



Gebrauchsanweisung



**36 Volt Elektroantrieb
für Fahrräder**



Version 1-2010

Inhalt

1. Allgemeines	3
2. Lieferant.....	3
3. Fahrrad typen	4
4. Ausführungen.....	4
4.1 Pedelec (Pas-vario).....	4
4.2 E-Mofa (Auto-vario)	4
4.3 Pedelec (Pas-vario) mit dreistufen Schalter statt drehgriff.....	4
5. Sicherheitshinweise	5
6. Garantie.....	6
7. Akku	6
7.1 Aufladen des Akkus	8
7.2 Ladezustandsanzeige am Akku beim Laden	9
7.3 Ladedauer	9
7.4 Akku anschließen	10
7.5 Doppelpaket	11
7.6 Akkupaket am Gepäckträger befestigen	12
7.7 Akkupaket vom Gepäckträger abnehmen	13
8. Vor der ersten Fahrt	14
9. Fahrbetrieb.....	15
9.1 Sicherheitshinweise zur Fahrt	15
9.2 Drehgriff	16
9.3.1. Einschalten.....	17
9.2.2. Ausschalten	17
9.2.3. Helligkeitsumschaltung der LEDs	17
9.2.4. Umschaltung Eco-/Standardmodus.....	17
9.3 Anzeige des Akku-Ladezustands	18
9.4 Störungsmeldungen	19
9.5 Start	20
9.6 Fahrt	21
9.7 Fahrt beenden.....	22
10. Wartung und Reinigung	23
11. Transport mit dem Auto	23
12. Störungsbehebung.....	24
13. Entsorgung	27
14. Technische Daten.....	27

1. Allgemeines

Verwendete Symbole

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sind besonders gekennzeichnet. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Verletzungen und Schäden am Produkt zu vermeiden.



Warnt vor Gefahren für Ihre Gesundheit und weist auf mögliche Verletzungsrisiken hin.



Weist auf Tipps und besondere Informationen hin.



Bei langes nicht benutzen des Akkus wird das Akkusystem in „Schlafzustand“ schalten. Um das Akkusystem wieder zu aktivieren drücken Sie die Taste auf dem Akkusystem.

2. Lieferant

Diesen Elektroantrieb würde geliefert von:

Huka B.V.
Munsterstraat 13
7575 ED Oldenzaal
Niederlande
Tel. +31 (0) 541 572 472
Fax. +31 (0) 541 520 415
Mail. info@huka.nl
Web. www.huka.nl

3. Fahrrad typen

Dieses Elektroantriebsystem ist geeignet für folgende Huka Fahrräder:

City Dreirad, zwei Räder hinten.

Country Dreirad, zwei Räder hinten.

Granny Dreirad, Zwei Räder hinten.

Trike Dreirad, zwei Räder vorne.

Rollfiets/Duet, Rollstuhlfahrrad.

4. Ausführungen

Alle nachfolgend genannten Elektrofahrradausführungen können sowohl nur durch Treten wie gewöhnliche Fahrräder, als auch in gemischtem Betrieb durch Treten und Motorkraft gefahren werden.

4.1 Pedelec (Pas-vario)

Das *Pedelec* (Pedal Electric Cycle) ist ein Fahrrad mit integriertem Elektroantrieb. Sein Motor unterstützt das Treten vorwärts bauartbedingt bis max. 25 km/h. Der Unterstützungsgrad des Antriebs wird stufenlos durch den Fahrer mit Hilfe des Drehgriffs eingestellt.

Das *Pedelec* kann zusätzlich mit der Funktion einer Anfahrhilfe ausgestattet sein, die das Anfahren bis zu einer Geschwindigkeit von 6 km/h unterstützt. Sie wird aktiviert durch Aufdrehen des Drehgriffes, ohne zu treten.

Reiner Motorbetrieb ohne zu treten ist nicht möglich, außer im Fall der Anfahrhilfe.

4.2 E-Mofa (Auto-vario)

Das *E-Mofa* ist ein Fahrrad mit integriertem Elektroantrieb. Es kann bauartbedingt ohne zu treten im reinen Motorbetrieb bis zu einer Geschwindigkeit von 20 km/h gefahren werden. Die Fahrgeschwindigkeit wird durch den Fahrer mit Hilfe des Drehgriffs eingestellt.

Zulassungsrechtlich ist das *E-Mofa* ein Leichtmofa nach Leichtmofa-Ausnahmeverordnung.

4.3 Pedelec (Pas-vario) mit dreistufen Schalter statt drehgriff.

Funktioniert wie ein Pedelec, hat nur statt eines Drehgriffs einen Dreistufen Schalter. Die Stufen sind 8 km/h, 12 km/h und 20 km/h.

5. Sicherheitshinweise

Vor Verwendung des Produkts diese Anleitung vollständig durchlesen! Die Anleitung gut aufbewahren! Falls das Produkt an Dritte weitergegeben wird, muss auch die Anleitung mitgegeben werden.

Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu Verletzungen oder Schäden an den Geräten führen. Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.



Obwohl für Fahrer von "Leichtmofas" keine Helmpflicht gemäß StVO gilt, wird dennoch dringend empfohlen, zur persönlichen Sicherheit bei der Nutzung aller Fahrzeugtypen einen geeigneten Fahrradhelm zu tragen.



Wartung und Reparatur an einem Elektroantriebssystem sollte nur von einem Autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden, da unsachgemäße Reparatur oder Wartung die Funktion des Elektroantriebssystem beeinträchtigen kann.



Ein beschädigter Motor kann zum Bruch tragender Teile führen und muss ausgetauscht werden.



Beschädigte elektrische Baugruppen und Kabel können zu Kurzschlüssen führen und müssen ersetzt werden.



Akkus sind Chemische Komponenten und müssen auch als Chemisches Abfall entsorgt werden.



Bei langes nicht benutzen des Akkus wird das Akkusystem in „Schlafzustand“ schalten. Um das Akkusystem wieder zu aktivieren drücken Sie die Taste auf dem Akkusystem.

