

# BETRIEBSANLEITUNG

## FIT STANDARD CHARGER 36V

## FIT FAST CHARGER 36V

500951 | 500074



VERNETZT  
MASSGESCHNEIDERT  
INTELLIGENT

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>VORWORT</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÜBER DIESE BETRIEBSANLEITUNG</b>	<b>4</b>
2.1	HERSTELLER	4
2.2	SPRACHE	4
2.3	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	4
2.4	ZUR INFORMATION	4
2.5	WARNHINWEISE IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG	4
<b>3</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>5</b>
3.1	ALLGEMEIN	5
3.2	LADEGERÄT	5
3.3	AKKU	6
<b>4</b>	<b>PRODUKT- UND LEISTUNGSBESCHREIBUNG</b>	<b>7</b>
4.1	FIT STANDARD CHARGER 36V / FIT FAST CHARGER 36V	7
4.2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	8
4.3	NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	8
4.4	TECHNISCHE DATEN	8
4.4.1	FIT STANDARD CHARGER 36V / FIT FAST CHARGER 36V	8
<b>5</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>9</b>
5.1	HINWEISE FÜR LADEGERÄT UND AKKU	9
5.2	LADEMÖGLICHKEITEN	9
5.3	INBETRIEBNAHME	9
5.4	LADEN DES EINGEBAUTEN AKKUS	9
5.5	LADEN DES AUSGEBAUTEN AKKUS	9
5.6	ENDE DES LADEVORGANGS	9
5.7	ANZEIGE UND EINSTELLUNGEN	10
5.7.1	LADEANZEIGE	10
<b>6</b>	<b>REINIGUNG UND PFLEGE</b>	<b>11</b>
6.1	LADEGERÄT REINIGEN	11
<b>7</b>	<b>FEHLERSUCHE, STÖRUNGSBESEITIGUNG UND REPARATUR</b>	<b>12</b>
7.1	FEHLERSUCHE UND STÖRUNGSBESEITIGUNG	12
7.1.1	ANTRIEBSSYSTEM ODER DISPLAY STARTEN NICHT	12
7.1.2	AKKU-FEHLER	12
7.2	REPARATUR	13
7.2.1	ORIGINALTEILE	13
7.2.2	BELEUCHTUNG AUSTAUSCHEN	13
7.2.3	SCHEINWERFER EINSTELLEN	13
<b>8</b>	<b>WIEDERVERWERTUNG UND ENTSORGUNG</b>	<b>14</b>
8.1	ENTSORGUNG	14

## 1 VORWORT

Liebe FIT Kundin, lieber FIT Kunde,

Das FIT System bietet viele interessante Funktionen und Möglichkeiten und wir freuen uns, dass du dich dafür entschieden hast.

Für einen sicheren Betrieb und einen schnellen Einstieg lies bitte die Betriebsanleitung aufmerksam durch.

Wir wünschen dir viel Freude beim Entdecken der Funktionen von FIT und jederzeit eine gute Fahrt.

Herzlichen Dank für dein Vertrauen.

Dein FIT Team

## 2 ÜBER DIESE BETRIEBSANLEITUNG

### 2.1 HERSTELLER

Biketec GmbH  
Luzernstrasse 84  
CH-4950 Huttwil  
[fit-ebike.com/](http://fit-ebike.com/)

### 2.2 SPRACHE

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache abgefasst. Eine Übersetzung ist ohne die Originalbetriebsanleitung ungültig.

### 2.3 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt die Biketec GmbH, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte den Richtlinien der EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [fit-ebike.com/service/declaration/](http://fit-ebike.com/service/declaration/)

### 2.4 ZUR INFORMATION

Zur besseren Lesbarkeit werden in der Betriebsanleitung unterschiedliche Markierungen verwendet.

### 2.5 WARNHINWEISE IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Warnhinweise zeigen gefährliche Situationen und Handlungen an. In der Betriebsanleitung findest du folgende Warnhinweise:

**GEFAHR**

Kann bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Mittlerer Risikograd der Gefährdung.

**VORSICHT**

Kann bei Missachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen. Niedriger Risikograd der Gefährdung.

**HINWEIS**

Kann bei Missachtung zu einem Sachschaden führen.

