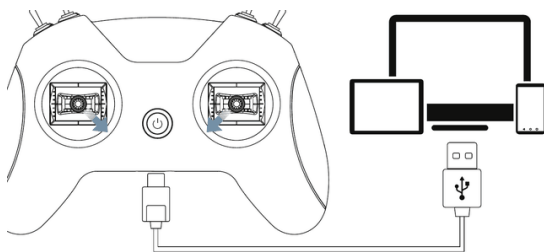
Anschluss an einen Simulator im JoyStick-Modus

- ① Schalten Sie die Fernsteuerung aus.
- ② Verbinden Sie die Fernsteuerung über ein USB-Kabel mit Ihrem Computer oder Android-Gerät.
- ③ Nach dem Verbinden erkennt das Gerät die Fernsteuerung als „BETA FPV Joystick“.

※ Ist die Fernsteuerung eingeschaltet, liefert der USB-Anschluss kein Signal, sodass der JoyStick-Modus nicht funktioniert.

► Methode 2: USB-Kabel (Xbox-Modus)

Die Verbindung im Xbox-Modus über ein USB-Kabel ist mit Windows-Computern und Android-Telefonen/-Tablets kompatibel.



*Verbindung im Xbox-Modus – Position der Steuerknüppel
beim Verbinden*

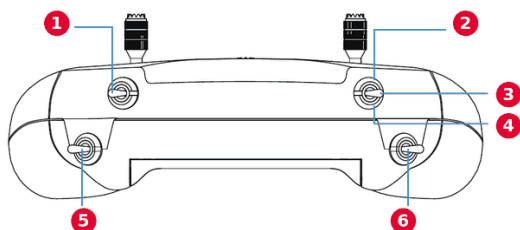
- ① Schalten Sie die Fernsteuerung aus.
- ② Bewegen Sie gleichzeitig den linken Steuerknüppel in die rechte untere Ecke und den rechten Steuerknüppel in die linke untere Ecke.
- ③ Halten Sie diese Position und verbinden Sie die Fernsteuerung über ein USB-Kabel mit Ihrem Computer, Mobiltelefon oder Tablet. Die Statusleuchte blinkt dreimal weiß – der Xbox-Modus ist aktiviert.
- ④ Nach dem Verbinden erkennt das Gerät die Fernsteuerung als „BETAFPV Joystick“.

※ Ist die Fernsteuerung eingeschaltet, liefert der USB-Anschluss kein Signal, sodass der Xbox-Modus nicht funktioniert.

※ Bewegt sich nach dem Verbinden unter Windows der Mauszeiger, bringen Sie die Dreistufenschalter der Fernsteuerung in die Mittelstellung und die Zweistufenschalter in die untere Stellung.

► **Standard-Tastenbelegung in DJI Virtual Flight**

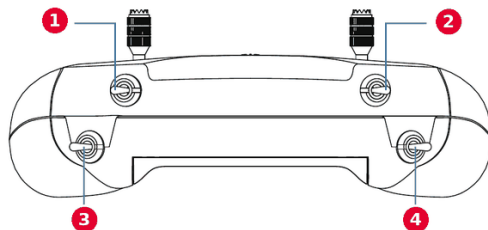
Windows – USB-Kabel (Xbox-Modus):



DJI Virtual Flight unter Windows

- ① Einstellung des Kamerawinkels · ② nach oben drehen: Umschalten der Modi S/N/M · ③ Bestätigen · ④ nach unten drehen: Umschalten der Ansicht · ⑤ Start und Stopp · ⑥ Bremse

Android – USB-Kabel (JoyStick-Modus):



DJI Virtual Flight unter Android

① Einstellung des Kamerawinkels · ② Umschalten der Modi S/N/M · ③ Start und Stopp · ④ Umschalten der Ansicht

4.9 Funkparameter und Konformität

Hiermit erklärt Shenzhen Baida Moxing Co., Ltd., dass der Funkanlagentyp LiteRadio 2 SE der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

support.betafpv.com/hc/en-us/articles/32438602240793-LiteRadio-2-SE.

