

## Montageanleitung EBS Bromptonaut V2 für Tourer 250 Watt Pedelec Vorderradumbausatz, 36 Volt (Version 2.0)



Ausstattungsvariante des Umbausatzes EBS Bromptonaut V2 für Tourer, montiert an einem Brompton-Faltrad

### Sehr geehrter Kunde,

mit diesem Umbausatz der Electric Bike Solutions GmbH haben Sie ein technisch hochwertiges Produkt erworben. Unser Ziel ist es, dass Sie möglichst lange Freude daran haben.

Bitte lesen Sie für einen erfolgreichen und sicheren Umbau unbedingt diese Montageanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Umbau und stets gute Fahrt mit Ihrem Elektrorad!

**Ihr Electric Bike Solutions Team**



## Inhaltsverzeichnis

1. Bevor Sie mit dem Umbau beginnen.....	3
1.1. Begriffe und Abkürzungen .....	3
1.2. Über diese Montageanleitung .....	3
1.3. Sicherheitshinweise .....	3
1.4. Charakterisierung des Umbausatzes EBS Bromptonaut V2 für Tourer .....	4
1.5. Transportschäden .....	4
1.6. Lieferumfang .....	5
1.7. Technische Daten des Motors .....	5
1.8. Technische Daten des Controllers.....	6
1.9. Werkzeug und Arbeitsplatz .....	6
2. Umrüstung / Montage der Komponenten .....	7
2.1. Laufrad mit Crystalyte SAW20 Vorderradmotor .....	8
2.1.1. Motor einspeichen und zentrieren .....	8
2.1.2. Vorderrad demontieren.....	8
2.1.3. Demontage und Montage von Felgenband, Schlauch und Reifen.....	9
2.1.4. Laufradeinbau.....	10
2.2. Magnetscheibe und Pedalsensor montieren .....	13
2.2.1. Magnetscheibe und Pedalsensor zur werkzeugfreien Montage .....	14
2.2.2. Magnetscheibe und Pedalsensor zur professionellen Montage.....	16
2.3. Speichenmagnet und Speedsensor montieren.....	19
2.4. Display montieren.....	21
2.4.1. Display am Lenker montieren, ohne vorheriges Verschieben von Lenkergriff und Bremsgriff .....	21
2.4.2. Display am Lenker montieren, mit vorherigem Verschieben der Schaltarmatur .....	21
2.4.3. Display am Lenker montieren, mit vorherigem Verschieben des Lenkergriffs und des Bremsgriffs .....	22
2.4.4. Display und Displayadapter links oder rechts von der Lenkerklemmung montieren .....	24
2.5. Trägerblock montieren .....	26
2.6. Controller montieren .....	26
2.7. Verkabelung der Komponenten.....	28
2.8. E-Bike Scheinwerfer und Brompton Batterie-Rücklicht montieren .....	34
2.8.1. E-Bike Scheinwerfer „Busch und Müller Lumotec IQ Cyo TE“ montieren .....	34
2.8.2. Brompton Batterie-Rücklicht montieren .....	37
2.9. Falttest .....	37
2.10. Akku in der Tasche polstern, Tasche einclippen .....	38
3. Inbetriebnahme des Systems .....	39
3.1. Einschalten des Systems .....	39
3.2. Erste Hilfe bei Startproblemen .....	40
4. Allgemeine Hinweise .....	41
5. Kundenservice .....	42
6. Impressum.....	42
7. Verkabelungsplan EBS Bromptonaut V2 für Tourer, Kabellängen .....	43



## 1. Bevor Sie mit dem Umbau beginnen

Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes „EBS Bromptonaut V2 für Tourer“. Sie beinhaltet wichtige Informationen und Sicherheitshinweise. Bewahren Sie diese Montageanleitung deshalb jederzeit griffbereit auf und geben Sie diese bei einer Weitergabe des Produktes an Dritte weiter!

### 1.1. Begriffe und Abkürzungen

- EBS = Electric Bike Solutions GmbH.
- Links, rechts = Linke und rechte Seite des Fahrrades. Die Seitenangaben beziehen sich auf das auf den Rädern stehende Fahrrad mit Blick in Fahrtrichtung.
- EBS Bromptonaut V2, EBS Bromptonaut V2 für Tourer, EBS Bromptonaut V2 für Tourer - 250 Watt Pedelec Vorderrad-Umbausatz 36 Volt (Version 2.0) = Bezeichnungen für den hier behandelten Umbausatz.
- **Hinweise** unbedingt beachten, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
- **Tipps** erleichtern Ihnen die Arbeit.

### 1.2. Über diese Montageanleitung

Wir zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie Ihr Brompton mit den Komponenten aus dem Umbausatz EBS Bromptonaut V2 für Tourer zu einem elektrisch angetriebenen Fahrrad (Pedelec) umrüsten.

**Im Laufe der langjährigen Produktionszeit gab es bei den Brompton Fahrrädern immer wieder bauliche Veränderungen bzw. Typvarianten. Einige Abbildungen in dieser Montageanleitung zeigen ein anderes als dasjenige Mutterfahrrad, das wir im Rahmen der Erstellung dieses Dokuments umgerüstet haben. Stören Sie sich also in solchen Fällen nicht an der Farbe des abgebildeten Fahrrades oder beispielsweise an seiner Lenkerform - es geht darum, Ihnen mögliche Fahrrad- bzw. Montagevarianten aufzuzeigen.**

Die in dieser Anleitung dargestellte Umrüstereihenfolge hat sich bewährt. Befolgen Sie daher diese Montageanleitung am besten Schritt für Schritt, um Ihr Ziel - ein Pedelec - schnell und sicher zu erreichen.

**Hinweis:** Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Bromptonvarianten kann diese Anleitung lediglich als ein möglicher Einbauvorschlag für die Komponenten aus dem Umbausatz dienen. Es ist davon auszugehen, dass Sie bei der Umrüstung Ihres Brompton gewisse individuelle Anpassungsleistungen vornehmen müssen.

### 1.3. Sicherheitshinweise

- Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes „EBS Bromptonaut V2 für Tourer“. Sie beinhaltet wichtige Informationen und Sicherheitshinweise. Bewahren Sie diese Montageanleitung deshalb jederzeit griffbereit auf und geben Sie diese bei einer Weitergabe des Produktes an Dritte weiter!
- Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten aufmerksam bis zum Ende durch.
- Beachten Sie die Einbauhinweise.
- Sie nehmen den Umbau auf eigene Gefahr vor. Für Beschädigungen, die durch unsachgemäßen Einbau entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
- Verwenden Sie den Umbausatz nur für die Umrüstung eines Brompton-Fahrrades. Prüfen Sie vorab die Eignung des Rades zur Umrüstung!
- Nehmen Sie den Motor nicht in Betrieb, solange er nicht korrekt und sicher in der Achsaufnahme befestigt ist! Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen und Motorschäden.
- Achten Sie insbesondere auf einen sorgsamen Motoreinbau und damit auf eine ausreichende Drehmomentabstützung durch die Nase an der Motorachse. Diese Drehmomentnase soll in Verbindung mit der abgeflachten Achsenform ein Ausbrechen der Motorachse verhindern.
- Verbauen Sie die beiden Ausfallsicherungen auf der linken und auf der rechten Seite der Motorachse!
- Bei Metall auf Metall-Schraubverbindungen ohne Stoppmuttern (selbstsichernde Muttern): Sichern Sie alle Schraubverbindungen mit Schraubensicherung, z.B. Loctite 243 (mittelfest, blau), oder mittels eines Produktes mit gleicher Funktion. **Hinweis:** Loctite 243 ist ein geschütztes Markenzeichen der Henkel AG & Co. KGaA,



40589 Düsseldorf. Loctite 243 entwickelt seine Wirkung nur im Gewindespalt unter Luftabschluss! Bitte die Verarbeitungshinweise des Herstellers beachten. Sichern Sie die Schraubensicherung an den beiden Achsmuttern links und rechts auf der Motorachse mit Schraubensicherung!

- Achten Sie darauf, dass das Motorkabel am Kabelaustritt nicht stark umgeknickt, beschädigt oder abgeklemmt wird, oder sich bei Testläufen in der Felge verheddert.
- Die Einstellung der Bremsen erfordert erweiterte Kenntnisse und muss fachgerecht erfolgen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden! Wenn bei der Montage und Einstellung insbesondere der Bremsen Fragen auftreten oder wenn Sie unsicher sind, ob die Montage korrekt erfolgt ist, wenden Sie sich bitte **vor der ersten Fahrt** an eine geeignete Fachwerkstatt für Fahrradmontage!
- Stellen Sie vor der ersten Fahrt sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind.
- **Führen Sie vor jeder Fahrt einen optischen und funktionalen Check der verbauten Komponenten durch. Prüfen Sie insbesondere den festen Sitz aller Komponenten am Rad inklusive des Motors samt Drehmomentabstützung und Ausfallsicherungen sowie die Funktionsfähigkeit der Bremsanlage!**
- Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Brompton-Fahrradtypen kann es sein, dass Sie für den Einbau der Komponenten an Ihrem Brompton zusätzliche Kleinteile wie Unterlegscheiben, Moosgummi o.ä. benötigen.

- **Für Deutschland gilt: Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen unterliegt Ihrer eigenen Verantwortung, insbesondere die Konformität des umgebauten Rades mit der StVO sowie der StVZO!**
- **Für alle anderen Länder gilt: Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen unterliegt Ihrer eigenen Verantwortung. Erkundigen Sie sich vor der Inbetriebnahme des Systems nach den rechtlichen Voraussetzungen in Ihrem Land!**

### 1.4. Charakterisierung des Umbausatzes EBS Bromptonaut V2 für Tourer

Dieser Umbausatz eignet sich vor allem für Fahrten und Touren nicht nur im flachen sondern auch im hügeligen Terrain. Es kommt ein spezieller Crystalyte Direktläufer des Typs SAW20 mit einer besonders schmalen Bauform zum Einsatz. Dieser Motortyp ist mechanisch ausgesprochen robust.

Trotz seiner hervorragenden Leistungsdaten ist dieser bürstenlose Motor nicht allzu groß bei einem Gewicht von etwa 3,5 kg. Der Motor hat an der Achse eine Einbaubreite von 75 mm, er passt daher genau in die Brompton-Vorderradgabel. Damit entfällt jegliche Modifikation der Gabel: Sie können Ihr Brompton ohne Aufspreizen der Gabel oder Feilen an den Ausfallenden elektrifizieren. Dank der praktischen Motorschnelltrennung lässt sich der Motor leicht vom übrigen elektrischen System trennen, was beispielsweise einen unkomplizierten Reifenwechsel ermöglicht.

Beim Vorderradmotor Crystalyte SAW20 handelt es sich um einen 250 Watt Direktläufer. Dieser Motortyp ist kraftvoller als der kleinere und leichtere Vorderrad-Getriebemotor des Typs EBS AKM-F aus dem Umbausatz EBS Bromptonaut V2 für Pendler. Darüber hinaus handelt es sich beim SAW20 um einen Direktläufer ohne Freilauf, und nicht um einen Getriebemotor.