6. Garantie

Huka BV leistet eine Garantie von Zwei Jahre auf dem Antriebssystem. Für die Batterien und Ladegerät gib es ein Jahr Garantie. Die Seriennummern sind eine sehr wichtige Angabe in Garantiefälle. Die Seriennummern müssen immer erwähnt werden in einem Garantiefall.



Die Seriennummern an Motor, Steuergerät und Drehgriff sind auf den Typenschildern zu finden.



Die Seriennummer ist eine eindeutige, individuelle Nummer, mit der die einzelnen Komponenten gekennzeichnet sind. Anhand dieser können die Teile eindeutig identifiziert werden (z.B. bei Anfragen beim Fachhändler, Garantieansprüchen, Diebstahl).

7. Akku

Das verwendete Akkusystem besteht aus einem Lithium-Ion Akku. Dieser Typ von Akkumulator ist besonders leicht, bei gleichzeitig sehr hoher Ladekapazität. Deshalb ist er in seinen Abmessungen sehr kompakt gebaut und findet gut in der zugehörigen Packtasche Platz. Li-Ionen-Akkus dürfen nur mit einer speziellen Ladeschaltung geladen werden! Der angemessene Einsatz und vor allem die richtige Aufladung des Akkumulators sowie der Schutz vor Tiefentladung und Überhitzung tragen erheblich zur Verlängerung seiner Lebensdauer bei. Ein entsprechender Laderegler, der all diese Erfordernisse berücksichtigt ist deshalb bereits mit in das Akkugehäuse integriert um optimale und sichere Funktion sicherzustellen. Zur Aufladung des Li-Ionen-Akkus ist daher nur ein Netzgerät ohne eigenen Laderegler erforderlich.



Zum Laden des Akkus darf nur das mitgelieferte Netzgerät benutzt werden.



Bevor das Netzgerät ans elektrische Netz angeschlossen wird unbedingt prüfen, ob die vorhandene Netzspannung mit der Anschlussspannung des Netzgerätes übereinstimmt. Die Anschlussspannung des Netzgerätes ist auf dem Typenschild an der Geräterückseite angegeben. Das Netzgerät ist nur für Innenraumbenutzung vorgesehen.



Der Li-Ionen-Akku darf nur in trockener und nicht feuergefährlicher Umgebung aufgeladen werden.



Ein Netzgerät mit beschädigtem Netzstecker oder Netzkabel darf nicht an das elektrische Netz angeschlossen werden und muss umgehend von einem Autorisierten Fachbetrieb repariert werden. Gleiches gilt auch für technisch nicht einwandfreie Verlängerungskabel.



Beim Laden von Li-Ion-Akkus der Fa. BMZ mit der Kapazität 5,2 Ah und 9,6 Ah können sich Netzgerät und Akku erwärmen. Deshalb das Netzgerät während des Aufladens aus dem Aufbewahrungsschacht des Akkugehäuses herausnehmen.



Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit in das Netzgerät muss in jedem Falle vermieden werden. Sollte dennoch Wasser eingedrungen sein, Netzgerät sofort vom elektrischen Netz trennen und von einem autorisiertem Fachbetrieb überprüfen lassen.



Bei plötzlichem Temperaturwechsel von kalt nach warm besteht am Netzgerät die Möglichkeit der Kondenswasserbildung. In solch einem Fall mit dem Netzanschluss des Netzgerätes solange warten, bis es die Temperatur des warmen Raumes angenommen hat. Vermeiden Sie am besten diesen Fall, indem Sie das Netzgerät dort lagern, wo Sie es betreiben.



Das Netzgerät darf nur zum Laden des mitgelieferten Akkus verwendet werden. Andere Verwendung des Netzgerätes ist nicht gestattet.



Manipulationen jeglicher Art am Netzgerät oder dem Akkugehäuse sind verboten!



Mechanische Beschädigungen des Akkus müssen unbedingt vermieden werden (Explosionsgefahr!).



Bei langes nicht benutzen des Akkus wird das Akkusystem in „Schlafzustand“ schalten. Um das Akkusystem wieder zu aktivieren drücken Sie die Taste auf dem Akkusystem.

7.1 Aufladen des Akkus

Der Akku verlässt im Normalfall das Werk stets voll geladen. Da jedoch technisch bedingt immer eine gewisse Selbstentladung stattfindet (Richtwert: ~1% pro Tag bei Raumtemperatur) sollte der Akku vor der Erstbenutzung zunächst aufgeladen werden.

Das Laden kann sowohl auf dem Gepäckträger als auch getrennt vom Fahrrad mit abgenommener Akkutasche durchgeführt werden. Der Ladezustand wird sowohl an der Anzeige- und Bedieneinheit des Drehgriffes, als auch am Akku direkt angezeigt.



Akku- ladeanzeige

Dazu den Knopf (A) an der Oberseite des Akkus kurz drücken. Daraufhin leuchten für einige Sekunden bis zu vier LEDs auf und zeigen den Ladezustand an.



Zum Laden folgende Schritte durchführen:

1. Ladebuchse am Akkugehäuse zugänglich machen, indem der Schutzdeckel nach links zur Seite weggeschwenkt wird.
2. Netzgerät mit dem elektrischen Netz verbinden.
3. Ladestecker in die Ladebuchse stecken, LEDs der Ladezustandsanzeige beginnen zu blinken.



Beim Laden von Li-Ion-Akkus der Fa. BMZ können sich Netzgerät und Akku erwärmen. Deshalb das Netzgerät während des Aufladens aus dem Aufbewahrungsschacht des Akkugehäuses herausnehmen.