Parameter	Wert
Frequenzband	2403,8–2479,8 MHz
Max. Sendeleistung	16,32 dBm; e.i.r.p. < 20 dBm
Protokoll	ExpressLRS 2,4 GHz
Akku	eingebaut, 1000 mAh, 1S

Spezifische Absorptionsrate (SAR): Das Gerät erfüllt die EU-Anforderungen zur Exposition gegenüber Funkwellen. Der SAR-Grenzwert in der Europäischen Union beträgt 2,0 W/kg, gemittelt über 10 Gramm Gewebe; das Gerät wurde in einem Abstand von 0 mm zum Körper geprüft. Für die LiteRadio 2 SE ELRS wurde bei der Prüfung ein maximaler SAR-Wert von 0,477 W/kg für den Körper ermittelt.

VORSICHT: Explosionsgefahr, wenn der Akku durch einen falschen Typ ersetzt wird. Entsorgen Sie verbrauchte Akkus gemäß den Hinweisen in Kapitel 8.3.

5. FPV-Brille VR03

Die VR03 ist eine von BETAFPV entwickelte FPV-Brille. Sie folgt der Designphilosophie von BETAFPV – minimalistisches Erscheinungsbild, einfache Bedienung und ergonomische Gestaltung – und bietet zusätzlich eine DVR-Aufnahmefunktion.

5.1 Technische Daten

Gruppe	Parameter	Wert
Gehäuse	Größe	130 × 145 × 90 mm
	Gewicht	etwa 300 g
	Kameraformat	NTSC / PAL
	Unterstützte Kanäle	48
Bildschirm	Größe	4,3"
	Auflösung	800 × 480
Versorgung	Akku	3,7 V, 2000 mAh
	Laufzeit im Normalbetrieb	etwa 2 Stunden
	Laufzeit bei Aufnahme	etwa 1 Stunde 10 Minuten
	Max. Ladestrom	1 A
Anschlüsse	Antennenanschluss	RP-SMA (Stabantenne im Lieferumfang)
	Ladeanschluss	USB-C
	Kartensteckplatz	microSD (Dateisystem FAT, max. 64 GB, C10 empfohlen)
Aufnahme	Auflösung	480P
	Dateiformat	AVI

5.2 Bedienelemente

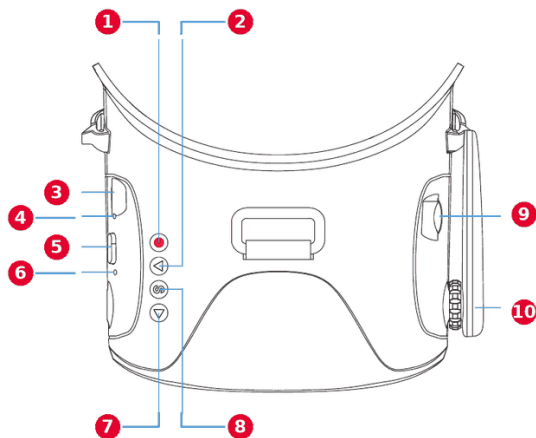
Die Anordnung der Bedienelemente ist in der Abbildung dargestellt; die Nummern im Text entsprechen den Beschriftungen.

► Ein-/Aus-Schalter

Mit dem Ein-/Aus-Schalter ⑤ schalten Sie die Brille durch Umlegen nach links bzw. rechts aus oder ein. Mit Blick auf den Schalter bedeutet die linke Position aus und die rechte Position ein.

► Suchtaste (S)

- **Schnelle Frequenzsuche:** Halten Sie die Suchtaste ⑧ 2 Sekunden lang gedrückt. Nach 3 Sekunden ertönt ein Signalton und die beste verfügbare Frequenz wird ausgewählt.
- **Frequenzscan:** Drücken Sie die Suchtaste einmal kurz, um die Frequenzscan-Oberfläche zu öffnen.