Als weiteres Feature dieses Umbausatzes ist die integrierte Temperaturüberwachung zu nennen. Verbrannte Motorkerne aufgrund Motorüberhitzung gehören somit der Vergangenheit an: Erwärmt sich der Motor über einen bestimmten Temperaturwert hinaus, wird die Unterstützung abgeschaltet. Nach einer Abkühlungsphase steht Ihnen die Motorunterstützung wieder zur Verfügung.

### 1.5. Transportschäden

Bei Anlieferung eines beschädigten Transportkartons wenden Sie sich bitte sofort an das Transportunternehmen.

Trotz sorgfältiger Verpackung können Transportschäden nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Prüfen Sie die Ware beim Auspacken auf offensichtliche Schäden. Insbesondere das Motorkabel darf am Kabelaustritt nicht abgeknickt sein. In diesem Fall melden Sie uns bitte den Schaden sofort und unterbrechen den Umbau.



## 1.6. Lieferumfang

Gleichen Sie vor Beginn der Umrüstung den Lieferumfang Ihres Umbausatzes mit Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit ab. Die nachfolgende Übersicht beinhaltet eine mögliche Variante eines typischen Lieferumfangs:

- 1x 250 Watt SAW20 Vorderradmotor für Brompton, eingespeicht in eine für Brompton passende Felge, Einbaubreite 75 mm, mit Befestigungssatz (2 Unterlegscheiben, 2 Achsmuttern, 2 Achsabdeckungen)
- 1x Controller copd25
- 1x EBS Mini Display mit s/w Dot-Matrix Anzeige und integriertem Bedienelement
- 1x Kabelverteiler, 1-fach
- 1x Akku-Adapterkabel von Super Seal (männlich) auf Anderson® PowerPole®
- 1x Verbindungsklammer, rot
- 1x Geschwindigkeitssensor mit Speichenmagnet
- 1x variabler Pedalsensor zur linksseitigen Montage, mit weißem Bändchen, für eine werkzeugfreie Montage
- 1x Verlängerungskabel mit ca. 10 cm freier Kabellänge, 3 Pin
- 1x Pedalsensor mit Schelle zur Montage rechts
- 1x teilbare Magnetscheibe mit 12 Magneten und Sicherungsring, für die werkzeugfreie Montage an Vierkant-Achsen
- 1x Magnetscheibe mit 12 Magneten für Vierkant-Achsen
- 2x Ausfallsicherung
- 1x Schraubensicherung, z.B. Loctite 243 (mittelfest, blau) oder ein Produkt mit gleicher Funktion
- 1x Spiralschlauch, 5 mm Innendurchmesser, ca. 1,0 m
- 1x Spiralschlauch, 10 mm Innendurchmesser, ca. 0,7 m
- 1x Moosgummi, einseitig selbstklebend
- 15x Kabelbinder, klein (ca. 12,5 cm)
- 4x Kabelbinder, groß (ca. 34,0 cm)
- 1x Montageanleitung EBS Bromptonaut V2 für Tourer
- 1x Montage- und Betriebsanleitung EBS Mini Display
- Optional: Weitere Komponenten je nach Bestellung, wie Antriebsakku, Ladegerät, Trägerblock, Tasche für Brompton, Controller mit Lichtkabelanschluss, E-Bike Scheinwerfer, Batterie-Rücklicht, etc.

## 1.7. Technische Daten des Motors

Motor typ	Crystalyte SAW20 in der Ausführung für Brompton
Bauart	Vorderrad-Nabenmotor, Direktläufer ohne Freilauf
Einbau in	Vorderrad
Motorgewicht ohne Felge, ohne Montagematerial	ca. 3,50 kg
Motorgewicht inkl. Felge, ohne Montagematerial	ca. 3,95 kg,
Montagematerial auf der Achse	0,04 kg
Farbe	silber / anthrazit
Anzahl Speichenlöcher des Motors	36
Einbaubreite des Motors	75 mm
Nenndauerleistung	250 W
Spannung	36 V
Bremsscheibenaufnahme	nein
Schnelltrennung am Motorkabel	ja
Rekuperation	nein bei Einsatz im EBS Bromptonaut V2 für Tourer
Zahnkranz-Kassettenaufnahme	nein (Vorderradmotor)



<b>Achsdurchmesser</b>	10 mm Achse, seitlich abgeflacht auf 8 mm Verdrehsicherung / Drehmomentnase rechts 8 mm breit
<b>Temperatursensor</b>	10 kOhm NTC
<b>Kabelaustritt</b>	in Fahrtrichtung links
<b>Kabellänge inkl. Stecker, Stecksystem</b>	ca. 256 mm, HIGO 9 Pin männlich

### 1.8. Technische Daten des Controllers

<b>Controllertyp</b>	<b>EBS V2 Controller für Motoren mit Hallsensoren Mini-Gehäuse, mit FOC</b>
<b>Bezeichnung</b>	copd25 / copd25-l mit Lichtkabelanschluss
<b>Gehäusegröße in mm (L x B x H), ohne Kabel</b>	ca. 85 x 45 x 23
<b>Farbe</b>	silber
<b>Strombegrenzung</b>	15,0 A
<b>Nennspannung</b>	36 V
<b>Unterspannungsabschaltung</b>	25 V
<b>Anzahl und Stärke der Unterstützungsstufen</b>	über das Display einstellbar
<b>Gewicht inkl. Kabel</b>	ca. 0,22 kg / ca. 0,23 kg mit Lichtkabelanschluss
<b>Stecksystem Motor</b>	HIGO, 9 polig
<b>Stecksystem Akkuausgang</b>	Super Seal

### 1.9. Werkzeug und Arbeitsplatz

Sorgen Sie beim Umbau für ausreichend Platz. Legen Sie folgendes Werkzeug samt Montagehilfsmittel bereit:

- Gabelschlüssel: 10, 14, 15, 16, 17, 32 mm
- Inbusschlüssel: 2,5 / 3 / 4 / 5 / 8 mm
- Schlitzschraubendreher, breit
- Fahrrad-Drehmomentschlüssel
- Seitenschneider
- Schere oder Cutter
- Luftpumpe
- Einwegspritze mit Kanüle (nur falls der Lenkergriff zur Displaymontage abgezogen werden muss und nicht verschraubt und nicht verklebt ist)
- Schaumstoff oder Styropor® zum Auspolstern des Akkus in der Tasche
- Reifen-Montierhebel, 2 Stück
- Falls Sie Tretsensor und Magnetscheibe auf der rechten Seite Ihres Brompton verbauen möchten: Shimano Kurbelabzieher TL-FC11, Shimano Innenlagermontagewerkzeug TL-UN74-S sowie FAG Innenlagerschlüssel, alle als EBS Verleihwerkzeuge im Set erhältlich, EBS Art.-Nr.: reto-abtofag-kit01, Montagewerkzeug-Set für Brompton, Verleihwerkzeug
- Wurde der Umbausatz EBS Bromptonaut V2 für Tourer „ohne Einspeichen“ gewählt: Je nach Anzahl der Speichenbohrungen am Motor die übereinstimmende Anzahl passend abgelängter Speichen mit Speichennippel, eine für ein Brompton geeignete Felge mit der passenden Anzahl an Speichenlöchern, ein Speichenschlüssel, ein Zentrierständer sowie entsprechendes Wissen zum Thema Laufrad einspeichen und zentrieren



Mit etwas handwerklichem Geschick ist der Umbau in wenigen Stunden zu schaffen. Achten Sie auf einen sicheren Stand des Rades sowie auf eine geeignete Unterlage, um Beschädigungen zu vermeiden.

**Hinweis:**

Tragen Sie bei allen Metall auf Metall-Schraubverbindungen ohne Stopfmutter (Stopfmutter = selbstsichernde Mutter) eine Schraubensicherung auf, z.B. Loctite 243 (mittelfest, blau). Benetzen Sie die Schraubgewinde sparsam mit Loctite 243. Bitte die Verarbeitungshinweise des Herstellers beachten.

## 2. Umrüstung / Montage der Komponenten

Im Rahmen der Umrüstung Ihres Brompton montieren Sie nacheinander die folgenden Komponenten:

- Laufrad mit SAW20 Vorderradmotor:  
Kapitel (➔ 2.1.)
- Magnetscheibe und Pedalsensor:  
Kapitel (➔ 2.2.)
- Speichenmagnet und Speedsensor:  
Kapitel (➔ 2.3.)
- Display:  
Kapitel (➔ 2.4.)
- Trägerblock, falls noch nicht vorhanden:  
Kapitel (➔ 2.5.)
- Controller:  
Kapitel (➔ 2.6.)

Sind diese Komponenten am Rad montiert, müssen Sie noch folgende Tätigkeiten erledigen, bevor Sie die erste Ausfahrt mit Ihrem elektrifizierten Brompton unternehmen können:

- Verkabelung der Komponenten:  
Kapitel (➔ 2.7.)
- Optional: E-Bike Scheinwerfer und Brompton Batterie-Rücklicht montieren:  
Kapitel (➔ 2.8.)
- Falttest durchführen:  
Kapitel (➔ 2.9.)
- Akku in der Tasche polstern, Tasche einclippen:  
Kapitel (➔ 2.10.)

In dieser Montageanleitung zeigen wir Ihnen, wie die einzelnen Komponenten am Musterrad verbaut werden, und wie Sie das umgerüstete Brompton zum ersten Mal in Betrieb nehmen.



## 2.1. Laufrad mit Crystalyte SAW20 Vorder- radmotor

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie das Laufrad samt Vorderradmotor am Brompton montieren.

### 2.1.1. Motor einspeichen und zentrieren

Haben Sie den Umbausatz EBS Bromptonaut V2 für Tourer in der Variante „ohne Einspeichen“ erworben, müssen Sie den Motor in eine für Ihr Brompton geeignete Felge einspeichen und zentrieren.

Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes halten Sie den Vorderradmotor in einer Felge eingespeicht und zentriert in Ihren Händen.

### 2.1.2. Vorderrad demontieren

Zuerst müssen Sie das Vorderrad aus Ihrem Brompton ausbauen, um Platz für das neue Laufrad mit Motor zu schaffen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Hinterbau einklappen:



- Bremszug an der Vorderradbremse lösen (i.d.R. mit einem 5 mm Inbusschlüssel):



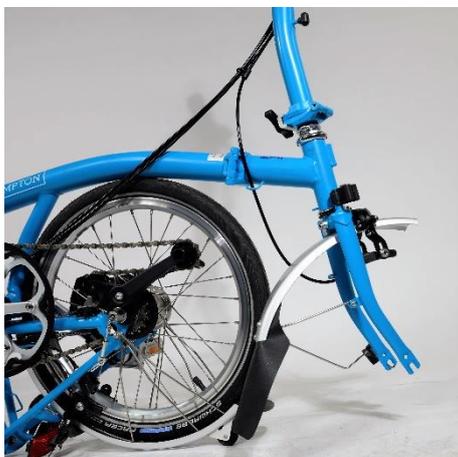
- Lösen Sie die Achsmuttern links und rechts mit einem passenden Ring- oder Gabelschlüssel (i.d.R. 15 mm):



- Alle losen Bauteile wie Muttern, Unterlegscheiben, Verdrehsicherungen links und rechts von der Achse entfernen:



- Vorderes Laufrad entnehmen:



- Alle zuvor entfernten Bauteile wieder an der Achse des bislang verwendeten Laufrades anbringen und das Laufrad gut verstauen.