7.2 Ladezustandsanzeige am Akku beim Laden



1 LED blinkt, bis zu 3 LEDs leuchten	Akku wird geladen, Anzahl der leuchtenden LEDs entspricht der bereits geladenen Kapazität. Anzahl der blinkenden LEDs entspricht der noch zu ladenden Kapazität.
4 LEDs leuchten	Akku ist nominell voll geladen, Nachladung aktiv.
Alle LEDs erloschen	Ladeende erreicht, Akku ist zu 100% geladen, Erhaltungsladung aktiv.

7.3 Ladedauer

Eine volle Aufladung des leeren Akkus dauert:

1. Ca. 4 h bei Akkuausführung 5,2 Ah
2. Ca. 7,5 h bei Akkuausführung 9,6 Ah

Wenn das Ladeende erreicht wird, schaltet der Laderegler auf Erhaltungsladung um. Der Akku kann so zeitlich unbegrenzt am Netzgerät verbleiben. Das hat den Vorteil, dass der Akku immer voll geladen ist.

Der Akku kann jederzeit mit dem Antrieb verwendet werden, auch wenn die Ladung nicht völlig abgeschlossen wurde. Allerdings wird dann nicht die Reichweite erzielt, die bei voll geladenem Akku möglich ist.



Der Li-Ionen-Akku hat, im Gegensatz zu anderen Akkumulator Typen keinerlei „Memory-Effekt“. Das heißt, er braucht vor einer Wiederaufladung nicht völlig leer zu sein. Es wirkt sich sogar günstig auf die Lebensdauer des Akkus aus, wenn die Ladezyklen flach sind. D.h. wenn stets unmittelbar nach einer Benutzung wieder aufgeladen wird.



Die Umgebungstemperatur während des Ladens soll möglichst zwischen +10°C und +30°C liegen. Laden außerhalb dieses Temperaturbereiches verringert die verfügbare Akkukapazität und damit die Reichweite. Bei Außentemperaturen im Frostbereich ist es zweckmäßig, den Akku in einem beheizten Raum aufzuladen. Direkte Sonneneinstrahlung und Heizungsnahe sollte vermieden werden.



Vor einer längeren Außerbetriebsetzung, z.B. im Winter sollte der Akku voll aufgeladen und trocken und frostfrei gelagert werden. Bei Wiederinbetriebnahme den Akku zunächst erneut voll aufladen.



Vor einer längeren Außerbetriebsetzung, z.B. im Winter sollte der Akku voll aufgeladen und trocken und frostfrei gelagert werden. Bei Wiederinbetriebnahme den Akku zunächst erneut voll aufladen.



Bei längeren Fahrten mit großer Motorleistung kann sich der Akku stark erwärmen. Eine Temperaturüberwachung im Inneren des Akkugehäuse verhindert bei zu hoher Akkutemperatur den Ladevorgang. In solch einem Fall kann das Netzgerät angeschlossen bleiben. Der Ladevorgang startet selbsttätig, wenn der Akku im Gehäuse genügend abgekühlt ist. Die Abkühlung kann nach längerer Bergfahrt durchaus bis zu einer Stunde dauern.

7.4 Akku anschließen

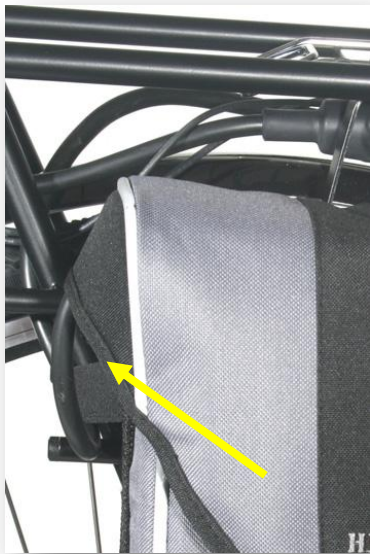
Das Akkupaket wird mittels eines Steckerkabels am Elektroniksteuergerät angeschlossen. Diesen Stecker hat eine Sicherheitsverriegelung (Sperrriegel), die dafür sorgt, dass der Stecker während der Fahrt sich nicht lösen kann.



Das Akkukabel soll immer von unten her kommend unter den Deckel in die Akkutasche geführt werden. So wird sichergestellt, dass kein Wasser in die Tasche eindringen kann. Zur Fixierung des Kabels die Klettbinden an den Seiten der Akkutasche nutzen.



Immer sicherstellen, dass der Schlüsselschalter des Steuergerätes auf OFF steht, bevor Sie das Akkupaket anschließen.



Dass Akkukabel soll immer von unten her kommend unter den Deckel in die Akkutasche geführt werden. So wird sichergestellt, dass kein Wasser in die Tasche eindringen kann. Zur Fixierung des Kabels die Klettbänder an den Seiten der Akkutasche nutzen.

Anschließen:

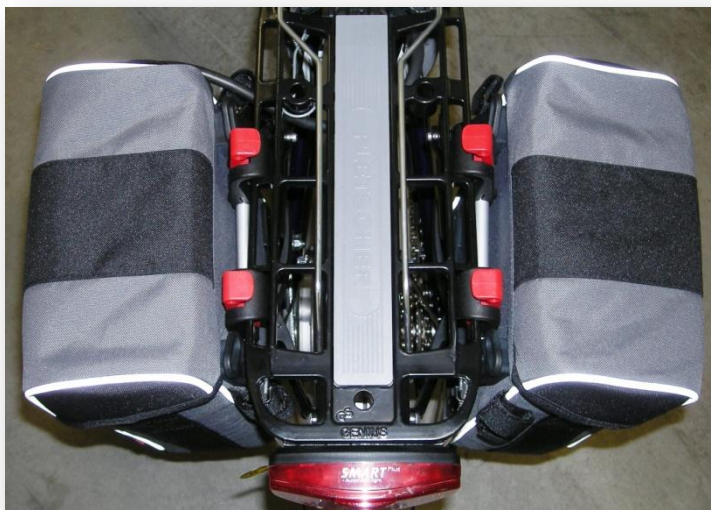
1. Sicherstellen, dass der Schlüsselschalter des Steuergerätes auf OFF steht.
2. Stecker des Akkukabels vom Steuergerät in die Buchse am Akku stecken.
3. Stecker nach rechts drehen, bis zum hörbaren Einrasten des Sperrriegels.