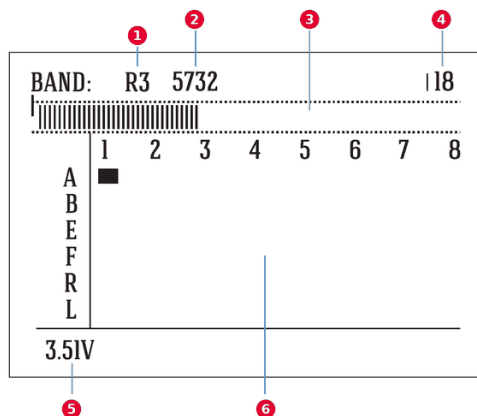


Bedienelemente der Brille VR03

①	Aufnahmetaste	⑥	LED-Aufnahmeanzeige
②	Kanal-Taste	⑦	Band-Taste
③	USB-C-Anschluss	⑧	Suchtaste (S)
④	LED-Ladeanzeige	⑨	microSD-Kartensteckplatz
⑤	Ein-/Aus-Schalter	⑩	Antenne

5.3 Frequenzscan und Kanalwahl

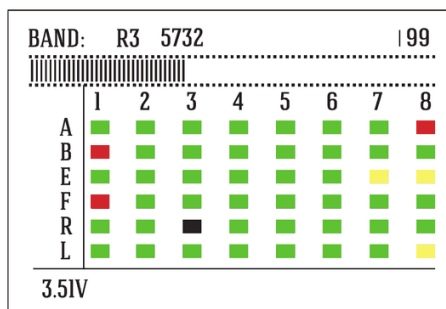
Durch kurzes Drücken der Suchtaste öffnen Sie die Frequenzscan-Oberfläche:



Bildschirm des Frequenzscans

- ① Frequenzposition (Band und Kanal) · ② Frequenz · ③ RSSI-Balken · ④ RSSI-Wert ·
⑤ Spannung der Brille · ⑥ Ergebnistabelle des Frequenzscans

Halten Sie die Suchtaste 2 Sekunden lang gedrückt, um den Frequenzscan zu starten; das Ergebnis wird nach 3 Sekunden angezeigt. Die Farben in der Tabelle zeigen den aktuellen Status jeder Frequenz an:



Scanergebnis

Farbe	RSSI	Bedeutung
grün	$0 < \text{RSSI} < 20$	Frequenz ist frei
gelb	$20 < \text{RSSI} < 70$	Frequenz wird durch einen anderen Sender mäßig gestört
rot	$70 < \text{RSSI} < 99$	Frequenz ist durch einen Sender vollständig belegt
weiß	-	stärkstes Signal, das die Brille bei diesem Scan empfangen hat

► Band- und Kanal-Taste

In der Frequenzscan-Oberfläche schaltet die Band-Taste die Bänder nach unten und die Kanal-Taste die Kanäle nach rechts durch. Wählen Sie zum Beispiel ein Band und einen Kanal mit grünem Status, da diese Frequenzen nicht belegt und die Störungen relativ gering sind. Stellen Sie dann die Drohne auf die entsprechende Frequenz ein und passen Sie die Brille daran an.

► Aufnahmetaste

Drücken Sie in der FPV-Oberfläche die Aufnahmetaste kurz, um die Aufnahme zu starten oder zu stoppen, und lange, um die DVR-Oberfläche zu öffnen oder zu verlassen.

Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, dass der Akku voll geladen ist; die empfohlene Spannung liegt über 3,7 V (zur Kontrolle die Taste S kurz drücken). Setzen Sie die Brille richtig auf und stellen Sie das Kopfband auf eine angenehme Länge ein.

5.4 Frequenztafel

Die Brille empfängt das 5,8-GHz-Spektrum, aufgeteilt in 6 Bänder (A, B, E, F, R und L) mit je 8 Kanälen. Der Videosender der Drohne verwendet dieselbe Kanaltabelle.

Band	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
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

Frequenzen in MHz. Fett: Kanäle im Frequenzband 5725–5875 MHz, die in der Tschechischen Republik ohne Einzelgenehmigung genutzt werden dürfen (mit bis zu 25 mW e.i.r.p.). Grau: Kanäle außerhalb dieses Bandes – siehe Kapitel 3.6.