### 2.1.3. Demontage und Montage von Felgenband, Schlauch und Reifen

Sind Felgenband, Schlauch und Reifen Ihres bisher genutzten Laufrades noch brauchbar, können Sie diese auch an Ihrem neuen Laufrad verwenden.

- Entfernen Sie in einem solchen Fall die genannten Teile vom bislang verwendeten Laufrad.

**Tipp:** Ist das neue Laufrad mit Motor bereits mit einem Felgenband ausgestattet, verwenden Sie dieses neue Felgenband. Belassen Sie dann das Felgenband auf der bisher genutzten Felge.

Um Felgenband, Schlauch und Reifen an Ihrem neuen Laufrad zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Montieren Sie ggfs. das Felgenband vom alten auf das neue Laufrad (siehe oben).
- Prüfen Sie, dass sich die Ventilöffnung im Felgenband über der Ventilbohrung der Felge befindet:



- Reifen mit einer Seite auf die Felge heben.

**Hinweis:** Viele Reifen sind laufrichtungsgebunden. Beachten Sie daher die Laufrichtung des Reifens, oft markiert mit einem Pfeil und „Rotation“, um die korrekte Drehrichtung Ihres Laufrades sicherzustellen:



**Tipp:** Verwenden Sie pannensichere Reifen!

- Schlauch einlegen und etwas aufpumpen, um Falten zu vermeiden.
- Heben Sie den Mantel auf die Felge, ggfs mit zwei Reifen-Montierhebel. Der Schlauch darf dabei nicht zwischen Mantel und Felge eingeklemmt sein:





- Jetzt komplett aufpumpen. Beachten Sie hinsichtlich des korrekten Reifendrucks die Angaben des Herstellers. In der Regel befinden sich diese auf der Reifenflanke.
- Ventil-Staubkappe aufdrehen.

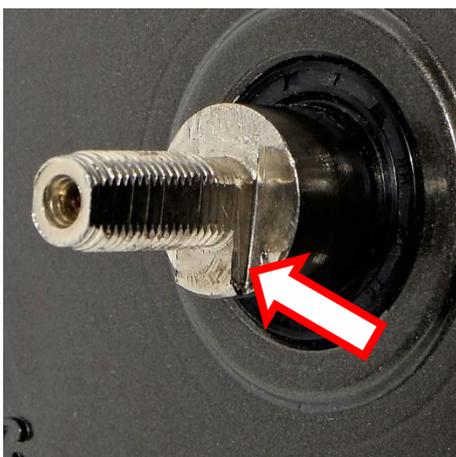
### 2.1.4. Laufradeinbau

Der Vorderradmotor hat ein Einbaumaß von 75 mm zwischen den Gabelholmen.

Die Motorachse ist bei Auslieferung links und rechts bereits mit Montagmaterial wie je einer Ausfallsicherung, einer Unterlegscheibe, einer Achsmutter und einer Achsabdeckung bestückt:



Zur Übertragung des Antriebsdrehmoments befindet sich auf der rechten Achsseite ein Mitnehmerzapfen, die sogenannte Verdrehsicherung, oft auch als Drehmomentnase bezeichnet:



Diese Drehmomentnase verhindert zusammen mit der ovalen Achsform das Verdrehen der Motorachse in der Achsaufnahme der Gabel bzw. des Rahmens. Die Motoren entwickeln bereits beim Anfahren ein hohes Drehmoment. Um dieses auf das Laufrad zu übertragen, entsteht als physikalische Reaktion ein gleichgroßes Drehmoment an der Befestigung der

Motorachse. Dieses Reaktionsmoment wirkt immer der Drehrichtung des Rades entgegen.

Um das Laufrad mit Motor in das Brompton einzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie das Montagmaterial links und rechts komplett von der Achse ab.
- Richten Sie das Laufrad so aus, dass sich der Kabelaustritt des Motors auf der linken Seite Ihres Brompton befindet und nach unten zur Straße hin zeigt! Ein ggfs. auf dem Motor angebrachter Pfeil signalisiert zudem die Laufrichtung des Motors.
- Schieben Sie die Motorachse des Laufrades von unten in die beiden Ausfallenden der Vorderradgabel ein.

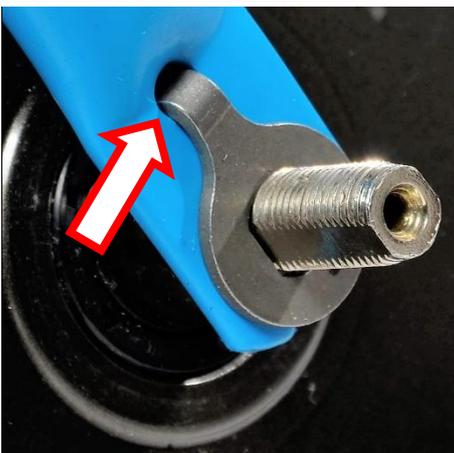
Achten Sie bei diesem Arbeitsschritt unbedingt darauf, dass die Drehmomentnase rechts sauber in das Ausfallende der Gabel greift.

Die Motorachse muss links und rechts komplett bis oben hin in die beiden Ausfallenden der Gabel eingreifen. Beim Einschieben des Laufrades ggfs. die Gabelholme etwas auseinanderdrücken:





- Je eine Ausfallsicherung links und rechts auf die Motorachse stecken. Darauf achten, dass der Haken der Ausfallsicherung jeweils in der Bohrung oberhalb des Ausfallendes platziert wird:



- Prüfen Sie jetzt nochmals, dass das Motorkabel nach unten hin zeigt.  
Der Grund hierfür ist, dass das Motorkabel später in einem Bogen zur Straße hin verlegt wird („Wasser-Abtropfschlaufe“). So können am Kabel entlang laufende Wassertropfen nicht in den Motor eindringen.

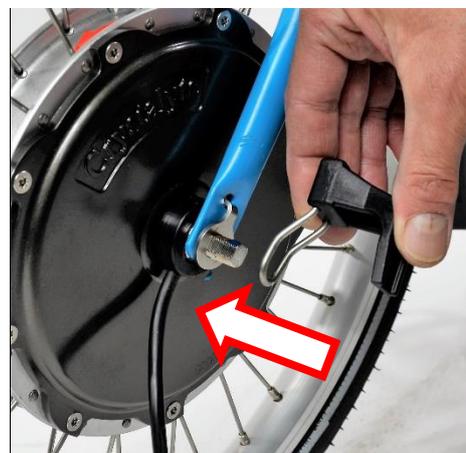
- Jetzt die Achsgewinde links und rechts rundum mit Schraubensicherung (z.B. Loctite 243, mittel-fest) benetzen:



- Auf der rechten Seite die Unterlegscheibe auf die Achse schieben, anschließend die Achsmutter lose von Hand aufdrehen:



- Auf der linken Seite die Schutzblechstrebe mit dem Haken auf die Achse schieben:





- Auf der linken Seite die Unterlegscheibe auf die Achse schieben. Danach die Achsmutter lose von Hand aufdrehen:



- Drücken Sie die Achse nochmals auf beiden Seiten fest in die Ausfallenden.
- Kontrollieren Sie, dass:
  - das Laufrad mittig in der Gabel sitzt,
  - die Motorachse links und rechts bis zum Anschlag oben in das Ausfallende der Gabel eingeschoben ist,
  - die Haken der Ausfallsicherungen links und rechts in der Bohrung eingehängt sind.
- Ziehen Sie die Radmuttern links und rechts mit einem 17 mm Schlüssel wechselweise in 2 - 3 Schritten fest. Beim Festziehen darauf achten, dass die Schutzblechstrebe mit dem Haken nach oben bis zum Anschlag gezogen wird:



- Stellen Sie mit einem Drehmomentschlüssel abwechselnd links und rechts in kleinen Schritten ein Anzugsdrehmoment für die beiden Achsmuttern in Höhe von 30 Nm her:



- Die Kunststoff-Achsabdeckungen links und rechts aufstecken:



- Bremszug wieder in die Klemmung einführen und verschrauben.



- Bremsen neu einstellen:

### Hinweise:

- Achten Sie darauf, dass die Unterkante der Bremsbeläge bündig mit der Unterkante der Felge ausgerichtet ist:



- Treffen Sie geeignete Maßnahmen um zu vermeiden, dass mit zunehmendem Bremsbelagverschleiß die Reifen beim Bremsen beschädigt werden. Im Zweifel muss die Bremsanlage vorne ersetzt werden. Ansonsten besteht Sturz- und Verletzungsgefahr:



- Bei gelöstem Bremshebel muss sich das Laufrad frei und leicht drehen lassen, die Bremsbeläge dürfen nicht an der Felge oder sogar am Reifen schleifen. Der korrekte Abstand der Bremsbeläge zur Felge beträgt links wie rechts jeweils ca. 1 – 2 mm:



- Bremsprobe durchführen!

Sie haben nun ein eingespeichertes und zentriertes vorderes Laufrad mit Motor vor sich, das mit den Ausfallenden der Vorderradgabel fest verschraubt ist. Das Motorkabel zeigt zur Straße hin, die Vorderradbremse ist funktionsfähig, die Schutzblechstrebe auf der linken Seite ist wieder befestigt. Die Kunststoff-Achsabdeckungen links und rechts sind aufgesteckt:



## 2.2. Magnetscheibe und Pedalsensor montieren

Über den Pedalsensor (auch „PAS“ genannt) und die Magnetscheibe werden elektrische Impulse an den Controller übertragen. Das System erkennt, ob Sie pedalieren, d.h. ob Sie die Tretkurbel bewegen.

Solange Sie pedalieren, werden Sie durch den Motor unterstützt (maximal bis zur eingestellten Höchstgeschwindigkeit „mit Motorunterstützung“). Hören Sie



auf zu pedalieren, erkennt dies das System ebenfalls. Die Motorunterstützung wird kurz darauf abgeschaltet.