Lösen der Steckverbindung:

1. Sperrriegel am Stecker nach hinten schieben,
2. Stecker bis zum Anschlag nach links drehen.
3. Stecker herausziehen

7.5 Doppelpaket

Gegen Aufpreis gibt es die Möglichkeit ein Doppelpaket am Fahrrad zu installieren. Dieses Doppelpaket kann bestehen aus zwei 5,2 Ah Akkus, oder als zwei 9,6 Ah Akkus.



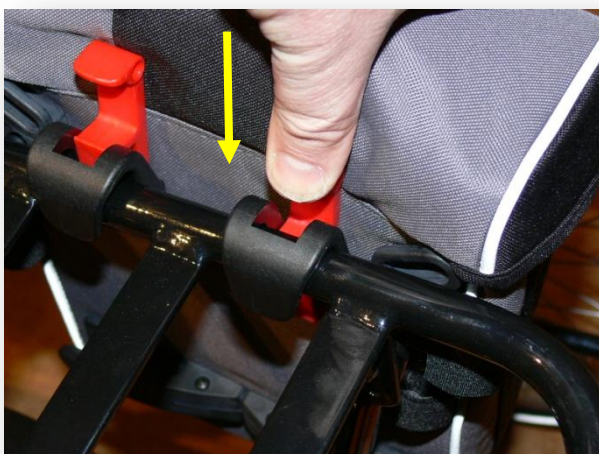
7.6 Akkupaket am Gepäckträger befestigen



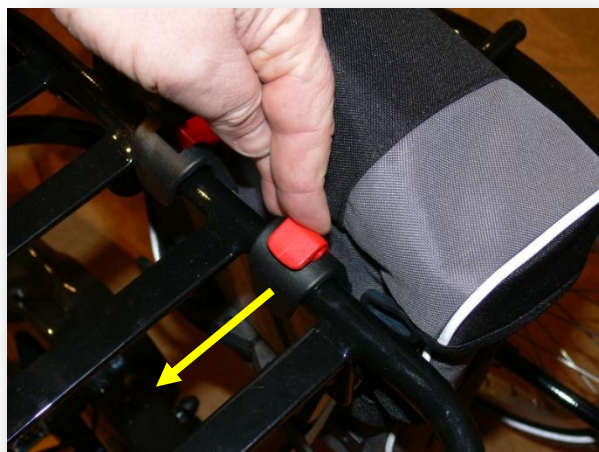
Vorsicht beim Ein- und Aushängen der Akkutasche am Gepäckträger. Es besteht die Gefahr, dass die Finger gequetscht werden!



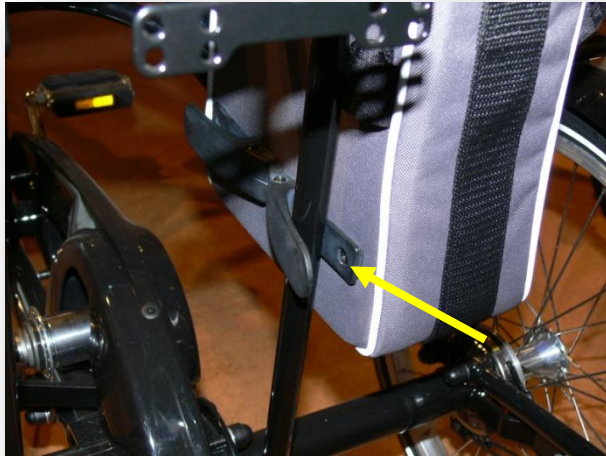
1. Haken Sie die Akkutasche ein am Gepäckträger.



2. Drücken Sie die Verriegelungshaken nach unten.

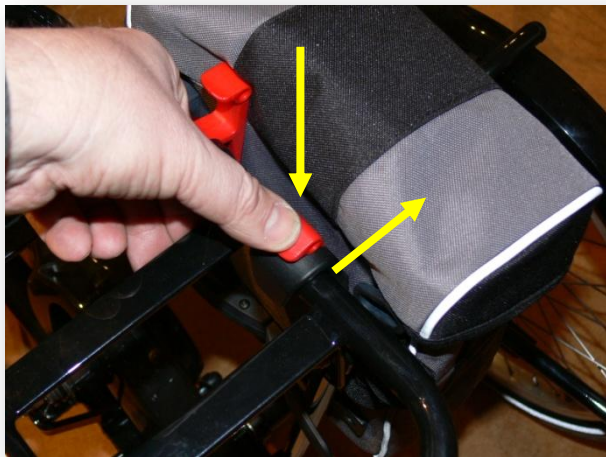


3. Drücken Sie die Verriegelungshaken nach innen.



4. Die unteren Haken einrasten.

7.7 Akkupaket vom Gepäckträger abnehmen



1. Die Verriegelungshaken nach unten drücken und gleichzeitig nach außen.
2. Akkupaket nach oben raus heben.

8. Vor der ersten Fahrt



Das Elektrofahrrad sollte weiterhin alle 500 km zur Inspektion in einen autorisierten Fachbetrieb gebracht werden.

Vor jeder Fahrt muss eine Sicherheitsprüfung am Elektrofahrrad durchgeführt werden, um Unfälle zu vermeiden. Dazu sollte die Betriebsanleitung des Fahrrades zur Hand sein, falls Einstellungen an einzelnen Komponenten des betreffenden Fahrradmodells notwendig sind.