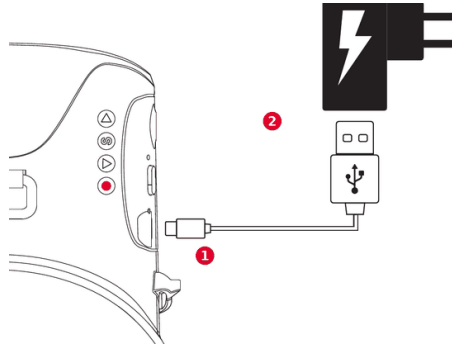
Halten Sie die Suchtaste 2 Sekunden lang gedrückt – die Brille sucht automatisch die Frequenz mit dem stärksten Signal und zeigt das Videobild der Drohne an. Ein bestimmtes Band und einen bestimmten Kanal können Sie auch manuell durch kurzes Drücken der Band- und der Kanal-Taste einstellen.

5.5 Laden der Brille

Die Brille hat einen eingebauten Akku mit 2000 mAh. Sinkt die Spannung unter 3,4 V, piept die Brille alle 10 Sekunden – sie muss aufgeladen werden. Die Spannung können Sie jederzeit durch Drücken der Taste S anzeigen.

- ① Schalten Sie die Brille aus.
- ② Verbinden Sie die Brille über das USB-C-Kabel mit einem Netzteil (zulässig ist ein Netzteil mit 5 V Ausgangsspannung, z. B. ein Handy-Ladegerät).

- ③ Die LED-Ladeanzeige leuchtet während des Ladens dauerhaft blau und erlischt, wenn der Akku voll geladen ist.



Laden der Brille: ① USB-C-Anschluss, ② Netzteil mit 5 V Ausgangsspannung

Die Brille unterstützt keine Schnellladeprotokolle und kann daher nicht schnell geladen werden.

5.6 Videoaufnahme

Drücken Sie die Aufnahmetaste kurz, um die Videoaufnahme zu starten oder zu stoppen.

- Setzen Sie die microSD-Karte in den Steckplatz ein (unterstützt werden nur das Dateisystem FAT32 und maximal 64 GB).
- Nach kurzem Drücken der Aufnahmetaste erscheint oben links auf dem Bildschirm ein roter Punkt und die Brille piept zweimal.
- Nach etwa 8 Sekunden beginnen der rote Punkt und die LED-Aufnahmeanzeige zu blinken, eine Zeile roter Ziffern erscheint und der Zeitzähler läuft – die Aufnahme ist aktiv.
- Drücken Sie die Aufnahmetaste kurz. Nach 2–3 Sekunden hört der rote Punkt oben links auf zu blinken, der Zeitzähler verschwindet und die rote LED-Aufnahmeanzeige erlischt – die Aufnahme ist beendet.



Bildschirm während der Aufnahme

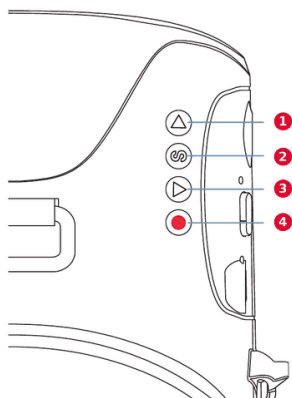
① Aufnahme · ② Aufnahmedauer · ③ Frequenzposition · ④ Frequenz · ⑤ RSSI

※ Nach dem Drücken der Aufnahmetaste dauert es etwa 8–10 Sekunden, bis die Aufnahmefunktion aktiv ist; bitte warten Sie.

※ Die maximale Dauer jeder Aufnahme beträgt 10 Minuten. Eine längere Aufnahme wird automatisch in einer neuen Datei fortgesetzt.

5.7 Wiedergabe von Aufnahmen (DVR)

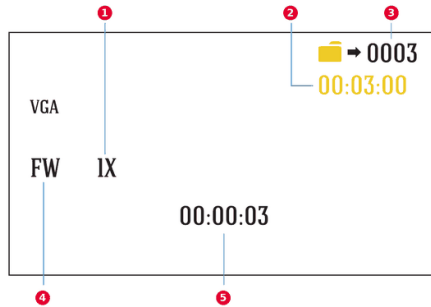
- Stellen Sie sicher, dass eine microSD-Karte mit Aufnahmen im Steckplatz steckt.
- Halten Sie die Aufnahmetaste 2–3 Sekunden lang gedrückt. Sie hören drei Töne und auf dem Bildschirm erscheint „LOADING DVR...“.
- Warten Sie je nach Dateigröße etwa 8–10 Sekunden, bis die DVR-Oberfläche geladen ist.
- In der DVR-Oberfläche haben die Tasten andere Funktionen – siehe Abbildung.
- Halten Sie die Aufnahmetaste erneut 2–3 Sekunden lang gedrückt, um die DVR-Oberfläche zu verlassen.