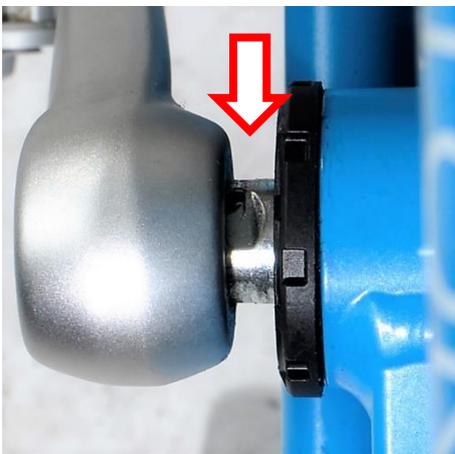
Je nach gewünschtem Montageaufwand und den baulichen Gegebenheiten an Ihrem Brompton fahren Sie von hier aus direkt mit folgendem Kapitel fort:

- Ich möchte die Magnetscheibe und den Pedalsensor an meinem Brompton ohne Spezialwerkzeug verbauen. Außerdem ist zwischen der linken Kurbel und der Lagerschale ein Abstand von mindestens 5 mm gegeben: Kapitel (➔ 2.2.1.)
- Ich besitze Spezialwerkzeug oder leihe mir dieses bei EBS aus, um damit die Magnetscheibe und den Pedalsensor an meinem Brompton optisch unauffälliger montieren zu können. Oder: Der Abstand zwischen Kurbel und Lagerschale ist kleiner als 5 mm: Kapitel (➔ 2.2.2.)

### 2.2.1. Magnetscheibe und Pedalsensor zur werkzeugfreien Montage

Der Umbausatz EBS Bromptonaut V2 für Tourer beinhaltet einen Pedalsensor sowie eine Magnetscheibe zur werkzeugfreien Montage.

Die beiden Komponenten können auf der linken Seite Ihres Brompton verbaut werden, solange zwischen Kurbel und Lagerschale ein Abstand von mindestens 5 mm gegeben ist:



**Tipp:** Ist der Abstand kleiner als 5 mm, können Sie diese Komponenten nicht verwenden. In solchen Fällen - oder falls generell Wert auf eine eher unauffällige Montage von Magnetscheibe und Pedalsensor

gelegt wird - ist der Einsatz eines Pedalsensors mit Schelle und der einteiligen Magnetscheibe vorgesehen (Kapitel ➔ 2.2.2.). Auch diese Komponenten sind Bestandteil des Umbausatzes.

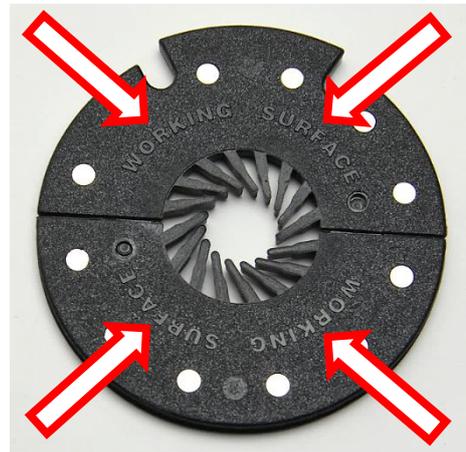
Magnetscheibe und Pedalsensor werden ohne Werkzeug und ohne Demontage der Tretlagerachse auf der linken Seite des Vierkant-Innenlagers verbaut.

Um die Magnetscheibe zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Die Magnetscheibe besteht aus zwei Hälften und einem Federring:

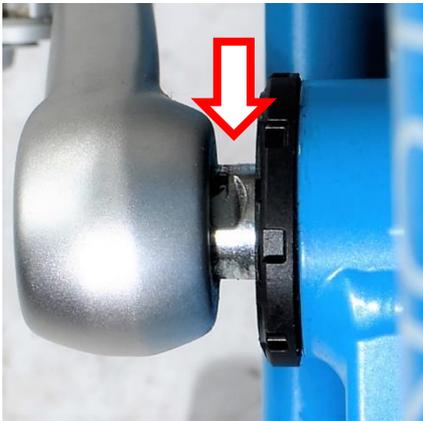


- Eine Seite der Magnetscheibe trägt die Aufschrift „WORKING SURFACE“. Diese Seite muss später zum Sensor zeigen, also zur Tretlagermitte:





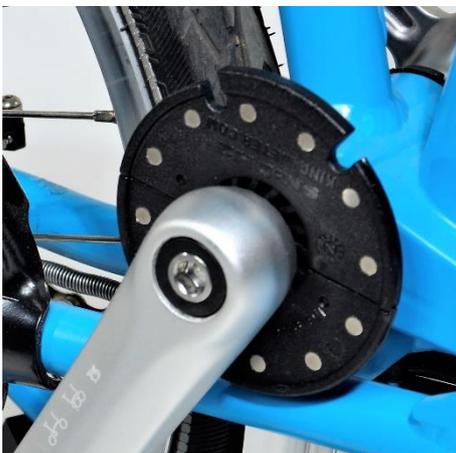
- Die Magnetscheibe wird zwischen Kurbel und Tretlager eingesetzt, wofür ein Abstand von mindestens 5 mm notwendig ist. Noch sieht dieser Bereich so aus:



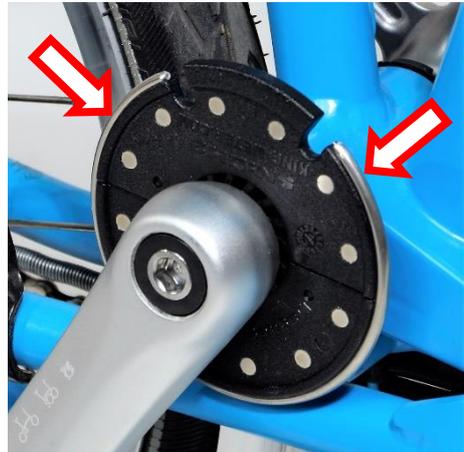
- Legen Sie die beiden Hälften der Magnetscheibe um die Tretlagerachse (linke Fahrradseite). Die Aufschrift „WORKING SURFACE“ zeigt zur Tretlagermitte hin:



- Verbinden Sie die beiden Hälften:



- Ziehen Sie den Federring auf. Dieser sorgt für eine sichere Befestigung der Magnetscheibe auf der (linken) Tretlagerachse:



Um den Pedalsensor zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

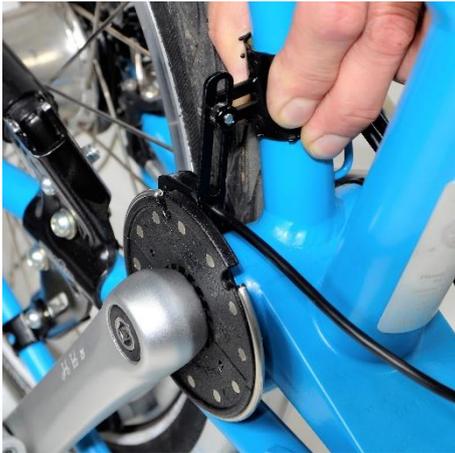
- Das Kabel des Pedalsensors für die linksseitige Montage ist mit einem kleinen weißen Ring markiert:



- Ziehen Sie die Schutzfolie auf der Rückseite der Sensorhalterung ab und befestigen den Pedalsensor so an einer geeigneten Stelle am Rahmen, dass sich die Magnete schleiffrei und mit einem Maximalabstand von 3 mm am Sensor vorbei bewegen. Achten Sie darauf, dass am Sensor die Seite mit der roten LED zur Fahrradmitte zeigt:

Höhe und Abstand des Sensors zur Magnetscheibe können Sie in gewissen Grenzen mit der Stell-schraube am Sensor einstellen.

Ist die passende Sensorposition gefunden, ziehen Sie die Inbusschraube mit einem 3 mm Inbusschlüssel fest, damit sich der Abstand nicht mehr verändert:



- Legen Sie zwei Kabelbinder um den Tretsensor und ziehen Sie diese am Rahmen fest. Schneiden Sie die überstehenden Enden der Kabelbinder ab:



**Tipp:** Sollten sich im Betrieb versehentlich die Position oder der Abstand des Tretensors zur Magnetscheibe ändern, kann dies zu einem „Ruckeln“ oder zum Aussetzen des Antriebs führen!

- Führen Sie das Sensorkabel lose zwischen den beiden Rahmenrohren hindurch und stecken es anschließend auf der rechten Fahrradseite durch die vorhandene Kabelführung (zusammen mit den Brems- und Schaltkabeln).

- Befestigen Sie das Sensorkabel mit einem großen Kabelbinder am dickeren der beiden Rahmenrohre und schneiden Sie das überstehende Ende des Kabelbinders ab. Das Ergebnis sieht so aus:



Fahren Sie von hier aus direkt mit Kapitel (→ 2.3.) fort!

### 2.2.2. Magnetscheibe und Pedalsensor zur professionellen Montage

Diese Komponenten werden auf der rechten Seite Ihres Brompton verbaut. Das benötigte Spezialwerkzeug können Sie kostengünstig von EBS leihen:

- Shimano Kurbelabzieher TL-FC11, Shimano Innenlagermontagewerkzeug TL-UN74-S sowie FAG Innenlagerschlüssel, alle als EBS Verleihwerkzeuge im Set erhältlich, EBS Art.-Nr.: reto-abtofag-kit01, Montagewerkzeug-Set für Brompton, Verleihwerkzeug.

Um die einteilige Magnetscheibe und den Pedalsensor mit der Schelle (auch als „Schellen-PAS“ bezeichnet) auf der rechten Seite Ihres Brompton montieren zu können, muss die rechte Lagerschale einen Bund aufweisen, unter dem der Pedalsensor befestigt wird. Vor der Montage von Magnetscheibe und Pedalsensor müssen Sie das Innenlager entfernen. Diese Arbeit lohnt sich, nach der Montage sind die Komponenten unauffällig und gut geschützt am Brompton verbaut.

Um den Pedalsensor zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Mit einem 8 mm Inbusschlüssel (oder bei Sechskant-Schrauben mit einem 14 mm Schlüssel) die Kurbelschraube auf der rechten Seite entfernen.

**Hinweis:** Verletzungsgefahr! Finger nicht zwischen Kurbel und Werkzeug einklemmen!



- Mit dem Shimano-Werkzeug TL-FC11 und einem 16 mm Schlüssel die Kurbel rechts abziehen:



- Auf der linken Seite die Kurbel ebenso abziehen.
- Zur Demontage des Innenlagers:
  - Mit dem passenden Werkzeug TL-UN74-S und einem 32 mm Ring- oder Gabelschlüssel zunächst die linke Lagerschale gegen den Uhrzeigersinn lösen, noch nicht komplett herausdrehen:



- **Alternativ:** Bei FAG-Innenlagern verwenden Sie hierzu den FAG Innenlagerschlüssel für Tretlager mit BSA-Gewinde mit der EBS Art.-Nr.: abtofag01:





- Jetzt die rechte Lagerschale im Uhrzeigersinn lösen (Linksgewinde!) und herausdrehen.
- Die Lagerpatrone komplett herausnehmen:



Um den Pedalsensor (Schellen-PAS) auf der rechten Fahrradseite zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Den Pedalsensor (Sensor mit roter LED und Kabel ohne weiße Markierung) auf der rechten Tretlagerseite über das Lager bis zum Bund schieben. Die rote LED muss dabei zur Tretlagermitte zeigen:



- Die Tretlagerpatrone mit dem aufgeschobenen Schellen-PAS in das Tretlagergehäuse einschieben.