8.1 Regelmäßig Folgendes prüfen und sicherstellen:

1. feste Verbindung der Drehmomentstütze zu Gabel bzw. Hinterbau.
2. fester Sitz des Motors (Speichen, Achsmuttern) und des Motorsteckers
3. fester Sitz des Akkus am Gepäckträger
4. fester Sitz des Drehgriffs am Lenker; vor dem Einschalten automatische Rückstellung des Drehgriffes
5. Unversehrtheit aller Kabel und deren sichere Befestigung am Rahmen
6. fester Sitz aller Schrauben und Muttern
7. sichere Funktion der Bremsen, Bremsbacken schleifen nicht an den Felgen
8. ausreichender Reifendruck (max. Druck ist auf jeweiligem Reifen vermerkt, (ca. 3-4 bar)
9. Leichtlauf aller Lager (Tretlager, Räder, Lenkung) und ruhiger Radlauf.



Bei Probleme und Mängelabstellung immer das Fahrrad von einem autorisiertem Fachbetrieb reparieren lassen.



Bei langes nicht benutzen des Akkus wird das Akkusystem in „Schlafzustand“ schalten. Um das Akkusystem wieder zu aktivieren drücken Sie die Taste auf dem Akkusystem.

9. Fahrbetrieb

9.1 Sicherheitshinweise zur Fahrt

1. Das Elektrofahrrad muss sich stets in verkehrssicherem Zustand befinden, um die eigene Sicherheit und die Sicherheit auf öffentlichen Straßen zu gewährleisten.
2. Zur besseren Kontrolle der Verkehrssituation sollte ein Rückspiegel benutzt werden.
3. Das Gewicht des Nachrüstsatzes und die zusätzliche Motorkraft beeinflussen das Fahrverhalten des Fahrrades nicht unerheblich. Wegen des höheren Gewichts muss ein längerer Bremsweg einkalkuliert werden. Die sichere Beherrschung des Elektrofahrrades sollte daher zunächst außerhalb des Straßenverkehrs geübt werden.
4. Vor Fahrtantritt den Wirkungsgrad der Bremsen durch eine Probebremsung prüfen.
5. Beim Bremsen immer beide Bremsen zusammen einsetzen. Niemals die Bremse des antreibenden Rades allein oder zuerst einsetzen.
6. Auf nassem, glattem und lockerem Untergrund stets vorsichtig fahren. Ruckartiges Aufdrehen des Drehgriffes und ruckartiges Treten vermeiden.
7. Niemals freihändig fahren.
8. Bei Dunkelheit und schlechter Sicht mit Fahrradbeleuchtung fahren, um die Sichtbarkeit für andere Verkehrsteilnehmer zu erhöhen.
9. Tragen eines Fahrradhelmes wird zur eigenen Sicherheit empfohlen.
10. Ständigen Betrieb in salzhaltiger Umgebung vermeiden, da dies Korrosionsschäden fördert.



Das ignorieren der obenstehenden Sicherheitspunkte kann persönlichen oder materiellen Schäden leiten.



Bei langes nicht benutzen des Akkus wird das Akkusystem in „Schlafzustand“ schalten. Um das Akkusystem wieder zu aktivieren drücken Sie die Taste auf dem Akkusystem.

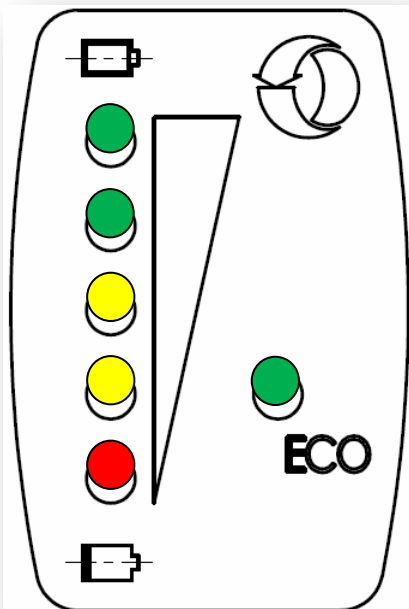
9.2 Drehgriff



Am Drehgriff befindet sich eine Anzeige- und Bedieneinheit mit einigen Drucktastern und Leuchtdioden (LEDs).

Drucktaster:
ON/OFF (rot)
ECO (grün)

LED:
1 (grün)
2 (grün)
3 (gelb)
4 (gelb)
5 (rot)
6 (grün) - ECO



9.3 Drucktaster

Der rote größere, Drucktaster mit der Bezeichnung „ON/OFF“ ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Antriebs und die Helligkeitsumschaltung der LEDs. Der rechte, grüne mit der Bezeichnung „ECO“ dient als Umschalter zwischen Eco- und Standard-Modus.

Funktionen

9.3.1. Einschalten

Drücken des Tasters „ON/OFF“ für länger als 1 Sekunde. Während des Drückens blinkt LED 1 (grün).

Taster loslassen, wenn sich die Anzeige ändert. Das längere Drücken dient der Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

Als weitere Sicherheitsfunktion ist das Einschalten ist nur dann möglich, wenn sich der Drehgriff in Nullstellung befindet (vorderer Anschlag).

Befindet sich der Drehgriff beim Einschaltversuch nicht in Nullstellung, dann blinkt nach ca. 1 s LED 5 (rot) zusätzlich abwechselnd mit LED 1. Wird der Drehgriff nun in Nullstellung gedreht, so erlischt LED 5 und der Antrieb ist eingeschaltet (vgl. auch Tabelle „Störungsmeldungen“).



Zur Sicherheit den Drehgriff in solch einem Fall niemals in die Vollgasstellung drehen.

9.2.2. Ausschalten

Drücken des Tasters „ON/OFF“ solange, bis alle LEDs erloschen sind (ca. 1 Sekunde).

9.2.3. Helligkeitsumschaltung der LEDs

Nach dem Einschalten leuchten die LEDs dem Tageslicht angepasst zunächst hell auf. Die Leuchtstärke kann zur Anpassung an Dunkelheit verringert werden.

Drücken des Tasters „ON/OFF“ für ca. 0.5 Sekunden bei eingeschaltetem Antrieb. Während des Drückens blinkt LED 1. Die Umschaltung erfolgt bei Loslassen des Tasters. Wird zu kurz gedrückt, erfolgt keine Umschaltung. Erneutes Drücken führt wieder zur Umschaltung auf erhöhte Leuchtstärke.