## 3 SICHERHEITSHINWEISE

### 3.1 ALLGEMEIN

**Lies bitte alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Restrisiken und Anweisungen können elektrische Schläge, Brände und / oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahre die Betriebsanleitung sorgfältig auf und halte diese griffbereit.** Gib diese Anleitung mit, wenn du dein E-Bike anderen Personen zur Verfügung stellst.

Der in dieser Betriebsanleitung verwendete Begriff Akku bezieht sich auf alle original FIT E-Bike Akkus.

### 3.2 LADEGERÄT

Halte das Ladegerät von Regen oder Nässe fern. Beim Eindringen von Wasser in ein Ladegerät besteht das Risiko eines elektrischen Schlages.

Lade mit dem FIT Ladegerät nur für E-Bikes zugelassene FIT Li-Ionen-Akkus. Die Akkuspannung muss zur Akku-Ladespannung des Ladegerätes passen, ansonsten besteht Brand- und Explosionsgefahr. Halte das Ladegerät sauber. Durch Verschmutzung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Überprüfe vor jeder Benutzung Ladegerät, Kabel und Stecker. Benutze das Ladegerät nicht, wenn du Schäden feststellst. Öffne das Ladegerät nicht. Beschädigte Ladegeräte, Kabel und Stecker erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

Betriebe das Ladegerät nicht auf leicht brennbarem Untergrund (z. B. Papier, Textilien etc.) bzw. in brennbarer Umgebung. Wegen der beim Laden auftretenden Erwärmung des Ladegerätes besteht Brandgefahr.

Sei vorsichtig, wenn du das Ladegerät während des Ladevorgangs berührst. Trage Schutzhandschuhe. Das Ladegerät kann sich insbesondere bei hohen Umgebungstemperaturen stark erhitzen.

Der E-Bike Akku darf nicht unbeaufsichtigt geladen werden.

Beaufsichtige Kinder bei Benutzung, Reinigung und Wartung. Damit wird sichergestellt, dass Kinder nicht mit dem Ladegerät spielen.

Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Ladegerät sicher zu bedienen, dürfen dieses Ladegerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.

### 3.3 AKKU

Nimm den Akku aus dem E-Bike, bevor du mit Arbeiten (z. B. Inspektion, Reparatur, Montage, Wartung, Arbeiten an der Kette etc.) am E-Bike beginnst, es mit dem Auto oder dem Flugzeug transportierst oder bei längerem Nichtgebrauch. Bei unbeabsichtigter Aktivierung des E-Bike Systems besteht Verletzungsgefahr.

Öffne den Akku nicht. Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.

Schütze den Akku vor Hitze (z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung), Feuer und dem Eintauchen in Wasser. Lagere oder betreibe den Akku nicht in der Nähe von heißen oder brennbaren Objekten. Es besteht Explosionsgefahr.

Halte den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten. Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

Vermeide mechanische Belastungen. Diese könnten die Akkuzellen beschädigen und zum Austritt von entflammbareren Inhaltsstoffen führen.

Platziere das Ladegerät und den Akku nicht in der Nähe von brennbaren Materialien. Lade die Akkus nur in trockenem Zustand und an brandsicherer Stelle. Wegen der beim Laden auftretenden Erwärmung besteht Brandgefahr.

Der E-Bike Akku darf nicht unbeaufsichtigt geladen werden.

Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeide den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nimm zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkufflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

Bei Beschädigung oder unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Führe Frischluft zu und suche bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.

Lade den Akku nur mit original FIT Ladegeräten. Bei Benutzung von nicht original FIT Ladegeräten kann eine Brandgefahr nicht ausgeschlossen werden.

Verwende den Akku nur in Verbindung mit E-Bikes mit FIT System. Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.