- Den Schellen-PAS in die gewünschte Position bringen, vorzugsweise „schräg nach hinten oben“:



- Führen Sie das Sensorkabel durch die vorhandene Kabelführung, zusammen mit den Brems- und Schaltkabeln:



- Die Tretlagerpatrone auf der rechten Seite gegen den Uhrzeigersinn mit dem Innenlagerschlüssel festschrauben (Linksgewinde!):



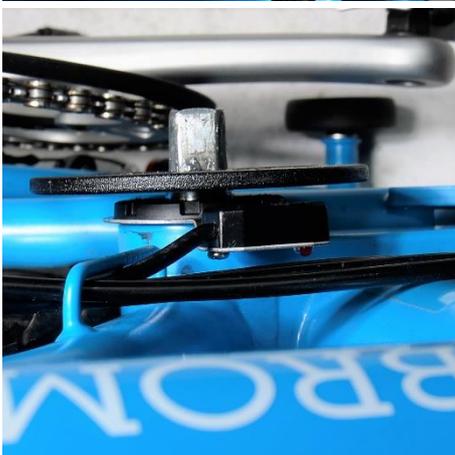
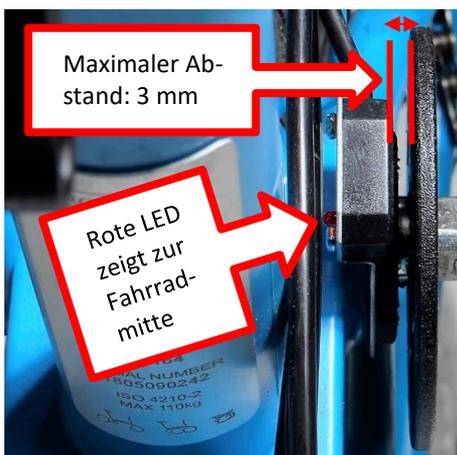
- Jetzt die linke Lagerschale im Uhrzeigersinn befestigen.

Um die Magnetscheibe zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Die Pfeile auf der Magnetscheibe signalisieren deren Drehrichtung, wenn Sie vorwärts treten:



- Stecken Sie die Magnetscheibe richtig herum (Pfeile beachten!) auf die Tretlagerachse. Drücken Sie die Scheibe so weit hinein, dass zwischen der Magnetscheibe und dem Sensor am PAS ein Abstand von max. 3 mm resultiert:



**Tipp:** Die Magnetscheibe darf nicht am Sensor schleifen. In einem solchen Fall können Sie den Abstand zum Sensor durch vorsichtiges Biegen der Sensorlasche etwas korrigieren.

- Nun die Kette auf das Kettenblatt legen und die rechte Kurbelgarnitur montieren. Anschließend die linke Tretkurbel montieren. Beide Schrauben fest anziehen und nach etwa 50 km Fahrtstrecke erneut kontrollieren:



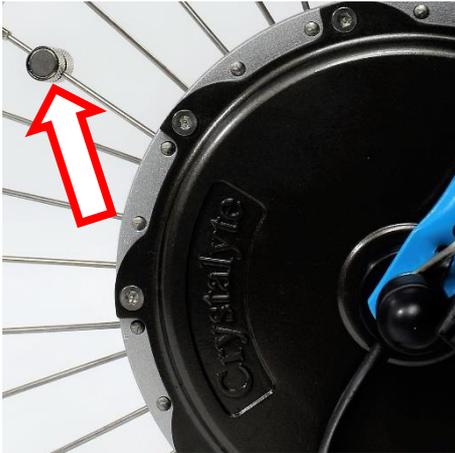
### 2.3. Speichenmagnet und Speedsensor montieren

Um den Speichenmagnet zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Der Speichenmagnet besteht aus zwei Einzelteilen. Bei dem Bauteil mit glatter Frontseite und geschlitztem Gewinde handelt es sich um den eigentlichen Magneten. Dieser Magnet muss so ausgerichtet werden, dass er zum Speedsensor zeigt, der am Gabelholm befestigt wird:

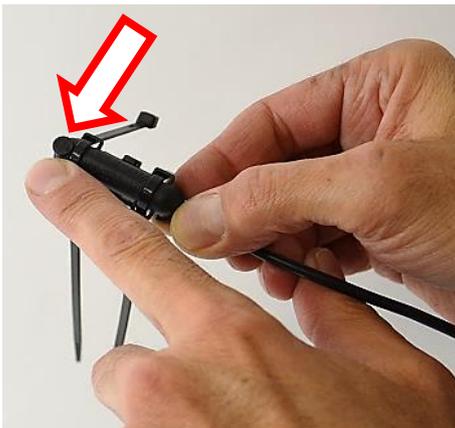


- Montieren Sie den zweiteiligen Speichenmagnet mit einem breiten Schlitzschraubendreher auf der linken Seite an einer Speiche am Vorderrad. Ziehen Sie die Schraubverbindung noch nicht komplett fest, damit Sie die Position des Magneten später noch korrigieren können:



Um den Speedsensor (= Geschwindigkeitssensor = Sensor ohne LED) zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie zwei Kabelbinder durch die Laschen am Sensorgehäuse.  
Auf dem Sensorgehäuse ist ein „Fadenkreuz“ (siehe Pfeil), dahinter befindet sich die Sensor-Elektronik:



- Halten Sie den Sensor mit dem Kabelaustritt nach unten an den linken Gabelholm und führen Sie das Sensorkabel in einem Bogen neben dem Sensor nach oben in Richtung Gabelschaft. Durch den Kabelaustritt nach unten wird einem möglichen Feuchtigkeitseintritt noch besser vorgebeugt:

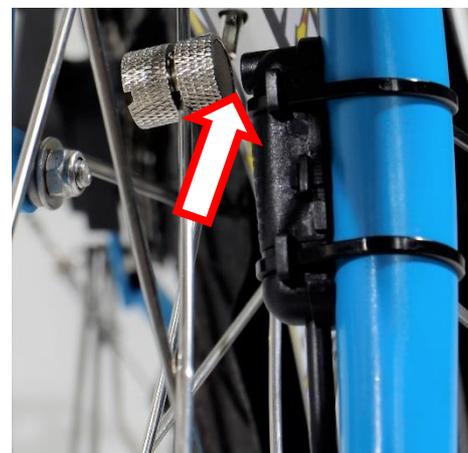


- Jetzt den Sensor samt Kabel mit den beiden Kabelbindern am linken Gabelholm befestigen. Ziehen Sie die Kabelbinder noch endgültig nicht fest, damit die Position des Sensors später noch korrigiert werden kann:



- Speedsensor und Magnet so zueinander positionieren, dass sich der Speichenmagnet exakt in Höhe des Fadenkreuzes am Sensorgehäuse vorbei bewegt!

Dabei darf der Abstand zwischen Magnet und Sensor maximal 3 mm betragen. Wenn nötig, Sensor und Magnet entsprechend verschieben:





**Tipp:** Sollte sich ein Abstand von maximal 3 mm nicht einstellen lassen, müssen Sie den Sensor mit einem festen und witterungsbeständigen Material (z.B. Aluprofil) am Gabelholm unterlegen.

- Ist die korrekte Position erreicht, ziehen Sie die Kabelbinder fest. Schneiden Sie die überstehenden Enden mit einem geeigneten Seitenschneider ab.
- Fixieren Sie den Speichenmagneten auf der Rückseite mit einem breiten Schlitzschraubendreher.
- Prüfen Sie nochmals den festen Sitz und die korrekte Lage von Fadenkreuz zu Magnet sowie die Spaltbreite von maximal 3 mm.

### 2.4. Display montieren

Je nach Lenkerform und den verbauten Armaturen ergeben sich Unterschiede bei der Displaymontage. Daher lesen Sie bitte das komplette Kapitel (➔ 2.4.) aufmerksam durch, bevor Sie mit der Displaymontage beginnen. Vergleichen Sie unbedingt die nachfolgend genannten Einbauverhältnisse mit den Gegebenheiten an Ihrem Brompton. Auf diese Weise stellen Sie am schnellsten fest, welche Display-Befestigungsart für Ihr Brompton geeignet ist.

#### 2.4.1. Display am Lenker montieren, ohne vorheriges Verschieben von Lenkergriff und Bremsgriff

In vielen Fällen lässt sich das Display sehr einfach und ohne vorherige Demontage von Lenker- und Bremsgriff am Lenker montieren. Die Displayeinheit wird auf der linken Lenkerseite rechts vom Bremsgriff bzw. sofern vorhanden rechts von den Schaltarmaturen verbaut. Dies funktioniert aber nur dann, wenn die Schelle am Display rechts vom Bremsgriff nicht in die Krümmung des Lenkers hineinreicht. Verschrauben Sie das Display dennoch im Bereich der Lenkerkrümmung, besteht die Gefahr, dass das Displaygehäuse Schaden nimmt:



Ist wie ausgeführt genügend Platz für die Displaybefestigung am Lenker, gehen Sie wie folgt vor:

- Display über den Lenker (linke Lenkerseite) stülpen:



- Schraube einsetzen und das Display mit einem 3 mm Inbusschlüssel nur lose verschrauben, noch nicht endgültig festziehen:



- Display so nah wie möglich an den Bremsgriff schieben. Danach das Display so ausrichten, dass die Ablesbarkeit während der Fahrt gegeben ist und ein Anzugsdrehmoment von 1 Nm herstellen.



Sind die genannten Einbauverhältnisse an Ihrem Brompton gegeben, fahren Sie nach der Displaymontage von hier aus direkt mit Kapitel (➔ 2.5.) fort.

#### 2.4.2. Display am Lenker montieren, mit vorherigem Verschieben der Schaltarmatur

Bei einigen Brompton können Sie das Display erst einmal nicht auf der linken Lenkerseite verbauen, da die Schaltarmatur eine Befestigung des Displays rechts



vom Bremsgriff verhindert. Der zur Verfügung stehende Platz reicht für eine Befestigung des Displays nicht aus:



Gehen Sie zur Displaymontage in solchen Fällen wie folgt vor:

- Lösen Sie mit einem 3 mm Inbusschlüssel die Schaltarmatur auf der linken Lenkerseite. Die Schraube nur lösen, nicht komplett herausdrehen:



- Schieben Sie die Schaltarmatur etwas in Richtung Lenkermitte. So schaffen Sie Platz für das Display:



- Montieren Sie das Display am Lenker analog der in Kapitel (➔ 2.4.1.) gezeigten Vorgehenseise. Stellen Sie ein Anzugsdrehmoment von 1 Nm her.
- Schieben Sie die zuvor gelöste Schaltarmatur so weit als möglich wieder zurück in Richtung Display. Prüfen Sie, dass das Schalten nach wie vor problemlos möglich ist. Verschrauben Sie die Schaltarmatur wieder fest mit dem Lenker.