9.2.4. Umschaltung Eco-/Standardmodus

Der Antrieb hat zweierlei Betriebsarten. Er kann im Standard- und im Eco-Modus betrieben werden (siehe Tabelle). Im Eco-Modus wird der Motorstrom vom Steuergerät stärker begrenzt. Die Laufzeit des Akkus kann so verlängert werden.

Nach dem Einschalten ist zunächst der Eco-Modus aktiv, LED 6 leuchtet.

Umschalten der Modi erfolgt durch kurzes Drücken des ECO-Tasters. LED 6 erlischt, der Standard-Modus ist aktiv.

Nochmaliges kurzes Drücken des ECO-Tasters, LED 6 leuchtet, Eco-Modus ist aktiv.

Eigenschaft	Standard-Modus	Eco-Modus
Fahrgeschwindigkeit	gleich	
maximale Motorleistung	höher	niedriger
Anfahrverhalten	kräftiger	sanfter
Reichweite	kleiner	größer

9.3 Anzeige des Akku-Ladezustands

Auf der Oberseite der Anzeige- und Bedieneinheit am Drehgriff befinden sich sechs verschiedenfarbige LEDs, die der Lade- und Betriebszustandsanzeige dienen.

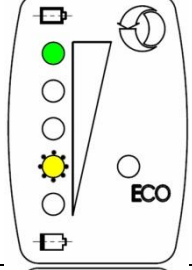
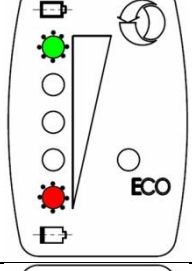
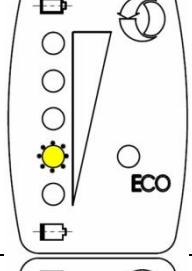
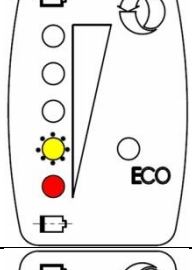
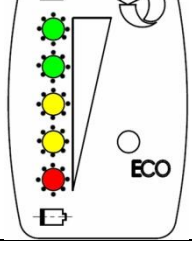
Dauerhaftes Leuchten einer einzelnen der LEDs 1 bis 5 zeigt den Ladezustand des Akkus entsprechend der Tabelle an.

Wenn LED 5 blinkt, ist der Akku fast leer. Das Steuergerät schaltet den Akku zum Schutz vor zu tiefer Entladung dann nach kurzer Zeit ab.

LED-Zustand	Ladezustand Akku	
1 (grün) an	100 - 86%	
2 (grün) an	85 - 71%	
3 (gelb) an	70 - 56%	
4 (gelb) an	55 - 41%	
5 (rot) an	40 - 30%	
5 (rot) blinkt	< 30%	

9.4 Störungsmeldungen

(Die Störungsbehebung ist gesondert in einem nachfolgenden Kapitel beschrieben.)

LED-Zustand	mögliche Ursache	Störungstyp	LED Anzeige
1 (grün) leuchtet, 4 (gelb) blinkt	- Motor überhitzt - Steuergerät überhitzt - Motorstecker nicht gesteckt oder unzureichender Kontakt	selbstlöschend, wenn Ursache beseitigt ist	
1 (grün) und 5 (rot) blinken abwechselnd	Drehgriff beim Einschalten nicht in Nullstellung (vordere Anschlag) WARNUNG: Drehgriff bei dieser Störung niemals in Vollgasstellung drehen	selbstlöschend, wenn Ursache beseitigt ist	
4 (gelb) blinkt	Keine Kommunikation des Steuergeräts mit dem Akku Hinweis: Der Motor ist bei dieser Störung trotzdem funktionsfähig!	nicht selbstlöschend	
4 (gelb) blinkt, 5 (rot) leuchtet	Allgemeine Störung	nicht selbstlöschend	
alle blinken (in unterschiedlichem Takt)	Keine Kommunikation des Steuergeräts mit dem Drehgriff	nicht selbstlöschend	



Bei Probleme und Fehlermeldung immer das Fahrrad von einem autorisiertem Fachbetrieb kontrollieren und notfalls reparieren lassen.

9.5 Start



Bei einem Defekt der automatischen Rückstellung des Drehgriffs darf das Elektrofahrrad nicht betrieben werden. Den Defekt von einem autorisierten Fachbetrieb beheben lassen.

Vor dem Start stets die automatische Rückstellung des Drehgriffes prüfen.



Das System muss zunächst ausgeschaltet sein! Zur Prüfung der automatischen Rückstellung den Drehgriff nach rückwärts drehen und wieder loslassen (siehe Bild). Der Drehgriff muss sich sofort in seine Grundstellung zurückdrehen.

Schutzkappe vom Schloss des Steuergerätes abziehen.

Schlüssel in das Schloss stecken und auf ON schalten.



Schlüssel wieder abziehen, damit er während der Fahrt nicht verloren gehen kann. Schloss wieder mit der Schutzkappe abdecken.

Auf das Elektrofahrrad aufsteigen.

Erst danach den Taster „ON/OFF“ am Drehgriff drücken (länger als 1 Sekunde, siehe auch 7.2 Drehgriff/ Drucktaster/ Funktionen/Einschalten).

Durch Treten losfahren, wie mit einem Fahrrad üblich. Dabei den Motor durch sanftes Drehen am Drehgriff zuschalten.

9.6 Fahrt



Die automatische Rückstellung des Drehgriffs während der Fahrt niemals blockieren oder behindern!

Um nach dem Anfahren die Unterstützung durch den Motor zu verstärken und die Fahrt weiter zu beschleunigen, den Drehgriff weiter nach rückwärts drehen und zusätzlich schneller treten.