*Tastenfunktionen in der
DVR-Oberfläche*

- ① nächstes Video abspielen / schneller Vorlauf (bei Wiedergabe) · ② Start / Pause / Bestätigen · ③ vorheriges Video abspielen / schneller Rücklauf (bei Wiedergabe) · ④ Menü öffnen / wechseln

Mit den Tasten der Brille wechseln Sie zwischen Videos, starten oder pausieren die Wiedergabe und spulen vor oder zurück.



Wiedergabebildschirm

- ① Wiedergabegeschwindigkeit · ② Gesamtdauer des Videos · ③ Dateireihenfolge ·
④ Vorlauf / Rücklauf · ⑤ Videofortschritt

5.8 Pflege der Brille

- Schalten Sie die Brille nach dem Gebrauch aus. Wird sie längere Zeit nicht benutzt, laden Sie sie mindestens alle drei Monate auf; andernfalls wird der Akku beschädigt.
- Sobald Sie den Warnton für schwachen Akku hören, beenden Sie die Nutzung der Brille und laden Sie sie so bald wie möglich auf. Andernfalls kann sie sich plötzlich abschalten und der Akku kann beschädigt werden.

6. Inbetriebnahme und Fliegen

6.1 Laden der Flugakkus

Die Akkus LAVA II werden mit dem mitgelieferten **BT2.0 1S Battery Charger and Voltage Tester V2** geladen. Das Ladegerät kann zwei Akkus gleichzeitig laden und dient zugleich als Spannungstester.

Parameter	Wert
Eingang	USB-C, 5 V / 2 A
Ausgang	4,35 V / 1 A, zwei Ausgänge OUT1 und OUT2
Akkustecker	BT2.0
Display	weiß, zeigt die Spannung an

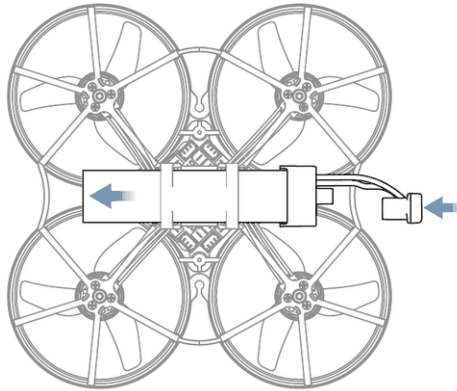
- ① Schließen Sie das Ladegerät mit einem USB-C-Kabel an ein Netzteil mit 5 V / 2 A Ausgang an.
- ② Stecken Sie die Akkus an die Ausgänge OUT1 und OUT2. Beide können gleichzeitig geladen werden.
- ③ Rotes Licht zeigt den Ladevorgang an, grünes Licht die volle Ladung. Trennen Sie den Akku, sobald er geladen ist.

Spannungsmessung: Ohne angeschlossene USB-Stromversorgung kann der Ausgang OUT1 als Akkutester verwendet werden – nach dem Anstecken eines Akkus zeigt das Display dessen Spannung an. Der Ausgang OUT2 hat in diesem Zustand keine Funktion.

Das Ladegerät lädt auf 4,35 V - verwenden Sie es nur für LiHV-Akkus. Laden Sie damit keine LiPo-Akkus (4,20 V). Lassen Sie den Ladevorgang niemals unbeaufsichtigt.

6.2 Einsetzen des Akkus

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



*Einsetzen des Akkus in die Halterung und
Anschließen des Steckers*

6.3 Binden der Drohne an die Fernsteuerung

Leuchtet die Empfänger-LED an der Drohne nach dem Einschalten der Fernsteuerung und dem Anschließen des Drohnenakkus dauerhaft grün, sind die Geräte bereits gebunden und ein Binden ist nicht erforderlich. Nach dem Binden verbinden sich Quadcopter und Fernsteuerung bei jedem Einschalten automatisch.

- ① Schalten Sie die Fernsteuerung ein und warten Sie, bis ihr System vollständig geladen ist und der LED-Ring dauerhaft blau leuchtet.
- ② Schalten Sie den Quadcopter 3-mal schnell hintereinander (innerhalb von 5 Sekunden) aus und wieder ein, indem Sie den Akku an- und abstecken, und lassen Sie ihn danach angeschlossen. Die Empfänger-LED blinkt wiederholt zweimal grün – der Empfänger befindet sich im Bind-Modus.
- ③ Drücken Sie die BIND-Taste auf der Rückseite der Fernsteuerung (bei neuerer Firmware gedrückt halten). Der LED-Ring blinkt schnell rot.
- ④ Die Empfänger-LED leuchtet dauerhaft grün – das Binden war erfolgreich. Etwa 5 Sekunden später verlässt die Fernsteuerung den Bind-Modus und der LED-Ring leuchtet dauerhaft blau.
- ⑤ Ist das Binden nicht innerhalb von 8 Sekunden erfolgreich, wiederholen Sie die obigen Schritte.

※ Stellen Sie vor dem Binden sicher, dass das an Ihrer Fernsteuerung eingestellte Protokoll dem des Quadcopters entspricht (ExpressLRS 2,4 GHz) und dass die Kanalzuordnung korrekt konfiguriert ist (Kapitel 6.5).

6.4 Abstimmen der Brille auf den Videosender

- ① Schließen Sie den Akku der Drohne an und schalten Sie dann die Brille ein.

- ② Halten Sie die Suchtaste an der Brille 2 Sekunden lang gedrückt (automatische Suche) oder stellen Sie die Frequenz der Drohne manuell mit der Band- und der Kanal-Taste ein.
- ③ Sobald das Kamerabild der Drohne in der Brille erscheint, ist die VTX-Verbindung hergestellt.

Laut der vom Hersteller veröffentlichten Konfiguration sendet die Drohne ab Werk auf Kanal **R6 (5843 MHz)** mit **25 mW**. Überprüfen Sie die Einstellung nach dem ersten Einschalten im OSD oder im Betaflight Configurator.

Kanal und Leistung des Videosenders können Sie im Betaflight Configurator auf der Karte *Video Transmitter* (oder im OSD-Menü) ändern. **Verwenden Sie in der Tschechischen Republik nur die in Kapitel 3.6 aufgeführten 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.

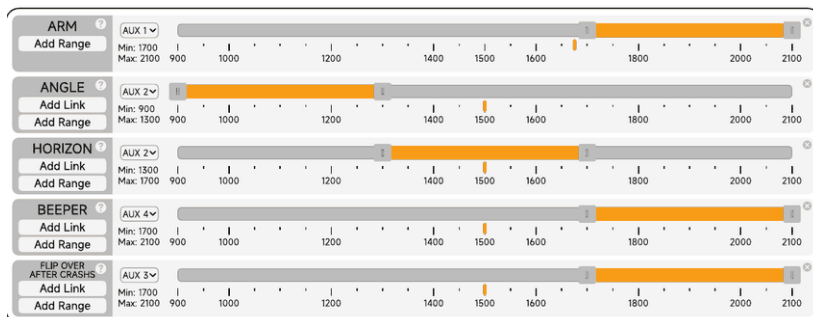
6.5 Betaflight-Einstellungen

Die Drohne ist ab Werk mit optimierten Einstellungen 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 einem Computer; verwenden Sie dazu das mitgelieferte 4-Pin-Adapterkabel und den USB-C-Adapter. Der Hersteller empfiehlt den webbasierten Betaflight Configurator unter app.betaflight.com.

► Kanaluordnung (Werkseinstellungen)

- **ARM** – steuert den Arm-Status der Motoren (Arm / Disarm): **AUX1**; untere Position = Disarmed, obere Position = Armed.
- **ANGLE** – selbstnivellierender Modus: **AUX2**, untere Position.
- **HORIZON**: **AUX2**, mittlere Position.
- **AIR MODE**: in der Firmware standardmäßig aktiviert; keine AUX-Einstellung erforderlich.
- **BEEPER** – Summerschalter zum Auffinden der Drohne: **AUX4**.
- **FLIP OVER AFTER CRASH** – Turtle-Modus, mit dem sich der Quadcopter nach einem Absturz selbst umdrehen kann: **AUX3**.



Karte Modes im Betaflight Configurator – Standardbereiche

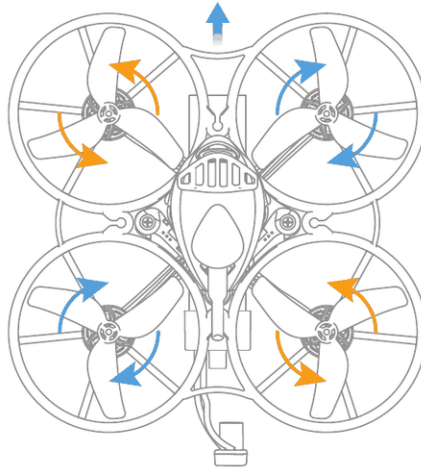
※ Welche Schalter der Fernsteuerung den Kanälen AUX1-AUX4 entsprechen, können Sie auf der Karte *Modes* prüfen: Wenn Sie einen Schalter umlegen, bewegt sich die gelbe Markierung des jeweiligen Kanals. Wenn Sie Einstellungen ändern, klicken Sie auf *Save*, um die Änderungen zu übernehmen.

6.6 Arm, Disarm und Failsafe

- **Arm (Motoren ein):** 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 Gasknüppel auf Minimum und legen Sie den ARM-Schalter (AUX1) nach oben um. Die Motoren drehen im Leerlauf.
- **Disarm (Motoren aus):** Legen Sie den ARM-Schalter nach unten um – die Motoren stoppen sofort. Führen Sie im Notfall unverzüglich Disarm durch.
- **Flugmodi:** Verwenden Sie als Einsteiger den ANGLE-Modus (AUX2 unten), in dem sich die Drohne selbst waagrecht ausrichtet, wenn Sie den rechten Knüppel loslassen.
- **Turtle:** Landet die Drohne nach einem Absturz auf dem Rücken, führen Sie Disarm durch, legen Sie AUX3 nach oben um, führen Sie erneut Arm durch und drehen Sie die Drohne mit dem rechten Knüppel um. Führen Sie dann wieder Disarm durch, legen Sie AUX3 nach unten um und führen Sie erst danach Arm für den Flug durch.
- **Failsafe:** Geht das Signal der Fernsteuerung verloren, stoppt die Drohne die Motoren und stürzt ab. Fliegen Sie nur innerhalb der Signalreichweite.
- **Auffinden der Drohne:** Der Summer wird mit dem BEEPER-Schalter (AUX4) sowie automatisch bei Signalverlust aktiviert.

6.7 Motordrehrichtung und Montage der Propeller

Die Standard-Drehrichtung der Motoren ist auf „Props in“ (Drehung nach innen) eingestellt. Montieren Sie die Propeller gemäß der folgenden Abbildung.



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

6.8 Vorflugkontrolle

- Prüfen Sie alle Motoren und Propeller auf festen Sitz. Achten Sie auf Spiel, Verformungen oder Beschädigungen.
- Vergewissern Sie sich, dass ein **voll geladener** Akku (4,35 V) sicher in der Halterung sitzt und fest angeschlossen ist. Stellen Sie sicher, dass sich der Quadcopter einschaltet und alle Status-LEDs normal funktionieren.
- Überprüfen Sie, ob Fernsteuerung, Brille und weitere Ausrüstung voll geladen sind und die Verbindung 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 Gebiete, bringen Sie die Registrierungsnummer des Betreibers an der Drohne an und sorgen Sie beim Fliegen mit Brille für einen Beobachter.
- Stellen Sie sicher, dass alle Flüge den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den Sicherheits- und Warnhinweisen in den Kapiteln 1 und 3 entsprechen.

6.9 Spannungsüberwachung und Beenden des Fluges

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

7. Wartung, Fehlerbehebung und Support

7.1 Nach jedem Flug

- Trennen Sie den Akku und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie ihn laden.
- 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.

7.2 Austausch der Propeller

Die Propeller Gemfan 1811 passen auf Motorwellen mit 1,5 mm Durchmesser. Beachten Sie beim Austausch die in Kapitel 6.7 dargestellte Drehrichtung; ein falsch herum montierter Propeller verhindert den Start der Drohne oder lässt sie nach dem Arm umkippen. Tauschen Sie Propeller immer bei abgestecktem Akku.

7.3 Lagerung

- Lagern Sie die 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.
- Werden Fernsteuerung und Brille längere Zeit nicht benutzt, laden Sie sie mindestens alle drei Monate auf.
- Transportieren Sie das Set in der mitgelieferten Tasche; lagern Sie die Drohne nicht mit angeschlossenem Akku.

7.4 Fehlerbehebung

Problem	Ursache und Lösung
Der LED-Ring der Fernsteuerung leuchtet nach dem Einschalten dauerhaft rot	Gasknüppel oder Schalter sind nicht in der untersten Position. Bringen Sie sie nach unten.
Die Fernsteuerung blinkt langsam blau, der Summer piept zweimal	Der Akku der Fernsteuerung ist schwach – laden Sie ihn (Kapitel 4.5).
Die Drohne reagiert nicht auf die Fernsteuerung, die Empfänger-LED leuchtet nicht dauerhaft grün	Die Drohne ist nicht gebunden. Binden Sie sie (Kapitel 6.3); ist das Binden nicht innerhalb von 8 s erfolgreich, wiederholen Sie den Vorgang.
Die Motoren starten nicht (Arm)	Das Gas steht nicht auf Minimum oder es besteht keine Verbindung zur Fernsteuerung. Prüfen Sie die Zuordnung von AUX1 auf der Karte Modes (Kapitel 6.5).

Problem	Ursache und Lösung
Kein Bild in der Brille	Die Brille ist nicht auf den Kanal der Drohne abgestimmt – verwenden Sie die automatische Suche (Kapitel 6.4). Prüfen Sie die Antennen von Drohne und Brille.
Die Brille piept alle 10 s	Die Akkuspannung der Brille ist unter 3,4 V gefallen – laden Sie sie (Kapitel 5.5).
Die Aufnahme startet nicht	Keine microSD-Karte, Karte nicht im Format FAT32 oder größer als 64 GB. Warten Sie nach dem Drücken der Taste 8–10 s.
Der Computer erkennt die Fernsteuerung nicht	Die Fernsteuerung wurde vor dem Verbinden eingeschaltet. Schalten Sie sie aus und stecken Sie das Kabel erneut an.
Der Mauszeiger bewegt sich unter Windows im Xbox-Modus	Bringen Sie die Dreistufenschalter in die Mittelstellung und die Zweistufenschalter nach unten.
Kurze Flugzeit	Der Akku ist nicht voll geladen oder eine hohe Leistung des Videosenders ist eingestellt. Laden Sie den Akku auf 4,35 V und verwenden Sie 25 mW.

7.5 Hersteller und technischer Support

Wenden Sie sich bei Fragen und Reklamationen an Ihren Händler oder an den Importeur (Kapitel 8.1). Der Hersteller bietet auf seiner Website technischen Support, Firmware und weitere Dokumentation in englischer Sprache an.

Hersteller	Shenzhen Baida Moxing Co., Ltd. (BETAFPV)
Adresse	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 – Technical Support
Anleitungen für Quadcopter	support.betafpv.com – Quadcopter
Firmware und CLI der Drohne	CLI for Meteor75 Pro II Analog Version
BETAFPV Configurator	github.com/BETAFPV/BETAFPV_Configurator

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.cz

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 Typenbezeichnungen (Meteor75 Pro II, LiteRadio 2 SE, VR03) und die Serien- oder Chargennummer sind auf den Produkten oder auf ihrer Verpackung angegeben.

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten und Batterien



- 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.
- Das Produkt enthält einen fest eingebauten Akku. Geben Sie ihn nach Möglichkeit zusammen mit dem Gerät ab – entsorgen Sie den Akku nicht im Restmüll und werfen Sie ihn nicht ins Feuer.
- 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.