Sind die genannten Einbauverhältnisse an Ihrem Brompton gegeben, fahren Sie nach der Displaymontage von hier aus direkt mit Kapitel (➔ 2.5.) fort.

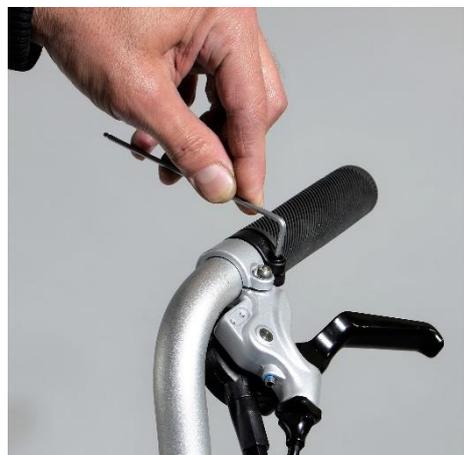
### 2.4.3. Display am Lenker montieren, mit vorherigem Verschieben des Lenkergriffs und des Bremsgriffs

Bei unserem Musterrad können Sie das Display aufgrund der Lenkerform, der verbauten Armaturen sowie der Displayform erst montieren, nachdem Sie den Lenkergriff sowie den Bremsgriff ein wenig in Richtung Lenkerende verschoben haben.

Die Displayeinheit wird anschließend auf der linken Lenkerseite rechts vom Bremsgriff verbaut. Zum Schluss befestigen Sie die Armaturen wieder an ihrer ursprünglichen Stelle und fixieren das Display am Lenker.

Gehen Sie in einem solchen Fall zur Displaymontage wie folgt vor:

- Lösen Sie den Lenkergriff mit einem 2,5 mm Inbusschlüssel und ziehen ihn anschließend ein Stück nach außen:





**Tipp:** Sofern der Lenkergriff nicht verschraubt und nicht mit dem Lenker verklebt ist, spritzen Sie zur Demontage des Lenkergriffs mit einer handelsüblichen Einwegspritze mit Kanüle ein wenig Wasser zwischen Lenkergriff und Lenker. Kurz einwirken lassen, danach den Lenkergriff abziehen:



- Bremsgriff mit einem 4 mm Inbusschlüssel lösen und ebenfalls ein Stück nach außen ziehen:



- Display so ausrichten, dass sich die Taste „-“ unterhalb des Displays befindet und zum linken Lenkerende zeigt.
- Display über den Lenker stülpen:





- Schraube einsetzen. Nur lose verschrauben, noch nicht endgültig festschrauben:



- Bremsen und Lenkergriff wieder in die ursprüngliche Position zurückschieben und fixieren.
- Display so nah wie möglich an den Bremsgriff schieben. Anschließend das Display so ausrichten, dass die Ablesbarkeit während der Fahrt gegeben ist, und mit einem 3 mm Inbusschlüssel festschrauben. Das Anzugsdrehmoment beträgt 1 Nm:



Sind die genannten Einbauverhältnisse an Ihrem Brompton gegeben, fahren Sie nach der Displaymontage von hier aus direkt mit Kapitel (➔ 2.5.) fort.

### 2.4.4. Display und Displayadapter links oder rechts von der Lenkerklemmung montieren

Bei einigen Brompton können Sie das Display nicht auf der linken Lenkerseite verbauen, da die Schelle des Displays rechts vom Bremsgriff in die Krümmung des Lenkers hineinreichen würde. Verschrauben Sie das Display dennoch im Bereich der Lenkerkrümmung, besteht die Gefahr, dass das Displaygehäuse Schaden nimmt.

Das nachstehende Foto zeigt ein solches Beispiel, bei welchem der Platz für die Displaymontage oben am Lenker nicht ausreicht:



In einem solchen Fall wird ein Lenkeradapter unten am Lenker verschraubt und das Display an diesem Adapter befestigt.

Sie benötigen einen Lenkeradapter, da das Display bei einer Montage direkt unten am Lenker aufgrund der Lenkerform mechanisch zu stark belastet wäre bzw. nur verkantet montiert werden könnte. Wir empfehlen den Lenkeradapter mit der EBS Art.-Nr.: abhbama06.

Gehen Sie zur Displaymontage wie folgt vor:

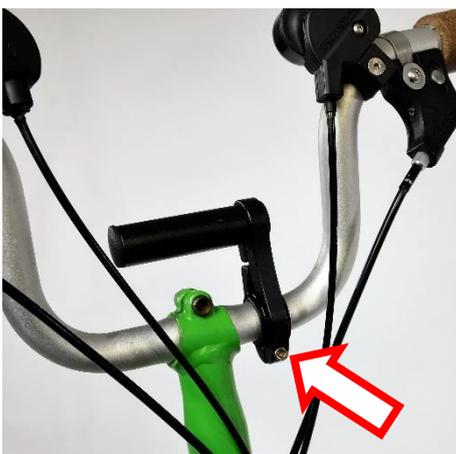
- Die beiden Schrauben zur Befestigung des Lenkeradapters am Lenker (1x Vorderseite, 1x Rückseite) mit einem 4 mm Inbusschlüssel komplett lösen.
- Schneiden Sie aus einem alten Fahrradschlauch ein ca. 1,6 cm breites und etwa 14,5 cm langes Stück aus.
- Bei einem Standardschlauch wickeln Sie diesen etwa zwei Lagen um den Lenker, damit sich der Lenkeradapter verdrehsicher montieren lässt. Ersatzweise können Sie auch Lenkerband verwenden:



- Legen Sie die beiden Einsätze des Lenkeradapters um den Fahrradschlauch:



- Lenkeradapter um die Einsätze legen und die beiden Schrauben mit einem 4 mm Inbusschlüssel verdrehsicher anziehen:



- Schraube auf der Rückseite des Lenkeradapters mit einem 4 mm Inbusschlüssel etwas lösen.
- Jetzt den Ausleger wunschgemäß nach links oder rechts verschieben. Schraube wieder festziehen:



- Display über den Ausleger stülpen.
- Befestigungsschraube am Display einsetzen. Mit einem 3 mm Inbusschlüssel nur lose verschrauben, noch nicht endgültig festziehen:



- Display so ausrichten, dass die Ablesbarkeit während der Fahrt gegeben ist, und mit einem 3 mm



Inbusschlüssel festschrauben. Das Anzugsdrehmoment beträgt 1 Nm:



## 2.5. Trägerblock montieren

Am Trägerblock wird später eine Tasche eingeklippt, in der Ihr Antriebsakku Platz findet.

Der Minicontroller wird am Bromptonrahmen auf der rechten Seite montiert. Er liegt zudem am Trägerblock auf.

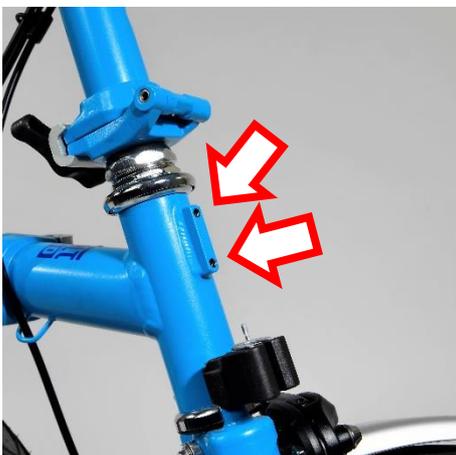
Sollte also noch kein Trägerblock an Ihrem Brompton vorhanden sein, müssen Sie ihn jetzt montieren.



Ist an Ihrem Brompton bereits ein Trägerblock montiert, fahren Sie von hier aus direkt mit Kapitel (➔ 2.6.) fort.

Gehen Sie zur Montage des Trägerblocks wie folgt vor:

- Falls die beiden Abdeckkappen an den Gewindebohrungen für den Brompton Trägerblock noch vorhanden sein sollten, entfernen Sie diese:



- Montieren Sie den Trägerblock gemäß der Anleitung des Herstellers:



## 2.6. Controller montieren

Der Minicontroller wird am Rahmen auf der rechten Seite des Brompton sowie am Trägerblock befestigt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schneiden Sie das Moosgummipad auf ein Maß von ca. 75 x 25 mm und ziehen Sie die Schutzfolie ab.
- Kleben Sie das Moosgummipad auf die Rückseite des Controllers (Rückseite = glatte Seite ohne

Kühlrippen). So vermeiden Sie Kratzer an den Kontaktflächen des Rahmens:



- Im Umbausatz befindet sich ein Kabelverteiler. An diesem Kabelverteiler befindet sich ein dicker Kabelstrang mit einem 9 poligen Stecker (männlich):

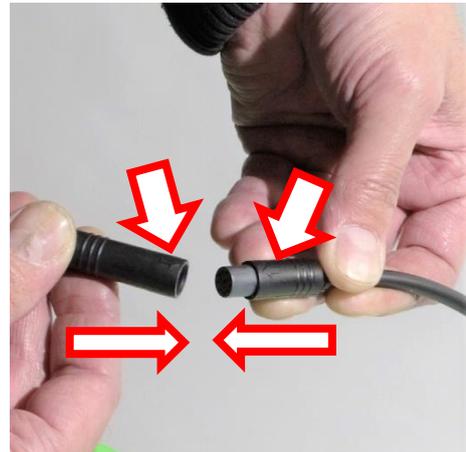


- Am Controller befindet sich an einem der Kabelstränge das Gegenstück dazu, d.h. eine 9 polige Buchse (weiblich), bei der alle Pins denselben Durchmesser aufweisen:



- Verbinden Sie jetzt den 9 poligen Stecker des Kabelverteilers mit der 9 poligen Buchse des Controllerkabels.

**Tipp:** Auf Stecker und Buchse befindet sich jeweils ein schwarzer Pfeil. Richten Sie Stecker und Buchse so zueinander aus, dass die beiden Pfeile exakt aufeinander zeigen. Nun verbinden Sie Stecker und Buchse miteinander:



- Richten Sie den Controller so aus, dass alle Anschlusskabel nach hinten in Richtung Tretlager zeigen.
- Drücken Sie den Controller an der im Foto gezeigten Stelle gegen Rahmen und Trägerblock:



- Jetzt das mit dem Kabelverteiler verbundene Controllerkabel oben, vorne und unten um den Controller herum führen. Die Steckverbindung befindet sich auf der Unterseite des Controllers:



- Controller mit 2 großen Kabelbindern direkt vor und hinter dem Steuerlager am Brompton befestigen:



- Prüfen Sie nochmals, dass sich die Steckverbindung von Controller und Kabelverteiler an der Unterseite des Controllers befindet. Der korrekte Kabelverlauf ist zur Verdeutlichung im nachstehenden Foto rot eingefärbt:



- Ziehen Sie die Kabelbinder fest und schneiden Sie die überstehenden Enden der Kabelbinder bündig mit einem Seitenschneider ab:



## 2.7. Verkabelung der Komponenten

Das Verkabeln der Komponenten ist sehr einfach, da Verwechslungsmöglichkeiten durch die Stecker und die jeweils dazu passenden Buchsen nahezu ausgeschlossen sind.

### Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

- Achten Sie bei den Steckern auf die Anzahl der Polstifte, bei den Buchsen auf die Anzahl der Vertiefungen.
- Auf den runden Steckern und Buchsen befindet sich jeweils ein Pfeil. Beim Zusammenstecken müssen die Pfeilspitzen von Stecker und Buchse direkt aufeinander zeigen.
- Verbinden Sie die Stecker vorsichtig und ohne Gewalt, um die innenliegenden Polstifte nicht zu verbiegen!
- Einen allgemeinen Überblick gibt der Verkabelungsplan am Ende dieser Umbauanleitung.

Um die Verkabelung der Komponenten vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Führen Sie die 5-polige Buchse des Kabelvertailers von unten her durch die Öse am Rahmen. Bei manchen Brompton-Modellen ist dies nicht möglich, da die Öse dafür zu klein ist. In diesem Fall folgen Sie einfach der vorhandenen Kabelführung:



- Verbinden Sie den Stecker des Displays (5 polig) mit der 5 poligen Buchse am Kabelverteiler:



**Tipp:** Sollte das resultierende Kabel aufgrund eines hohen Lenkers in Verbindung mit einer langen Lenksäule zu sehr auf Zug belastet werden, können Sie unter der EBS Art.-Nr.: aelcdky-04 ein Display mit einem um etwa 8 cm verlängerten Anschlusskabel bestellen. Das dann ggfs. überschüssige Kabel verlegen Sie später in Schlaufen.

- Verbinden Sie den letzten noch freien Stecker des Kabelverteilers (Stecker, 3 polig) mit der 3 poligen Buchse des Speedsensorkabels:



- Bei Verwendung des PAS-Sensors mit der Schelle: Die Buchse des Tretsensorkabels (3 polig) mit dem passenden Stecker des Controllers verbinden:

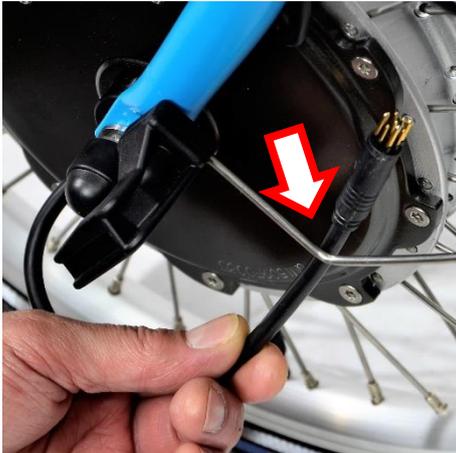


- Bei Verwendung des PAS-Sensors zur werkzeugfreien Montage:
  - Verbinden Sie den Stecker des kurzen Verlängerungskabels (3 polig) mit der Buchse des Tretsensorkabels
  - Verbinden Sie nun die Buchse des so entstandenen Tretsensorkabels (3 polig) mit dem passenden Stecker des Controllers:



- Prüfen Sie jetzt nochmals, dass Sie die Steckvorgänge korrekt vorgenommen haben:
  - Das Speedsensorkabel ist mit dem Kabelverteiler verbunden.
  - Das Tretsensorkabel (PAS) ist mit dem Controller verbunden.

- Verlegen Sie das Motorkabel so, dass es auf der Innenseite der Schutzblechstrebe geführt wird:



- Verbinden Sie den Stecker des Motorkabels (9 polig, darunter 3 dickere Pins) mit der dazu passenden 9 poligen Buchse des Controllerkabels:



Jetzt sorgen Sie mit Hilfe des Wickelschlauchs für eine aufgeräumte Kabelverlegung. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Das Displaykabel verlegen Sie entlang des Bremskabels für die Hinterradbremse. Wickeln es mit dem Wickelschlauch mit dem kleinen Durchmesser bis zum Stecksystem ein und schneiden Sie den Wickelschlauch ab:

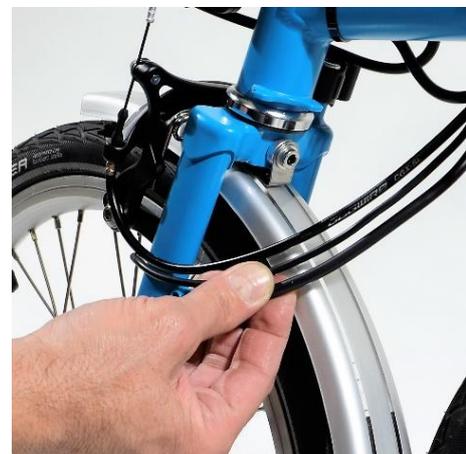


- Unterhalb der Steckverbindung wickeln Sie erneut mit dem Wickelschlauch mit dem kleinen Durchmesser ca. 5 – 7 cm weit. Schneiden Sie den Wickelschlauch anschließend ab.

**Tipp:** Lassen Sie 2 – 3 cm Platz zwischen dem Ende des Wickelschlauchs und dem Ring (Kabelzusammenfassung):



- Fassen Sie das Motorkabel, das Speedsensorkabel und das Kabel der Vorderradbremse zusammen:



- Haben Sie die Option „Lichtkabelanschluss“ für den Anschluss eines E-Bike Scheinwerfers gewählt, d.h. befindet sich noch ein weiterer Kabelausgang (Lichtkabelstrang, zweipolig) am Controller:

Fassen Sie auch diesen Lichtkabelstrang mit den vorstehend genannten drei Kabelsträngen zusammen:



- Wickeln Sie diese drei bzw. vier Kabelstränge mit Wickelschlauch ein, beginnend etwa 5 cm von der Öse entfernt:
  - Ohne Lichtkabelstrang am Controller verwenden Sie hierfür den Wickelschlauch mit dem kleinen Durchmesser.
  - Mit zusätzlichem Lichtkabelstrang am Controller verwenden Sie hierfür den Wickelschlauch mit dem großen Durchmesser.

**Tipp:** Halten Sie die 5 cm Abstand zur Öse ein, damit die Kabel beim Falten und Entfalten später noch etwas Spiel haben:



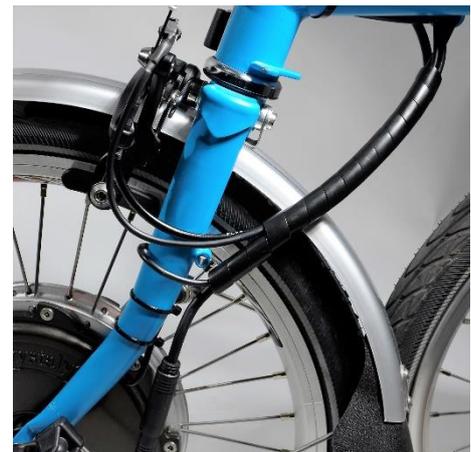
- Umwickeln Sie die genannten 3 Kabel bzw. 4 Kabel in Richtung der Gabel.
- Lassen Sie etwa 5 cm vor der Gabel das Bremskabel und sofern vorhanden auch den Lichtkabelstrang

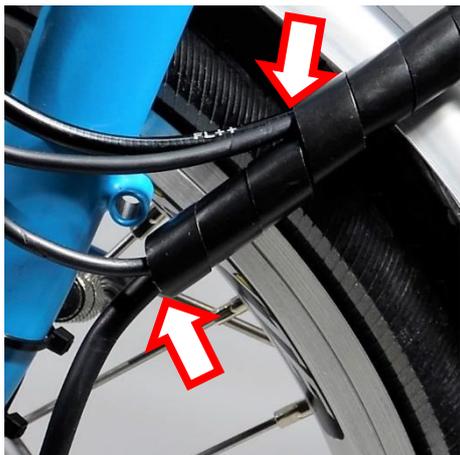
aus der Wicklung heraus. Wickeln Sie die beiden anderen Kabel noch etwa 3 Windungen weiter ein. Schneiden Sie den Wickelschlauch ab:

- Ohne separaten Lichtausgang:



- Mit separatem Lichtausgang:





- Fixieren Sie das Motorkabel und das Speedsensor-kabel mit zwei Kabelbindern an der Gabel:



- Schneiden Sie die überstehenden Enden der Kabelbinder bündig mit einem Seitenschneider ab.
- Aus optischen Gründen kann das Motorkabel auch zusammen mit einem der Kabelbinder des Speed-sensors fixiert werden:  
Dazu den entsprechenden Kabelbinder am Speed-sensor abschneiden und einen neuen Kabelbinder anbringen, der neben dem Speedsensorkabel auch das Motorkabel an der Gabel fixiert:



- Motorkabel mit einem Kabelbinder an der Schutzblechstrebe fixieren, danach das überstehende Ende des Kabelbinders mit einem Seitenschneider abschneiden:

Somit resultiert ein Bogen des Motorkabels nach unten zur Straße hin, und damit eine wirkungsvolle Wasserabtropfschleufe.

Wasser kann so am Motorkabel entlanglaufen und am tiefsten Punkt abtropfen. Einem möglichen Wassereintritt in den Motor wird dadurch vorgebeugt:



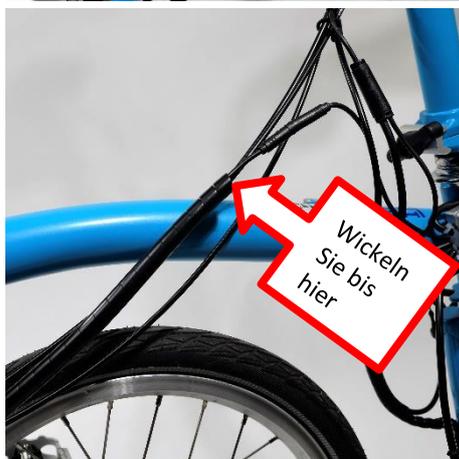
- Prüfen Sie, dass sich das Tretsensorkabel wie im nachfolgenden Foto gezeigt hinter den bereits verlegten Kabeln befindet:

Falls nicht, trennen Sie die Steckverbindung, verlegen das Kabel entsprechend und stecken das Kabel erneut zusammen:



- Haben Sie den PAS mit der Schelle auf der rechten Seite Ihres Brompton verbaut, und somit vorher kein Verlängerungskabel an das Tretsensorkabel angesteckt:

Den Wickelschlauch mit dem großen Durchmesser vor der Öse ansetzen und das Tretsensorkabel mit einem der vorhandenen Kabel zusammen einwickeln. Wickeln Sie bis etwa 2 – 3 cm vor der Steckverbindung:



**Tipp:** Nicht alle Kabelstränge zusammen einwickeln! Dies führt zu einem zu starren Kabelstrang, der beim Falten und Entfalten Probleme bereiten kann.