Um die Unterstützung durch den Motor zu verringern und die Geschwindigkeit zu reduzieren, den Drehgriff langsam nach vorwärts drehen.

Erhöht sich während des Mittretens die Fahrgeschwindigkeit, sollte in einen höheren Gang geschaltet werden. Wenn zu langsam getreten wird, schaltet das Steuergerät den Antrieb aus. Wenn sich die Fahrgeschwindigkeit verringert (z.B. bergauf), sollte in einen niedrigeren Gang geschaltet werden.

Um den Elektroantrieb während der Fahrt abzuschalten, wenn z.B. nur durch Treten, ohne Motorunterstützung gefahren werden soll, oder bei längerer Fahrt in der Ebene oder bergab, folgendermaßen verfahren:

- Drehgriff sanft nach vorwärts drehen bis in die Nullstellung
- Taster „ON/OFF“ am Drehgriff mindestens 1 Sekunde lang drücken, bis alle LEDs erloschen sind.



**Beim Pedelec mit Anfahrhilfe kann ohne zu Treten bis 6 km/h gestartet werden. Die Anfahrhilfe beim Pedelec ist auch während des Schiebens (Schiebehilfe) nutzbar.
Beim E-Mofa und E-Mofa speed kann ohne zu Treten bis 20 km/h gestartet werden.**



Der Elektroantrieb schaltet sich selbständig aus wenn:
- der Akku die Tiefentladungsgrenze erreicht hat.
- Motor oder Steuergerät überhitzen.
**Das ist z.B. möglich nach längerer steiler Bergfahrt oder bei verlängerter Betriebszeit mit einem zweiten mitgeführten Akku.
Nach kurzer Abkühlzeit (ca. 5-10 min) ist der Antrieb wieder betriebsbereit.**

9.7 Fahrt beenden

Drehgriff sanft nach vorwärts drehen bis in die Nullstellung (vorderer Anschlag)

Elektrofahrrad mit Vorder- und Hinterradbremse abbremsen bis zum vollständigen Stillstand.

Drucktaster „ON/OFF“ am Drehgriff mindestens 1 Sekunde lang drücken, bis alle LEDs erloschen sind.



Schutzkappe vom Schloss des Steuergerätes abziehen.

Schlüssel in das Schloss stecken und auf „OFF“ schalten.

Wenn eine längere Pause gemacht wird, den Schlüssel abziehen (Sicherung gegen unbefugtes Benutzen) und das Schloss wieder mit der Schutzkappe abdecken.



Wurde das Ausschalten vergessen, so schaltet sich das Steuergerät nach 16 Minuten selbsttätig aus. Vor einem weiteren Gebrauch muss dann mit dem Taster „ON/OFF“ am Drehgriff wieder eingeschaltet werden.

10. Wartung und Reinigung



Wartungsarbeiten dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb vorgenommen werden.

Der Elektroantrieb ist bei sachgemäßer und pfleglicher Benutzung wartungsfrei.

Alle 500 km sollte eine Sicherheitsinspektion von einem Fachbetrieb durchgeführt werden. Dabei folgendes prüfen lassen:

- Befestigung aller Kabel und Teile
- Funktion der gesamten elektrischen Anlage
- Betriebssicherheit des Akkus



Vor jeder Reinigung den Schlüsselschalter auf OFF stellen!



Der Einsatz eines Dampfstrahlers, Hochdruckreinigers oder Wasserschlauches zum Reinigen ist nicht erlaubt. Das Eindringen von Wasser in die Elektrik oder den Motor kann die Geräte zerstören.

Die Bestandteile des Nachrüstsatzes können mit einem weichen Lappen und handelsüblichen Reinigern oder Seifenwasser feucht, jedoch nicht nass gereinigt werden. Zur Reinigung des Fahrrads die Angaben in der zugehörigen Betriebsanleitung beachten.

11. Transport mit dem Auto

Aggressiver Straßenschmutz, Regenwasser oder salzige Luft verringern die Lebensdauer eines Elektrofahrrades. Daher sollte es beim Transport auf oder am Auto mit einer Plane geschützt werden. Zum Transport sollten die Akkus abgenommen und an einem kühlen Ort im Fahrzeug mitgeführt werden.

12. Störungsbehebung



Störungssuche und –behebung in einer defekten Komponente dürfen nur von einem autorisiertem Fachbetrieb vorgenommen werden. Arbeiten an Akku und Netzgerät dürfen ebenfalls nur von einem autorisiertem Fachbetrieb vorgenommen werden.



Sämtliche Arbeiten dürfen nur bei ausgeschaltetem und völlig stillstehendem Antrieb durchgeführt werden.



Vor Wiederinbetriebnahme des Gerätes müssen alle Abdeckungen, Verschraubungen und Sicherheitseinrichtungen vorschriftsmäßig montiert und auf Funktion geprüft werden.

Für die Störungssuche und –behebung müssen auch die Angaben in der Betriebsanleitung des Fahrrades beachtet werden.

Bei Störungen zunächst anhand folgender Tabelle überprüfen, ob die Störung selbst behoben werden kann. Falls dies nicht möglich ist, an einen Fachbetrieb wenden. Tritt eine Antriebsstörung während der Fahrt auf, so kann das Fahrrad mit ausgeschaltetem Antrieb durch Treten weitergefahren werden.

