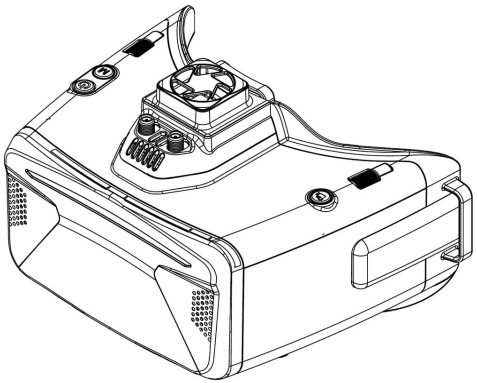
Cobra X V4

Analoge FPV-Brille mit SteadyView-V2-Empfänger
Bedienungsanleitung



Setzen Sie die Linsen der Brille niemals direktem Sonnenlicht aus – das Display brennt sonst dauerhaft ein.

www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.1 Einführung

2.2 Technische Daten

2.3 Band- und Kanaltabelle

2.4 Lieferumfang

2.5 Bedienelemente und Anschlüsse

3. Erste Schritte

3.1 Schnellstart

3.2 Band und Kanal einstellen

3.3 Modusmenü

3.4 Signalsuche

3.5 Wiedergabe

4. Einstellungen

4.1 Head Tracking

4.2 Bild

4.3 Anzeige

4.4 DVR

4.5 Systemmenü

5. Stromversorgung und Laden

6. Firmware-Update

7. Wartung und Fehlerbehebung

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

- Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die ganze Anleitung und bewahren Sie sie auf.
- **Setzen Sie die Linsen niemals direktem Sonnenlicht aus.** Die Linsen bündeln das Licht auf das Display, das dauerhaft einbrennt. Legen Sie die Brille mit den Linsen nach unten ab oder bewahren Sie sie in einer Tasche auf.
- Verwenden Sie die Brille nicht beim Gehen, Autofahren oder bei Tätigkeiten, die den Blick auf die Umgebung erfordern.
- Schützen Sie die Brille vor Nässe, Staub, Stürzen und Hitze; nicht zerlegen.
- Bei Übelkeit, Schwindel oder ermüdeten Augen nehmen Sie die Brille ab.

1.2 Akkus und Stromversorgung

- Die Brille wird von einer 18650-Li-Ion-Zelle (nicht enthalten), einem externen 2S–6S-LiPo-Akku am DC-Anschluss oder über USB-C versorgt. Die Spannung am DC-Anschluss muss 6,5–25,2 V betragen.
- Verwenden Sie nur unbeschädigte Akkus. Aufgeblähte, durchstochene oder anderweitig beschädigte Akkus weder verwenden noch laden.
- Achten Sie beim Einsetzen der 18650-Zelle auf die Polarität im Akkufach.
- **Akku nie unbeaufsichtigt laden**, nur auf nicht brennbarer Unterlage, fern von Brennbarem.
- Akku nicht kurzschließen, nicht durchstechen und nicht ins Feuer werfen.

1.3 Betrieb und Vorschriften

Den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge regeln die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945. Sie gelten in allen EU-Mitgliedstaaten, die nationalen Regeln unterscheiden sich jedoch – Registrierungsportale, Mindestalter des Piloten, geografische Zonen, Versicherungspflicht, zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistung. Diese Anleitung beschreibt die Situation in der Tschechischen Republik. Im Ausland sind die dortigen Vorschriften einzuhalten.

- Beim FPV-Flug muss neben dem Piloten ein **Beobachter** stehen, der das Modell in direkter Sichtverbindung hält.
- Die Brille enthält nur einen Videoempfänger und sendet nicht. Für Frequenz und Leistung des Videosenders (VTX) im Modell ist der Benutzer verantwortlich. In der Tschechischen Republik ist für FPV per Allgemeingenehmigung das Band 5725–5875 MHz mit max. 25 mW EIRP freigegeben.
- Einige empfangbare Kanäle (z. B. Band L, Teile von Band E) liegen außerhalb von 5725–5875 MHz – in der Tschechischen Republik ist ein VTX darauf ohne Sondergenehmigung unzulässig.

2. Produktbeschreibung

2.1 Einführung

Die SKYZONE Cobra X V4 ist eine analoge FPV-Brille mit einem hochauflösenden LCD-Display (1280 × 720). Das Display bietet kräftige Farben und hohe Leuchtdichte, sodass der Pilot beim Fliegen mehr Details erkennt. Der Empfänger **SteadyView V2** führt zwei Signale zu einem zusammen, verhindert bei schwachem Signal Bildreißen und Bilddurchlauf und sorgt so auch unter schwierigen Bedingungen für ein stabileres und klareres Bild.

Die Brille kann über einer Korrekturbrille getragen werden. Das neue Betriebssystem bietet 10 Sprachen; dank der Drehräder und der neuen Benutzeroberfläche lassen sich alle Einstellungen ändern, ohne die Brille abzunehmen. Die Brille wird von einer 18650-Zelle oder einem 2S–6S-LiPo-Akku versorgt; das Laden über USB und DC macht die Brille im Feld einfach nutzbar.

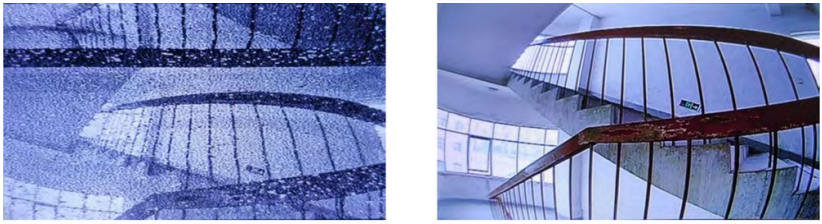


Bild bei schwachem Signal: herkömmlicher Diversity-Empfänger (links) und SteadyView V2 (rechts)

2.2 Technische Daten

Parameter	Wert
Modell	COBRA X V4
Farbvarianten	schwarz, weiß
Display	LCD
Auflösung	1280 × 720
FOV (diagonal)	50°
Seitenverhältnis	4:3 / 16:9 (Standard 16:9)
Empfänger	5,8 GHz, 48 Kanäle, SteadyView V2
Empfängerempfindlichkeit	−93 dBm ± 1 dBm
Antennenanschlüsse	2× SMA-K, 50 Ω
Menüsprachen	10 Sprachen

Parameter	Wert
Stromversorgung	1× 18650-Zelle / DC 6,5–25,2 V / USB ≤ 5 V
Stromaufnahme	0,63 A bei 12 V; 1,5 A bei 5 V
DVR	H.264, 60 fps, MOV, 6 Mbps; SD-Karte bis 128 GB
Head Tracker	3-Achsen-Beschleunigungssensor, 3-Achsen-Gyroskop
Abmessungen	122 × 165 × 100 mm
Gewicht	332 g

2.3 Band- und Kanaltabelle

Kanalfrequenzen in MHz:

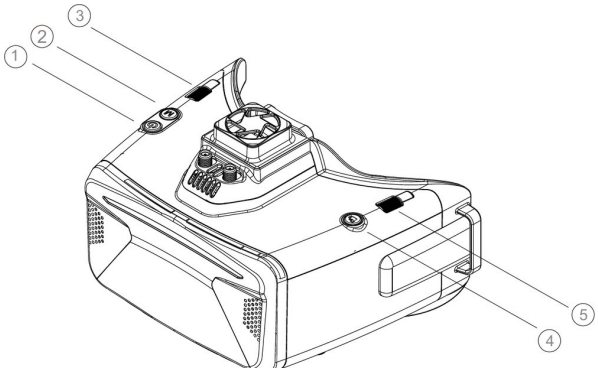
Band	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
L	5362	5399	5436	5473	5510	5547	5584	5621

2.4 Lieferumfang

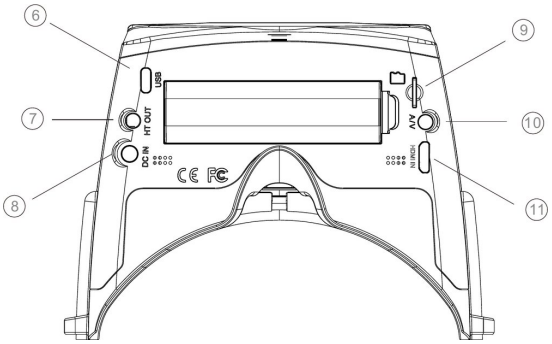
- 1× Brille Cobra X V4
- 1× Empfangsmodul
- 1× Kopfband
- 1× Stromkabel
- 1× Head-Tracker-Kabel
- 2× 5,8-GHz-Stabantenne, 2 dB
- 1× Video-/Audiokabel
- 1× USB-C-Kabel
- 1× Bedienungsanleitung des Herstellers

※ Die 18650-Zelle, der externe Akku und die SD-Karte sind **nicht** im Lieferumfang enthalten.

2.5 Bedienelemente und Anschlüsse

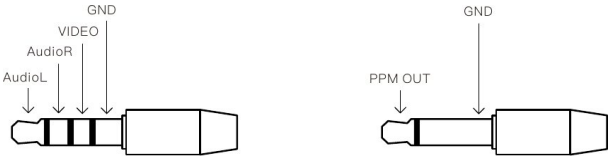


Oberseite der Brille



Vorderseite der Brille mit Akkufach und Anschlüssen

① Ein/Aus / Lüfter	② Systemmenü / Head-Tracker-Reset
③ Kanal / Band / Suche (rechtes Rad)	④ Aufnahme / Löschen
⑤ Modusmenü (linkes Rad)	⑥ USB-C-Anschluss
⑦ 3,5-mm-Head-Tracker-Anschluss	⑧ DC-Anschluss (5,5 × 2,1 mm)
⑨ SD-Kartensteckplatz	⑩ AV-Eingang / -Ausgang
(11) HDMI-Eingang	



Pinbelegung der AV-Buchse (links) und der Head-Tracker-Buchse (rechts)

3. Erste Schritte

3.1 Schnellstart

① Setzen Sie das Empfangsmodul ein und montieren Sie die Antennen.

② Setzen Sie die 18650-Zelle ins Akkufach ein oder schließen Sie einen externen 2S–6S-LiPo-Akku per Stromkabel an den DC-Anschluss an.

③ Halten Sie die Ein/Aus-Taste ① gedrückt, um die Brille einzuschalten.

3.2 Band und Kanal einstellen

① Rechtes Rad drücken und drehen: Kanal; erneut drücken und drehen: Band.

② Wird das Rad 3 s nicht bedient, verlässt die Brille den RF-Einstellmodus.

③ Langes Drücken des rechten Rads öffnet das Suchmenü. Drücken startet den Suchlauf, danach stellt sich der Empfänger auf das stärkste Signal ein. Drehen wählt den Kanal manuell, kurzes Drücken beendet die Suche.

Kameras ohne normgerechtes NTSC/PAL-Signal stören den Empfänger im Mix-Modus (dunkles, verfärbtes oder durchlaufendes Bild) – dann im Systemmenü Diversity wählen.

※ Der Suchlauf findet den Kanal nicht immer genau – ggf. manuell wählen.

3.3 Modusmenü

Drücken Sie kurz das linke Rad, um das Modusmenü zu öffnen.

- **RF normal** – normaler Empfang auf allen 48 Kanälen.
- **RF Racing** – der Empfänger arbeitet nur im RaceBand.
- **RF Third-Party** – Modus für einen externen Fremdempfänger; die Brillentasten steuern ihn nicht, das OSD zeigt Band und Kanal nicht an.
- **AVIN** – analoger Videoeingang (NTSC/PAL automatisch); Empfangsmodul aus.
- **HDMI IN** – HDMI-Eingang; Empfangs- und Aufnahmemodul aus (Stromsparen), die erkannte Auflösung wird angezeigt.
- **Playback** – Wiedergabe von DVR-Dateien.

3.4 Signalsuche

Mit Patch-Antenne am Empfänger schaltet langes Drücken des linken Rads die Signalsuche ein/aus. Je stärker das Signal (RSSI), desto schneller piept es.

3.5 Wiedergabe

- Das rechte Rad wählt die Aufnahme, kurzes Drücken startet/pausiert sie.
- Mit dem linken Rad regeln Sie die Lautstärke.
- Beim Abspielen spult das rechte Rad vor oder zurück.
- Die rechte Taste beendet die Wiedergabe, die linke löscht die Aufnahme.

4. Einstellungen

Kurzes Drücken der rechten Taste öffnet oder schließt das Einstellungsmenü. Mit dem rechten Rad navigieren, durch Drücken auswählen.

4.1 Head Tracking

- Die Head-Tracking-Taste befindet sich an der rechten Seite der Brille.
- Das Gyroskop muss initialisiert werden: Brille nach dem Einschalten waagerecht und ruhig halten, bis sie piept.
- Halten Sie die Head-Tracker-Taste gedrückt, um das PPM-Signal auf die Mitte zurückzusetzen; beim Drücken piept die Brille.
- Das Head-Tracker-Signal wird als PPM am 3,5-mm-Anschluss ⑦ ausgegeben.

※ Ist der Head Tracker im Menü deaktiviert, entfällt die Gyro-Initialisierung und die Brille startet schneller.

4.2 Bild

- Bildvoreinstellungen Standard, Bright, Vivid und Soft sowie 3 Benutzerprofile.
- In den Benutzerprofilen 1/2/3 können Sie Helligkeit, Kontrast, Sättigung, Farbton und Schärfe an die Umgebung anpassen. Die 4 Voreinstellungen lassen sich nicht ändern.
- Die Helligkeit lässt sich auch durch Drehen des Rads einstellen.

4.3 Anzeige

- Seitenverhältnis 4:3 oder 16:9 (Standard 16:9).
- Das Symbol für die Signalstärke (RSSI) kann als Symbol + Prozentwert, nur Symbol, nur Prozentwert oder gar nicht angezeigt werden; auch seine vertikale Position ist einstellbar.
- Die Leuchtdichte des Displays hat 3 Stufen, Standard ist Stufe 2. Wählen Sie eine hohe Stufe nur, wenn das Bild zu dunkel ist.

4.4 DVR

- Die linke Taste startet und stoppt die Aufnahme.
- Der integrierte DVR verwendet H.264-Kodierung. Empfohlen wird eine SD-Karte der Class 10, unterstützt werden Karten bis 128 GB.
- Die SD-Karte muss mit FAT32 formatiert sein; formatieren können Sie sie im Systemmenü über *Format SD*.
- Die Aufnahme funktioniert sowohl im RF- als auch im AV-IN-Modus.
- Standardmäßig werden Bild und Ton aufgezeichnet; Ton im Systemmenü abschaltbar.

- **Automatische Aufnahme** – wenn aktiviert, beginnt die Aufnahme, sobald ein Videosignal erkannt wird. Mit der Aufnahmetaste lässt sie sich manuell stoppen.
- **Auto&Follow** – der DVR nimmt bei vorhandenem Videosignal auf, stoppt 30 s nach Signalverlust und nimmt bei Rückkehr des Signals wieder auf.
- **Follow** – Aufnahme per Taste starten; der DVR stoppt 30 s nach Signalverlust und startet bei Rückkehr des Signals automatisch neu. Erneuter Tastendruck stoppt die Aufnahme und spart Platz auf der SD-Karte.
- **Zyklische Aufnahme** – Überschreiben der ältesten Aufnahmen, wenn die Karte voll ist (ein/aus).
- Aufnahmen werden automatisch in Dateien zu 5, 10, 20 oder 30 Minuten aufgeteilt; Standard sind 30 Minuten.
- Eine Stromunterbrechung während der Aufnahme beschädigt die Aufnahme. Im Wiedergabemodus prüft die Brille automatisch die letzte Aufnahme und repariert sie bei Bedarf.

4.5 Systemmenü

- **Stromversorgung** – Wählen Sie den Akkutyp (2S–6S), damit die Brille den tatsächlichen Akkuzustand anzeigt.
- **Spannungskalibrierung** – Einstellbereich ±0,9 V. Messen Sie die Spannung des belasteten Akkus mit einem Multimeter und gleichen Sie den OSD-Wert mit dem Rad daran an.
- **RSSI calibration** – Schalten Sie den Videosender (VTX) aus und die Brille ein; auf dem Display muss Rauschen zu sehen sein. Wählen Sie im Systemmenü *RSSI calibration → Low* und bestätigen Sie; die Brille piept zweimal. Schalten Sie dann den VTX in 2 m Entfernung auf demselben Kanal wie die Brille ein, wählen Sie *High* und bestätigen Sie; die Brille piept viermal.
- **Sprache** – Englisch, Französisch, Deutsch, Russisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch.
- **RF Mode** – Wahl zwischen Diversity- und Mix-Modus. Bilddurchlauf bei Kameras, die den NTSC/PAL-Standard nicht einhalten, wird durch den Diversity-Modus behoben.
- **Lüfter** – Der integrierte Lüfter verhindert das Beschlagen und führt Wärme ab. Die Ein/Aus-Taste ① startet oder stoppt den Lüfter; seine Drehzahl (und damit Lautstärke) ist im Menü einstellbar.
- **Bedienung tauschen** – Die Funktionen von Rad und Tasten lassen sich von links nach rechts verlegen (für Linkshänder). Ist dies aktiviert, gilt alles, was diese Anleitung über die linke Seite sagt, für die rechte Seite und umgekehrt.
- **Factory Reset** – stellt alle Werkseinstellungen wieder her.
- **DVR FW upgrade** – Update der DVR-Firmware von der SD-Karte.
- **Firmware version** – zeigt Firmware von Brille und DVR sowie die Seriennummer.

5. Stromversorgung und Laden

- Die Brille hat ein integriertes Lademodul. Die 18650-Zelle in der Brille kann sowohl über USB-C als auch über den DC-Anschluss geladen werden.
- Wird die Brille über den DC-Anschluss versorgt, lädt die externe Stromquelle zugleich die interne 18650-Zelle.
- **Laden Sie den Akku aus Sicherheitsgründen nicht unbeaufsichtigt.**
- Das Akkufach verfügt über eine Schutzschaltung. Entnehmen Sie die Zelle bei eingeschalteter Brille, geht diese in den Schutzzustand. Um ihn zu beenden, laden Sie die Zelle über das DC- oder USB-Kabel.
- Schließen Sie einen externen 2S–6S-LiPo-Akku mit dem Stromkabel an den DC-Anschluss ⑧ an. Stellen Sie im Systemmenü den passenden Akkutyp ein.

6. Firmware-Update

Die neueste Firmware für Brille, DVR und Empfänger finden Sie auf der Website des Herstellers www.skyzonefpv.com im Bereich Download.

6.1 Brille

① Verbinden Sie die Brille mit dem USB-C-Kabel mit dem Computer. Eine externe Stromversorgung ist nicht nötig, das USB-Kabel versorgt die Brille.

② Halten Sie das linke Rad gedrückt, schalten Sie die Brille ein und lassen Sie das Rad dann los. Der Computer installiert automatisch den Treiber und zeigt einen neuen Wechseldatenträger an.

③ Kopieren Sie die Firmwaredatei auf diesen Datenträger (nicht auf die SD-Karte). Die Brille installiert das Update während des Kopierens – ist der Kopiervorgang beendet, ist das Update abgeschlossen.

※ Auch bei getauschter Bedienung wird das Update mit dem linken Rad gestartet.

6.2 DVR

① Formatieren Sie eine SD-Karte mit FAT32.

② Kopieren Sie die DVR-Firmware darauf, stecken Sie die Karte in die Brille und schalten Sie diese ein.

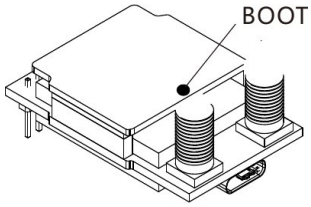
③ Wählen Sie im Systemmenü *DVR FW upgrade*.

6.3 Empfänger

① Nehmen Sie das Empfangsmodul aus der Brille. Halten Sie die BOOT-Taste gedrückt, während Sie das Modul mit dem Computer verbinden.

② Der Computer installiert automatisch den Treiber und zeigt einen neuen Wechseldatenträger an.

③ Kopieren Sie die Firmwaredatei auf diesen Datenträger. Ist der Kopiervorgang beendet, ist das Update abgeschlossen.



BOOT-Taste am Empfangsmodul

7. Wartung und Fehlerbehebung

Wartung und Lagerung

- Reinigen Sie die Linsen nur mit einem trockenen Mikrofasertuch, ohne Lösungsmittel.
- Lagern Sie die Brille an einem trockenen Ort, mit vor Sonnenlicht geschützten Linsen.
- Nehmen Sie vor längerer Lagerung die 18650-Zelle aus dem Akkufach.

Problem	Lösung
Dunkles Bild, Farbverfälschungen oder durchlaufendes Bild	Die Kamera hält den NTSC/PAL-Standard nicht ein. Stellen Sie im Systemmenü *RF Mode* auf Diversity.
Automatischer Suchlauf hat den richtigen Kanal nicht gefunden	Wählen Sie den Kanal manuell durch Drehen des rechten Rads (Abschnitt 3.2).
Brille schaltet sich nach Austausch der 18650-Zelle nicht ein	Das Akkufach ist im Schutzzustand. Schließen Sie das DC- oder USB-Kabel an und laden Sie die Zelle (Kapitel 5).
Akkuanzeige entspricht nicht der Realität	Stellen Sie den Akkutyp ein und kalibrieren Sie bei Bedarf die Spannung (Abschnitt 4.5).
Signalstärke (RSSI) wird falsch angezeigt	Führen Sie die RSSI-Kalibrierung durch (Abschnitt 4.5).
Brille startet langsam	Deaktivieren Sie den Head Tracker, um die Initialisierung des Gyroskops zu überspringen (Abschnitt 4.1).
Aufnahme nach Stromausfall beschädigt	Rufen Sie den Wiedergabemodus auf – die Brille repariert die letzte Aufnahme automatisch (Abschnitt 4.4).
Beschlagenes Bild	Starten Sie den Lüfter mit der Ein/Aus-Taste 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:** Die Typbezeichnung (COBRA X V4) ist auf dem Produkt angegeben; die Seriennummer sowie die Firmwareversionen der Brille und des DVR werden im Systemmenü unter *Firmware version* angezeigt.

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.