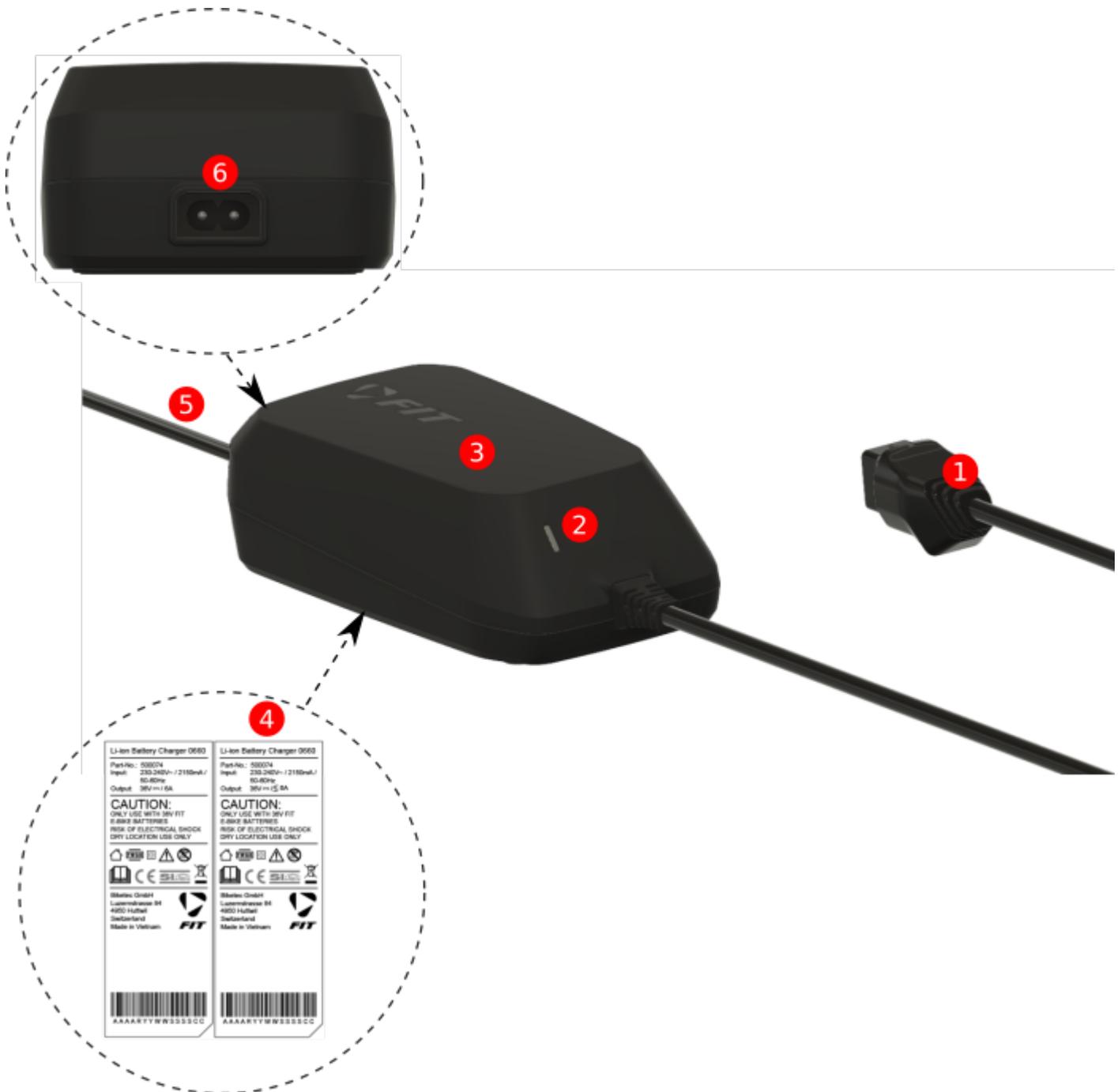
Verwende nur original FIT Akkus, die vom Hersteller für dein E-Bike zugelassen wurden. Der Gebrauch anderer Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen. Bei Gebrauch anderer Akkus übernimmt FIT keine Haftung und Gewährleistung.

Halte den Akku von Kindern fern.

Unsere E-Bike Akkus sind Lithium-Ionen-Akkus, die nach Stand der Technik entwickelt und hergestellt werden. Im geladenen Zustand haben Lithium-Ionen-Akkus einen hohen Energieinhalt. Im Falle eines Defektes (ggf. von aussen nicht erkennbar) können Lithium-Ionen-Akkus in sehr seltenen Fällen und unter ungünstigen Umständen in Brand geraten.

## 4 PRODUKT- UND LEISTUNGSBESCHREIBUNG

### 4.1 FIT STANDARD CHARGER 36V / FIT FAST CHARGER 36V



1. Ladestecker
2. Ladeanzeige
3. Ladegerät
4. Typenetikett
5. Gerätestecker des Netzkabels
6. Gerätebuchse

## 4.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Alle Handlungsanweisungen und Checklisten in dieser Betriebsanleitung müssen eingehalten werden. Das Ladegerät ist ausschließlich für das Laden von dafür zugelassenen FIT Akkus bestimmt und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

## 4.3 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Als nicht bestimmungsgemäss gilt eine Verwendung, die nicht unter **Bestimmungsgemässe Verwendung** beschrieben ist oder die darüber hinaus geht.

## 4.4 TECHNISCHE DATEN

### 4.4.1 FIT STANDARD CHARGER 36V / FIT FAST CHARGER 36V

Ladegerät		FIT Standard Charger 36V	FIT Fast Charger 36V FIT Standard Charger 36V mit Upgrade
Produkt-Code		500951	500074 500951 & Upgrade 501342
Nennspannung	V~	207 bis 264	207 bis 264
Frequenz	Hz	47 bis 63	47 bis 63
Akku-Ladespannung	V=	20 bis 42	20 bis 42
Ladestrom (max.)	A	4	6
Betriebstemperatur	°C	0 bis +40	0 bis +40
Lagertemperatur	°C	-20 bis +70	-20 bis +70
Schutzart		IP40	IP40
Gewicht, ca.	kg	0,3	0,3

## 5 BETRIEB

### 5.1 HINWEISE FÜR LADEGERÄT UND AKKU

Das Typenschild auf dem Ladegerät verweist auf Vorsichtshinweise und andere Sicherheitsinformationen beim Umgang mit dem Akkuladegerät.

- Benutze nur das im Lieferumfang deines E-Bikes enthaltene Ladegerät. Nur dieses Ladegerät ist auf den bei deinem E-Bike verwendeten Li-Ionen-Akku abgestimmt.
- Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, lade ihn vor dem ersten Einsatz vollständig mit dem Ladegerät auf.
- Schliesse das Ladegerät nach einem plötzlichen Temperaturwechsel von kalt nach warm nicht sofort an die Steckdose. Es besteht die Möglichkeit von Kondenswasserbildung auf den Kontakten und nachfolgend einem Kurzschluss. Warte mit dem Anschluss des Ladegeräts bzw. des Akkus so lange, bis beide Geräte Zimmertemperatur angenommen haben.
- Der Akku kann direkt oder im E-Bike aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht.
- Der Akku ist mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet, welche ein Aufladen nur im vorgeschriebenen Temperaturbereich zulässt.

### 5.2 LADEMÖGLICHKEITEN

Der Akku kann geladen werden, wenn er im E-Bike eingebaut ist, oder wenn er entnommen wurde. Die Position der E-Bike Ladebuchse findest du in der Originalbetriebsanleitung des E-Bike Herstellers. Zum Laden schliesse das Ladegerät an der E-Bike Ladebuchse (oder am Akku direkt) an. Auf dem Display erscheint automatisch die Ladeanzeige, falls der Akku ins E-Bike eingebaut ist. Nach einer bestimmten Zeit erlischt die Hintergrundbeleuchtung des Displays. Sie kann aber jederzeit mit der Ein- / Aus-Taste wieder eingeschaltet werden.

### 5.3 INBETRIEBNAHME



#### **VORSICHT**

Beachte die Netzspannung! Die Spannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Ladegerätes übereinstimmen.

Stecke den Gerätestecker des beiliegenden Netzkabels in die Gerätebuchse am Ladegerät. Schliesse das Netzkabel an das Stromnetz an. Lade den Akku nur unter Beachtung aller Sicherheitshinweise. Sollte dies in eingebautem Zustand nicht möglich sein, entnimm den Akku aus dem E-Bike und lade ihn an einem geeigneten Ort. Beachte dazu die Betriebsanleitung des verwendeten Akkus.

### 5.4 LADEN DES EINGEBAUTEN AKKUS

Zum Laden schliesse das Ladegerät an der E-Bike Ladebuchse an. Auf dem Display erscheint automatisch die Ladezustandsanzeige. Nach einer bestimmten Zeit erlischt die Hintergrundbeleuchtung des Displays. Sie kann aber jederzeit mit der Ein- / Aus-Taste wieder eingeschaltet werden.

### 5.5 LADEN DES AUSGEBAUTEN AKKUS

Vergewissere dich vor der Entnahme des Akkus, dass der gewünschte Lademodus eingestellt ist. Während dem Laden eines ausgebauten Akkus kannst du den Lademodus nicht ändern. Zum Laden schliesse das Ladegerät an der Akku Ladebuchse an.

### 5.6 ENDE DES LADEVORGANGS

Nach Abschluss der Ladung trenne das Ladegerät vom Stromnetz und den Akku vom Ladegerät.

## 5.7 ANZEIGE UND EINSTELLUNGEN

### 5.7.1 LADEANZEIGE

Zustand	FIT Standard Charger 36V	FIT Fast Charger 36V FIT Standard Charger 36V mit Upgrade
Ruhezustand	Grün schnell blinkend (2x pro Sekunde)	Grün schnell blinkend (2x pro Sekunde)
Laden	Orange leuchtend	Rot leuchtend
Laden beendet	Grün leuchtend	Grün leuchtend
Fehler	Rot blinkend (1x pro Sekunde)	Rot blinkend (1x pro Sekunde)

## 6 REINIGUNG UND PFLEGE

### 6.1 LADEGERÄT REINIGEN



#### VORSICHT

##### **Brand und Kurzschluss durch Wassereintritt**

- Das Ladegerät ist nicht gegen Wasser geschützt. Eindringendes Wasser kann einen Kurzschluss auslösen.
- Niemals das Ladegerät mit einem Hochdruckreiniger, Wasserstrahl oder Druckluft reinigen.
- Kontakte sauber und trocken halten.
- Niemals das Ladegerät ins Wasser tauchen.
- Niemals Reinigungsmittel nutzen.
- Vor der Reinigung Ladegerät vom Akku und der Stromversorgung trennen.



#### HINWEIS

- Niemals das Ladegerät mit Lösungsmitteln (z. B. Verdünnung, Alkohol, Öl oder Korrosionsschutz) oder Reinigungsmitteln reinigen.
- Die elektrischen Anschlüsse des Ladegerätes mit einem trockenen Tuch oder Pinsel reinigen.
- Die Dekorseiten mit einem nebelfeuchten Tuch abwischen.

## 7 FEHLERSUCHE, STÖRUNGSBESEITIGUNG UND REPARATUR

### 7.1 FEHLERSUCHE UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

#### 7.1.1 ANTRIEBSSYSTEM ODER DISPLAY STARTEN NICHT

Wenn das Display und / oder das Antriebssystem nicht starten, wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen, ob der Akku richtig eingesetzt ist. Falls nicht, den Akku richtig einsetzen.
2. Das Antriebssystem starten.
3. Wenn das Antriebssystem nicht startet, Akku entnehmen.
4. Alle Kontakte mit einem weichen Tuch reinigen.
5. Den Akku einsetzen.
6. Das Antriebssystem starten.
7. Wenn das Antriebssystem nicht startet, Akku entnehmen.
8. Den Akku vollständig laden.
9. Den Akku einsetzen.
10. Das Antriebssystem starten.
11. Wenn das Antriebssystem nicht startet, den Ein- / Aus-Taster (Bedienelement) mindestens 8 Sekunden drücken.
12. Wenn das Antriebssystem nach ca. 6 Sekunden nicht startet, den Ein- / Aus-Taster (Bedienelement) mindestens 2 Sekunden drücken.
13. Wenn das Antriebssystem nicht startet, den Fachhändler kontaktieren.

#### 7.1.2 AKKU-FEHLER

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Der Akku verliert schnell seine Ladung.	Der Akku befindet sich möglicherweise am Ende seiner Nutzungsdauer.	Alten Akku durch neuen Akku ersetzen.
Der Akku kann nicht wiederaufgeladen werden.	Ist der Netzstecker des Ladegeräts fest in die Steckdose eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Netzstecker des Ladegeräts abziehen.</li> <li>2. Den Netzstecker einstecken.</li> <li>3. Ladevorgang starten</li> </ol>
	Ist der Ladestecker des Ladegeräts fest in den Akku oder die Ladebuchse am E-Bike eingesteckt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, Ladestecker des Ladegeräts abziehen.</li> <li>5. Ladestecker einstecken.</li> <li>6. Ladevorgang starten.</li> </ol>
	Ist die Anschlussklemme für Ladegerät, Ladeadapter oder Akku verschmutzt?	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, die Anschlussklemmen mit einem trockenen Tuch abwischen, um sie zu reinigen.</li> <li>8. Ladevorgang starten.</li> <li>9. Wenn der Akku immer noch nicht wiederaufgeladen werden kann, den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
Der Akku beginnt den Ladevorgang nicht, wenn das Ladegerät angeschlossen ist.	Der Akku befindet sich möglicherweise am Ende seiner Nutzungsdauer.	Alten Akku durch neuen Akku ersetzen.

Symptom	Ursache / Möglichkeit	Abhilfe
Der Akku und das Ladegerät werden heiss.	Die Temperatur des Akkus und des Ladegeräts überschreitet möglicherweise den Betriebstemperaturbereich.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ladevorgang abbrechen.(Ladegerät von Netz und Akku trennen.)</li> <li>2. Eine Weile warten.</li> <li>3. Ladevorgang starten.</li> <li>4. Wenn der Akku zu heiss ist, um ihn zu berühren, kann dies ein Problem mit dem Akku anzeigen. Den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
Das Ladegerät ist warm.	Wenn das Ladegerät kontinuierlich verwendet wird, um Akkus zu laden, kann es sich erwärmen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine Weile warten.</li> <li>2. Ladevorgang starten.</li> </ol>
Die LED auf dem Ladegerät leuchtet nicht auf.	<p>Ist der Ladestecker des Ladegeräts fest in den Akku eingesteckt?</p> <p>Ist der Akku vollständig geladen?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Anschluss auf Fremdkörper prüfen.</li> <li>2. Ladestecker einstecken.</li> <li>3. Wenn sich nichts ändert, den Fachhändler kontaktieren.</li> <li>4. Ändert sich nichts, Netzstecker des Ladegeräts abziehen.</li> <li>5. Netzstecker einstecken.</li> <li>6. Ladevorgang starten.</li> <li>7. Leuchtet die LED auf dem Ladegerät immer noch nicht, den Fachhändler kontaktieren.</li> </ol>
Der Akku kann nicht entnommen werden.		Den Fachhändler kontaktieren.
Der Akku kann nicht eingesetzt werden.		Den Fachhändler kontaktieren.
Flüssigkeit tritt aus dem Akku aus.		An alle Warnhinweise aus Kapitel Sicherheit halten.
Ein ungewöhnlicher Geruch ist festzustellen.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Akku sofort aus dem E-Bike entfernen</li> <li>2. Die Feuerwehr kontaktieren.</li> <li>3. An alle Warnhinweise aus Kapitel Sicherheit halten.</li> </ol>
Rauch tritt aus dem Akku aus.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Akku sofort aus dem E-Bike entfernen</li> <li>2. Die Feuerwehr kontaktieren.</li> <li>3. An alle Warnhinweise aus Kapitel Sicherheit halten.</li> </ol>

## 7.2 REPARATUR

Für viele Reparaturen werden Spezialkenntnisse und -werkzeuge benötigt. Daher darf nur ein Fachhändler Reparaturen durchführen.

### 7.2.1 ORIGINALTEILE

Die einzelnen Bauteile des E-Bikes sind sorgfältig ausgewählt und aufeinander abgestimmt. Es dürfen ausschliesslich Originalteile zur Instandhaltung und Reparatur verwendet werden. Halte dich an die Betriebsanleitung der neuen Bauteile.

### 7.2.2 BELEUCHTUNG AUSTAUSCHEN

Im Austausch nur Komponenten der entsprechenden Leistungsklasse verwenden.

### 7.2.3 SCHEINWERFER EINSTELLEN

Der Scheinwerfer ist so einzustellen, dass sein Lichtkegel 10 m vor dem E-Bike auf die Fahrbahn fällt.

## 8 WIEDERVERWERTUNG UND ENTSORGUNG

### 8.1 ENTSORGUNG



Mechanische und elektrische Geräte, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Werfe sie nicht in den Hausmüll!



Nur für EU-Länder: Gemäss der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Ladegeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.