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Antrieb lässt sich nicht einschalten - LEDs am Drehgriff leuchten nicht auf	Schlüsselschalter noch auf OFF	Schlüsselschalter auf ON stellen
	Akku leer	Akku aufladen
	Akku defekt	Akku von Fachbetrieb prüfen lassen, ggf. gegen neuen ersetzen lassen
	Steckverbinder Drehgriff oder Akku hat unzureichenden Kontakt	Steckverbinder auf einwandfreien Sitz überprüfen
	Drehgriff defekt	Fachbetrieb aufsuchen
	Steuergerät defekt	Fachbetrieb aufsuchen
Nach Einschalten lässt sich der Motor nicht starten – LED 1 und LED 5 blinken abwechselnd	Drehgriff nicht in Nullstellung (klemmt oder etwas aufgedreht)	Wenn der Drehgriff klemmt, nicht mit Motor losfahren, Fachbetrieb aufsuchen. Anderenfalls den Drehgriff loslassen, sodass er sich in Nullstellung dreht WARNUNG: Drehgriff bei dieser Störung niemals in Vollgasstellung drehen

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Nach Einschalten blinkt LED 4	Keine Kommunikation mit dem Akku	Fachbetrieb aufsuchen; mit Motor kann aber gefahren werden, nur keine Anzeige des Akkuladezustands am Drehgriff möglich
Nach Einschalten blinkt LED 4 und LED 5 leuchtet	Allgemeine Störung	Antrieb aus- und wieder einschalten; wenn Störung danach nicht behoben, Fachbetrieb aufsuchen
Nach Einschalten blinken alle LEDs (in unterschiedlichem Takt)	Keine Kommunikation mit dem Drehgriff	Antrieb aus- und wieder einschalten; wenn Störung danach nicht behoben, Fachbetrieb aufsuchen
Antrieb schaltet während der Fahrt ab	Motor oder Steuergerät überhitzt LED 1 leuchtet, LED 4 blinkt	Antrieb ausschalten und ca. 5-10 min abkühlen lassen
	Akku leer	Akku aufladen
	Steckverbinder haben unzureichenden Kontakt	Alle Steckverbinder auf einwandfreien Sitz überprüfen
	Steuergerät defekt	Fachbetrieb aufsuchen
Reichweite zu gering	Akku leer	Akku aufladen
	Akku defekt	Akku von Fachbetrieb prüfen lassen, ggf. gegen neuen ersetzen lassen
	Fahrradzustand oder Fahrweise eventuell nicht optimal	- Technischen Zustand des Fahrrads überprüfen (Luftdruck, Leichtgängigkeit) - Eventuell Fahrweise ändern (stärker mittreten)
Pedelec oder E-Mofa speed: Motor läuft zwar mit Anfahrhilfe, wird aber beim Treten gar nicht oder nur ruckweise schneller	Tretsensor nicht richtig eingestellt	- Abstand Sensor - Lochscheibe prüfen und korrigieren - Ausrichtung der Nase am Sensor prüfen und ggf. korrigieren - Rundlauf Lochscheibe prüfen und korrigieren
	Sensor defekt	Sensor ersetzen oder Fachbetrieb aufsuchen
	Steckverbinder Tretsensor hat unzureichenden Kontakt	Steckverbinder auf einwandfreien Sitz überprüfen
	Steuergerät defekt	Fachbetrieb aufsuchen

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Pedelec oder E-Mofa speed: Erhöhte Tretkraft nötig, um in Fahrt zu bleiben	falscher, zu hoher Gang	Niedrigeren Gang wählen; dabei ohne Kraft mittreten
	Steigung oder Gewicht zu groß	- In niedrigeren Gang schalten - Kräftiger treten, - Drehgriff stärker aufdrehen
	Motor defekt	Fachbetrieb aufsuchen
Nur geringe Motorleistung, Motor dreht gar nicht oder nur sehr langsam und schwach	Akku leer	Akku aufladen
	Motor überhitzt	Antrieb ausschalten und Motor ca. 5-10 min abkühlen lassen
	Steckverbinder haben unzureichenden Kontakt	Alle Steckverbinder auf einwandfreien Sitz überprüfen
	Temperatursensor Motor defekt	Fachbetrieb aufsuchen
	Steuergerät defekt	Fachbetrieb aufsuchen
	Akku hat Ende seiner Lebensdauer erreicht	Akku von Fachbetrieb prüfen lassen, ggf. gegen neuen ersetzen lassen
Ungewöhnliches Motorgeräusch	Motorschaden	Nicht mit Motor weiterfahren, Fachbetrieb aufsuchen
Motor läuft mit hörbarem Laufgeräusch, treibt aber das Fahrrad nicht an	Getriebeschaden (Zahnräder, Freilauf)	Fachbetrieb aufsuchen
Drehgriff klemmt	Drehgriff verrutscht, falsch montiert oder mechanisch defekt	Nicht mit Motor weiterfahren, Fachbetrieb aufsuchen

13. Entsorgung

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer an den dafür eingerichteten, öffentlichen Sammelstellen oder an den Fachhandel zurückzugeben. Einzelheiten dazu regelt das jeweilige Landesrecht. Mit der Wiederverwertung, der stofflichen Verwertung oder anderer Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

In Deutschland gelten die oben genannte Entsorgungsregeln, laut Batterieverordnung, für Batterien und Akkus entsprechend.

Das Entsorgen der Komponenten hat entsprechend der im eigenen Lande geltenden Umweltvorschriften zu erfolgen.

Für Ratschläge bezüglich des Recyclings kann man sich an die zuständige Kommunalbehörde oder den autorisierten Fachhändler wenden.

14. Technische Daten

Motor

Typ	RN120
Spannung	36 V
Leistung	je nach Ausführung 200 ... 250 W S1 S2
Drehzahl bei Fahrt in der Ebene	je nach Ausführung ca. 60 ... 330 1/min
max. Drehmoment	je nach Ausführung 35 ... 60 Nm (Leistungsschild)
Übertemperaturschutz	ja
Teilkreis Speichenlöcher	164 mm
Speichenlochdurchmesser	3,1 +0,1 mm
Abstand Speichenflansche innen	58 ±1 mm
Abstand Speichenflansche außen	66 mm
Abmessungen (Ø x B)	178 mm x 127 mm
Gewicht	3,5 kg

Steuergerät

Spannung	36 V
Strom max.	je nach Ausführung 20 ... 33 A (Leistungsschild)
Abmessungen (L x B x H)	115 × 100 × 45 mm
Gewicht	0,7 kg

Ihr Händler: