BLITZ E55

4-in-1-Drehzahlregler (ESC) · 2–6S · 55 A
BLHeli_32-Firmware · iFlight



Lesen Sie vor der Montage und dem ersten Anschließen die gesamte Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise in Kapitel 1. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.2 Übersicht der Bauteile

2.3 Lieferumfang

2.4 Technische Daten

3. Montage und Verkabelung

3.1 Was Sie außerdem benötigen

3.2 Mechanische Montage

3.3 Anschließen der Motoren

3.4 Signalstecker und Anschluss an die FC

3.5 Stromversorgung und Kondensator

3.6 Elektromagnetische Verträglichkeit

4. Inbetriebnahme und Einstellung

4.1 Erstes Einschalten

4.2 Einstellungen in Betaflight

4.3 Prüfen der Motorreihenfolge und Drehrichtung

4.4 Konfiguration von BLHeli_32

5. Betrieb, Wartung und Fehlerbehebung

5.1 Im Betrieb

5.2 Wartung und Lagerung

5.3 Fehlerbehebung

6. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

7. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

Der BLITZ E55 ist ein Drehzahlregler (ESC) zum Einbau in eine FPV-Drohne. Die Montage erfordert Lötarbeiten und Grundkenntnisse der Elektronik und der Flugsteuerung (FC); im Zweifel einem erfahrenen Modellbauer überlassen.

- Kein Spielzeug. Nicht für Kinder bestimmt; außerhalb ihrer Reichweite aufbewahren.
- Nur innerhalb der Spannungs- und Strombereiche aus Kapitel 2.4 verwenden.
- Keine vom Hersteller nicht beschriebenen Änderungen vornehmen. Beschädigung, Überhitzung oder Eingriffe in die Platine können einen Brand verursachen.
- Für den sicheren Betrieb der fertigen Drohne ist verantwortlich, wer sie aufgebaut hat und betreibt. Beachten Sie die Drohnenvorschriften des Landes, in dem Sie fliegen.

1.2 Elektrische Sicherheit und Li-Po Akkus

- Prüfen Sie vor dem Anschließen des Akkus stets die **Polarität** des Stromkabels (+ / −). Verpolung oder ein Kurzschluss zerstören den Regler sofort und können einen Brand verursachen.
- Für das erste Anschließen des Akkus empfehlen wir dringend einen **Kurzschlussschutz** (smoke stopper) oder ein Labornetzteil mit Strombegrenzung.
- Löten Sie nur bei abgeklemmtem Akku. Auf der Platine dürfen keine Lötzinnkugeln oder Litzenreste verbleiben, die benachbarte Pads überbrücken könnten.
- Li-Po Akkus nur mit geeignetem Ladegerät, unter Aufsicht und auf nicht brennbarer Unterlage laden. Beschädigte, aufgeblähte oder überhitzte Akkus nicht verwenden.
- Voll geladene Li-Po-Zelle: 4,20 V, LiHV-Zelle: 4,35 V. Flug spätestens bei 3,5 V pro Zelle beenden; zur Lagerung 3,8 V pro Zelle.
- Trennen Sie den Akku nach jedem Flug oder Test ab. Lassen Sie einen angeschlossenen Akku niemals unbeaufsichtigt.

1.3 Motortests und Propeller

- Lassen Sie während der gesamten Verkabelung, Einstellung und bei Motortests auf dem Tisch die **Propeller demontiert**.
- Drehende Propeller können schwere Verletzungen verursachen. Propeller erst nach Prüfung von Motorreihenfolge und Drehrichtung montieren (Kapitel 4.3).
- Der Regler wird im Betrieb warm. Nach dem Flug erst nach dem Abkühlen berühren.

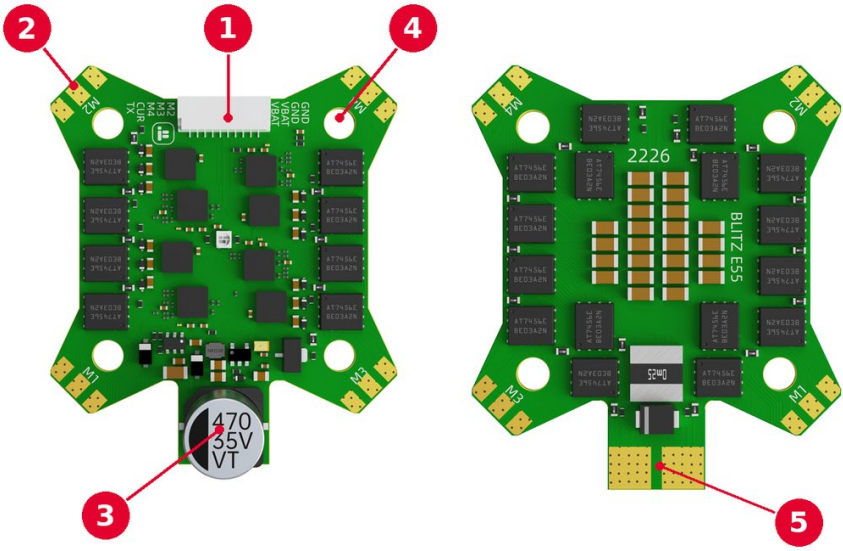
2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der iFlight BLITZ E55 ist ein vierfacher Drehzahlregler (4-in-1 ESC) für bürstenlose Motoren. Auf einer Platine mit einem Lochabstand von 30,5 × 30,5 mm befinden sich vier Regler, die nach den Befehlen der Flugsteuerung (FC) die Drehzahl der vier Motoren eines Quadrocopters steuern. Der Regler wird aus einem 2–6S Li-Po Akku versorgt und arbeitet mit der Firmware BLHeli_32.

Die Platine enthält einen Stromsensor, dessen Ausgang an die FC geführt wird. Der Regler **besitzt keinen integrierten Spannungsregler (BEC)** – er versorgt die Flugsteuerung über den Signalstecker mit Akkuspannung, und die FC erzeugt ihre Niederspannungen selbst.

2.2 Übersicht der Bauteile



Links: Seite mit dem Signalstecker, rechts: Seite mit den Stromanschlusspads (illustrative Renderings des Herstellers)

① Signalstecker – Verbindung zur Flugsteuerung (Belegung siehe Kapitel 3.4).

② Motor-Lötpads M1–M4 – in jeder Ecke drei Pads für die drei Motorkabel.

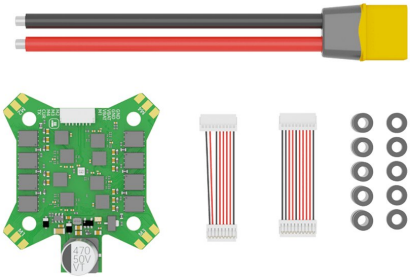
③ Elektrolytkondensator am Stromeingang.

④ Befestigungslöcher 30,5 × 30,5 mm, Durchmesser 4 mm.

⑤ Lötpads für das Akku-Stromkabel (+ / −).

2.3 Lieferumfang

- 1 × BLITZ E55 4-in-1 2–6S ESC
- Stromkabel und Signalkabel zum Anschluss an die Flugsteuerung



Lieferumfang laut Foto des Herstellers

※ Auf dem Foto des Herstellers zum Lieferumfang sind außerdem Gummitüllen und ein Stromkabel mit XT60-Stecker zu sehen; in der Packliste des Herstellers sind sie nicht gesondert aufgeführt. Akku, Flugsteuerung, Motoren und Propeller sind **nicht** im Lieferumfang enthalten.

2.4 Technische Daten

Parameter	Wert
Hersteller	iFlight
Bezeichnung	BLITZ E55 4-in-1 ESC
Stromversorgung	Li-Po 2–6S (7–26 V)
Dauerstrom	55 A
Spitzenstrom	65 A
Prozessor (MCU)	G071
Firmware	BLHeli_32
Firmware-Target	IFLIGHT_BLITZ_G2 / IFLIGHT_BLITZ_G3
Unterstützte Protokolle	DShot150, DShot300, DShot600, MultiShot, OneShot
Stromsensor	ja, Scale 200
BEC (Spannungsregler)	nein
Befestigungslöcher	30,5 × 30,5 mm, Ø 4 mm
Gewicht	15,3 g

3. Montage und Verkabelung

3.1 Was Sie außerdem benötigen

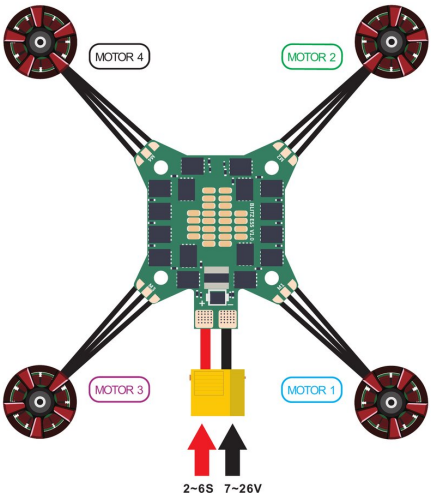
- einen Drohnenrahmen mit einem Lochabstand von 30,5 × 30,5 mm und passende Schrauben,
- eine Flugsteuerung (FC) mit einem Signalstecker, dessen Belegung zum Regler passt (Kapitel 3.4),
- vier bürstenlose Motoren und Propeller, passend zur Größe der Drohne und zur Akkuspannung,
- einen 2–6S Li-Po Akku mit einem zum Stromkabel passenden Stecker,
- einen Lötkolben mit ausreichender Leistung für dicke Kabel, Lötzinn und Flussmittel,
- einen Computer mit Betaflight Configurator sowie einen Windows-Computer für das Konfigurationsprogramm BLHeliSuite32Test (Kapitel 4.4).

3.2 Mechanische Montage

- Befestigen Sie den Regler über die Befestigungslöcher 30,5 × 30,5 mm im Rahmen. Ziehen Sie die Platine nicht fest gegen einen Carbonrahmen – Carbon ist leitfähig, und die Rahmenkanten können Pads oder Bauteile beschädigen.
- Setzen Sie zwischen Regler und Flugsteuerung Abstandshalter ein, damit sich Platinen und Bauteile nicht berühren.
- Sorgen Sie für eine Luftzirkulation um den Regler; die Transistoren erwärmen sich unter Last.
- Sichern Sie den Kondensator ③ so, dass er nicht frei schwingen kann und seine Anschlussdrähte bei einem Absturz nicht abbrechen.

3.3 Anschließen der Motoren

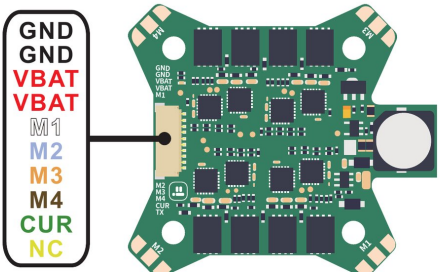
Löten Sie die Kabel jedes Motors an die drei Pads in der entsprechenden Ecke der Platine (M1–M4). Die Reihenfolge der drei Motorkabel bestimmt nur die Drehrichtung – diese lässt sich später per Software ändern (Kapitel 4.3), ein Umlöten der Kabel ist daher nicht nötig. Kürzen Sie die Kabel auf die benötigte Länge und achten Sie darauf, dass sie weder den Rahmen noch benachbarte Pads berühren.



Anschlussplan des Herstellers – Position der Motoren 1–4 und Stromeingang 2–6S, 7–26 V

Die Motoranordnung im Plan entspricht der Standard-Motorreihenfolge von Betaflight für einen Quadrocopter in X-Konfiguration: Motor 1 hinten rechts, Motor 2 vorne rechts, Motor 3 hinten links, Motor 4 vorne links (das Stromkabel zeigt nach hinten).

3.4 Signalstecker und Anschluss an die FC



Belegung des Signalsteckers laut Hersteller

Pin	Signal	Funktion
1, 2	GND	Masse
3, 4	VBAT	Akkuspannung zur Versorgung der FC
5–8	M1–M4	Steuersignale für die Motoren 1–4
9	CUR	Ausgang des Stromsensors
10	NC	laut Plan des Herstellers nicht belegt

Die Pinbelegung von Signalsteckern unterscheidet sich je nach Hersteller. Vergleichen Sie vor dem Anschließen die Belegung des Steckers an Ihrer Flugsteuerung mit der obigen Tabelle. Ein falsches Kabel kann Akkuspannung auf die Signaleingänge der FC legen und diese zerstören.

※ Auf den Fotos der Platine ist Pin 10 mit TX beschriftet, im Plan des Herstellers ist er jedoch als NC (nicht belegt) angegeben.

3.5 Stromversorgung und Kondensator

- Löten Sie das Stromkabel mit korrekter Polarität (+ / −) an die Pads ⑤. Die Lötstellen müssen glänzen, und das Lötzinn muss Pad und Kabel vollständig benetzen.
- Der Kondensator am Stromeingang dämpft die Spannungsspitzen, die Motoren und Regler im Betrieb erzeugen. Betreiben Sie die Drohne nicht ohne ihn.
- Der Hersteller empfiehlt: Bei Verwendung dieses Reglers in **7–10-Zoll**-Drohnen einen **zusätzlichen Kondensator** einzusetzen, um eine Überlastung des auf dem Regler bestückten Kondensators zu vermeiden.

※ Ein voll geladener 6S-LiHV-Akku (6 × 4,35 V = 26,1 V) überschreitet den vom Hersteller angegebenen Bereich von 7–26 V. Verwenden Sie für den 6S-Betrieb Li-Po Akkus (voll geladen 6 × 4,20 V = 25,2 V).

3.6 Elektromagnetische Verträglichkeit

Der Regler schaltet hohe Ströme sehr schnell und kann daher elektromagnetische Störungen aussenden. So verringern Sie Störungen von Empfänger, Videosender und Kamera:

- halten Sie Stromkabel und Motorkabel so kurz wie möglich und bilden Sie keine Schleifen,
- platzieren Sie die Antennen von Empfänger und Videosender möglichst weit entfernt vom Regler und von den Stromkabeln,
- verzichten Sie nicht auf den Kondensator am Stromeingang (Kapitel 3.5).

4. Inbetriebnahme und Einstellung

4.1 Erstes Einschalten

① Entfernen Sie die Propeller.

② Prüfen Sie die Polarität der Stromversorgung noch einmal und vergewissern Sie sich, dass zwischen den Pads keine Kurzschlüsse bestehen.

③ Schließen Sie den Akku über einen Kurzschlussschutz (smoke stopper) an.

④ Nach dem Anschließen piepen die Motoren – so signalisieren die Regler das Einschalten. Piept ein Motor nicht, erwärmt sich der Regler oder tritt Rauch auf, trennen Sie sofort den Akku und überprüfen Sie die Verkabelung.

4.2 Einstellungen in Betaflight

Verbinden Sie die Flugsteuerung mit dem Computer und stellen Sie in Betaflight Configurator Folgendes ein:

- auf der Karte *Motors* (in einigen Versionen *Configuration*) das ESC-Protokoll – unterstützt werden DShot150, DShot300, DShot600, MultiShot und OneShot,
- auf der Karte *Power & Battery* im Abschnitt *Amperage Meter* die Quelle der Strommessung ADC (Sensor auf der Platine), **Scale 200** und **Offset 0**.



Einstellung des Stromsensors in Betaflight laut Hersteller: Scale 200, Offset 0

※ Überprüfen Sie die Strommessung – z. B. indem Sie die nach dem Flug angezeigte verbrauchte Kapazität mit der Kapazität vergleichen, die das Ladegerät wieder in den Akku lädt. Bei einer größeren Abweichung passen Sie den Wert *Scale* an.

4.3 Prüfen der Motorreihenfolge und Drehrichtung

① Die Propeller müssen demontiert sein. Schließen Sie den Akku an und verbinden Sie die FC mit dem Computer.

② Bestätigen Sie auf der Karte *Motors* den Warnhinweis und lassen Sie die einzelnen Motoren nacheinander mit niedriger Drehzahl anlaufen.

③ Prüfen Sie anhand von Kapitel 3.3, ob jeweils der Motor an der richtigen Position anläuft. Falls nicht, ordnen Sie die Motorausgänge neu zu (in Betaflight mit der Funktion *Motor direction / reorder* oder dem Befehl *resource* im CLI).

④ Prüfen Sie die Drehrichtung entsprechend der Einstellung der FC (standardmäßig *Props in* oder umgekehrt *Props out*). Die Drehrichtung einzelner Motoren lässt sich in Betaflight oder in BLHeliSuite32Test umkehren (Parameter *Motor Direction*).

⑤ Montieren Sie die Propeller erst, nachdem Sie Reihenfolge und Drehrichtung überprüft haben.

4.4 Konfiguration von BLHeli_32

Das Programm BLHeliSuite32 ist nicht mehr verfügbar. Der Hersteller gibt an: Da das Konfigurationstool für BLHeli_32 aus regulatorischen Gründen eingestellt wurde, laden Sie zum Anpassen der Parameter dieses Reglers das Programm **BLHeliSuite32Test** über die Karte *Download* auf der Produktseite des Reglers unter shop.iflight.com herunter.

① Entpacken Sie auf einem Windows-Computer das heruntergeladene Archiv und starten Sie BLHeliSuite32Test.

② Verbinden Sie die Flugsteuerung per USB und schließen Sie den Akku an (Propeller demontiert). Das Programm kommuniziert über die FC mit den Reglern (passthrough).

③ Lesen Sie die Einstellungen der Regler aus, passen Sie die gewünschten Parameter an und schreiben Sie sie in alle vier Regler.

④ Notieren oder speichern Sie vor dem Schreiben die ursprünglichen Einstellungen.

Flashen Sie nur Firmware, die für das Target dieses Reglers bestimmt ist (IFLIGHT_BLITZ_G2 / IFLIGHT_BLITZ_G3). Das Flashen der Firmware eines anderen Reglers kann ihn irreparabel beschädigen. Unterbrechen Sie ein Firmware-Update nicht durch Trennen der Stromversorgung.

5. Betrieb, Wartung und Fehlerbehebung

5.1 Im Betrieb

- Schließen Sie vor jedem Flug einen voll geladenen Akku an und prüfen Sie die Befestigung des Reglers, des Kondensators und aller Kabel.
- Wählen Sie Motoren und Propeller so, dass die Stromaufnahme 55 A Dauerstrom pro Regler nicht überschreitet. Der Spitzenstrom von 65 A ist nur kurzzeitig zulässig.
- Prüfen Sie nach den ersten Flügen die Temperatur des Reglers. Ist er nach dem Flug sehr heiß, verwenden Sie kleinere Propeller oder eine niedrigere Spannung oder verbessern Sie die Kühlung.
- Beenden Sie den Flug spätestens bei 3,5 V pro Zelle.

5.2 Wartung und Lagerung

- Überprüfen Sie nach einem Absturz Platine, Lötstellen, Kondensator und Kabelisolierung. Verwenden Sie keinen beschädigten Regler.
- Schützen Sie den Regler vor Feuchtigkeit, Wasser, Staub und leitfähigen Verschmutzungen (Carbonstaub, Metallspäne).
- Lagern Sie ihn an einem trockenen Ort bei Raumtemperatur und außerhalb der Reichweite von Kindern.

5.3 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Motor piept nach dem Anschließen nicht	Unterbrochene oder kalte Lötstelle an den Motorpads; Lötstellen und Signalkabel zur FC prüfen.
Motoren piepen wiederholt und Arm (Motorstart) ist nicht möglich	Die FC sendet kein Signal oder das Protokoll ist falsch. Protokoll auf der Karte *Motors* und Kabel zur FC prüfen.
Motor dreht in die falsche Richtung	Ändern Sie die Drehrichtung in Betaflight oder in BLHeliSuite32Test (Kapitel 4.3).
Es dreht sich ein anderer Motor als erwartet	Ausgangsreihenfolge passt nicht zur Motoranordnung; Ausgänge neu zuordnen (Kapitel 4.3).
Motor läuft ruckartig an oder stottert	Kalte Lötstelle an einem Motorkabel, beschädigter Motor oder Kabel; alle drei Kabel prüfen.
Stromanzeige im OSD ist falsch	Prüfen Sie *Scale 200* und *Offset 0*; passen Sie den Wert bei Bedarf fein an (Kapitel 4.2).
Bildstörungen oder Aussetzer des RC-Signals	Siehe Kapitel 3.6 – Kabel anders verlegen, Antennen weiter entfernen, Kondensator prüfen.
BLHeliSuite32Test stellt keine Verbindung her	Akku und USB müssen angeschlossen sein. Betaflight Configurator schließen (belegt evtl. den Port).

6. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

6.1 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

6.2 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 Typenbezeichnung (BLITZ E55) ist auf der Leiterplatte des Reglers aufgedruckt; die Firmware-Version zeigt das Konfigurationsprogramm BLHeliSuite32Test nach dem Verbinden des Reglers an.

6.3 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.

7. 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 6.1.
- 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.