- Haben Sie den PAS mit Kabelbindern auf der linken Seite Ihres Brompton verbaut und somit vorher ein zusätzliches Verlängerungskabel an das Tretsensorkabel angesteckt:

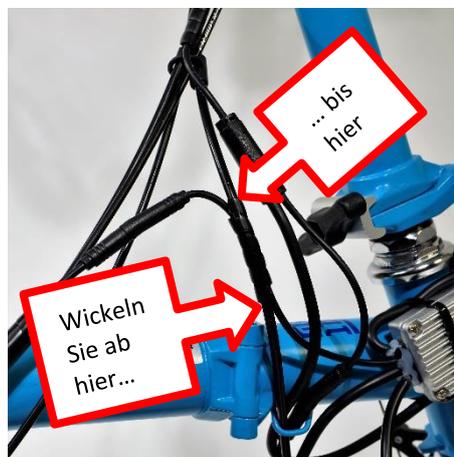
- Den Wickelschlauch mit dem großen Durchmesser vor der Öse ansetzen und das Tretsensorkabel mit einem der vorhandenen Kabel zusammen einwickeln. Wickeln Sie bis etwa 2 – 3 cm vor der ersten Steckverbindung:



- Den Wickelschlauch mit dem kleinen Durchmesser etwa 2 – 3 cm nach der ersten Steckverbindung ansetzen und das Tretsensorkabel weiter mit einem der vorhandenen Kabel zusammen einwickeln. Wickeln Sie bis etwa 2 – 3 cm vor der zweiten Steckverbindung:



- Vom Controller kommend wickeln Sie das Tretsensorkabel über eine Länge von 4 – 5 cm mit dem Bremskabel zusammen in Wickelschlauch mit dem kleinen Durchmesser ein:





## 2.8. E-Bike Scheinwerfer und Brompton Batterie-Rücklicht montieren



Möchten Sie weder einen E-Bike Scheinwerfer noch ein Batterie-Rücklicht an Ihrem Brompton verbauen, fahren Sie von hier aus direkt mit Kapitel (➔ 2.9.) fort.

### 2.8.1. E-Bike Scheinwerfer „Busch und Müller Lumotec IQ Cyo TE“ montieren

**Tipp:** Unter der EBS Art.-Nr.: abflbm02-brmpt können Sie diesen Scheinwerfertyp mit einem zur Lichtleitung des Controllers passenden und bereits angebrachten Stecksystem sowie einer leicht modifizierten Scheinwerferhalterung speziell für Brompton passend erwerben. Bitte beachten Sie, dass der unter der EBS Art.-Nr.: abflbm02 angebotene Scheinwerfer nicht über diese Features verfügt.

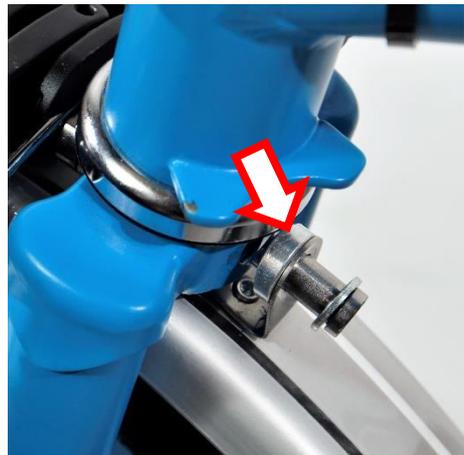
Haben Sie die Option E-Bike Scheinwerfer „Busch & Müller LED-Scheinwerfer Lumotec IQ Cyo TE“ in Verbindung mit einem separaten Lichtkabelanschluss am Controller gewählt, montieren Sie jetzt diesen Scheinwerfertyp unterhalb des Trägerblocks an der Befestigung der Bremsanlage.

Bei der Befestigung der Bremsanlage hat Brompton im Lauf der Jahre Änderungen vorgenommen:

Bei neueren Brompton erfolgt die Scheinwerfermontage wie nachstehend beschrieben. Insbesondere bei älteren Brompton besteht die Bremsaufhängung aus einem durchgängigen Gewindestück, mit dem der Bremskörper befestigt wird. Verfahren Sie zur Montage des Scheinwerfers in einem solchen Fall analog der nachstehend beschriebenen Vorgehensweise.

Um den LED-Scheinwerfer „Busch und Müller Lumotec IQ Cyo TE“ zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen und entfernen Sie die (Hülsen-)Mutter für den Bremskörper, je nach Ausführung mit einem 5 mm Inbusschlüssel oder mit einem 10 mm Ring- bzw. Gabelschlüssel:



**Tipp:** Die Distanzhülse auf der Gabelrückseite wird bei der weiteren Montage i.d.R. nicht mehr benötigt. Sie können diese zur Seite legen.

- Ziehen Sie den Bremskörper nach vorne aus der Gabel:



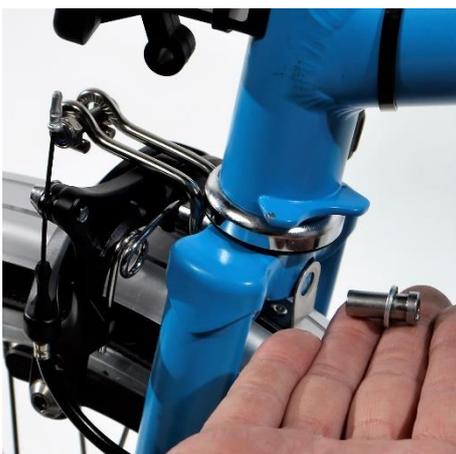
- Entfernen Sie die Distanzhülse auf der Gabelvorderseite von der Gewindestange.
- Stecken Sie zuerst den Scheinwerferbügel auf die Gewindestange, danach die soeben entfernte Distanzhülse:



- Die so entstandene Bremskörpereinheit so weit als möglich in die Gabel stecken:



- Unterlegscheibe auf die (Hülsen-)Mutter aufschieben und die Hülsenmutter durch den Schutzblechhalter führen:



- Hülsenmutter von der Rückseite der Gabel direkt (ohne Distanzhülse) mit der Gewindestange verschrauben.

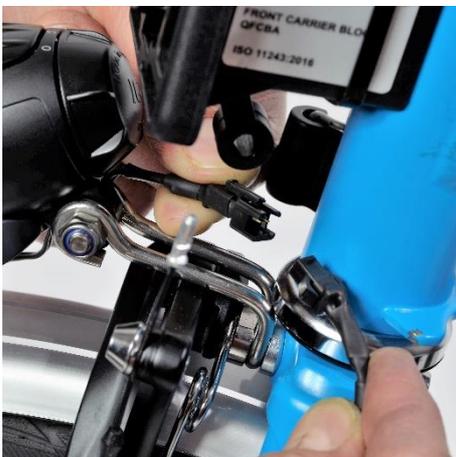
Die Distanzhülse auf der Gabelrückseite entfällt, damit trotz eingesetztem Scheinwerferbügel noch genügend Gewindegänge für eine sichere Befestigung des Bremskörpers resultieren:



- Ist an Ihrem Brompton ein ausreichend langes Gewindestück als Bremsanlagenaufhängung vorhanden, können Sie die Distanzhülse wieder verbauen. Die Gewindelänge muss aber für eine sichere Befestigung der Bremsanlage lang genug sein.
- Prüfen Sie, dass sowohl die Bremse als auch das Schutzblech mittig sitzen. Anschließend die Funktion der Bremse prüfen!
- Montieren Sie den Scheinwerfer an den Halter (4 mm Inbusschlüssel und 10 mm Ring- bzw. Gabelschlüssel). Nur so weit festziehen, dass Sie den Neigungswinkel zu einem späteren Zeitpunkt noch verstellen können:



- Verbinden Sie den Stecker am Scheinwerfer mit der Buchse am Controller:



War bislang an Ihrem Brompton kein Rücklicht montiert bzw. ist keine elektrische Leitung zum Rücklicht vorhanden, müssten Sie jetzt ein entsprechendes Kabel vom Scheinwerfer bis nach hinten zum Rücklicht legen. Dieses weitere zusätzliche zweiadrige Kabel ist allerdings im täglichen Betrieb insbesondere beim Fold- und Klappvorgang eher störend und auch optisch durchaus fragwürdig.

Daher empfehlen wir die Montage eines Brompton Batterie-Rücklichts, siehe Kapitel (➔ 2.8.2.). Sie können das Batterie-Rücklicht bei EBS unter der Art.-Nr.: abbrmpt-QVBATRLAM beziehen.

- Falls Sie ein kabelgebundenes Rücklicht am Scheinwerfer mit der EBS Art.-Nr.: abflbm02-brmpt anschließen möchten:
  - Isolieren Sie die beiden geschützten Rücklichtanschlüsse am Scheinwerfer ab.
  - Verbinden Sie diese unter Verwendung eines geeigneten Stecksystems mit dem vorhandenen oder einem neuen Anschlusskabel für das Rücklicht. Sie können die Kabel auch verlöten und anschließend mit Schrumpfschlauch isolieren. Beachten Sie dabei die Polarität der Anschlusskabel!
  - Bringen Sie nun das Rücklicht am Brompton an, sofern noch keines vorhanden ist.
  - Schließen Sie jetzt das zweiadrige Lichtkabel am Rücklicht an. Auch hier die Polarität der Anschlusskabel beachten!
- Falls Sie kein kabelgebundenes Rücklicht anschließen möchten:
  - Achten Sie darauf, dass die beiden kurzen Kabel des Scheinwerfers (Ausgang zur Versorgung des Rücklichts) isoliert sind oder von Ihnen isoliert werden.
  - Jetzt fixieren Sie die beiden kurzen Kabel des Scheinwerfers mit einem kleinen Kabelbinder an der Bremsleitung.
  - Schneiden Sie das überstehende Ende des Kabelbinders mit einem geeigneten Seitenschneider ab:



- Führen Sie jetzt zur Sicherheit nochmals eine Bremsprobe durch!



- Falls noch nicht vorhanden, bringen Sie einen geeigneten Reflektor an der Vorderseite Ihres Brompton an.

### 2.8.2. Brompton Batterie-Rücklicht montieren

- Befestigen Sie das Brompton Batterie-Rücklicht - ggfs. unter Verwendung von zusätzlichen Haltern oder Winkeln - an einer dafür vorgesehenen Stelle:



### 2.9. Faltestest

Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, an dem Sie das elektrifizierte Brompton falten und wieder entfalten.

- Falten Sie Ihr Brompton nun Schritt für Schritt: Achten Sie darauf, dass während des Faltvorgangs kein Kabel eingeklemmt oder geknickt wird. Achten Sie zudem darauf, dass keine Steckverbindung beim Faltvorgang unter Zug steht oder sogar auseinandergezogen wird. Falls doch, ändern Sie die Kabelführung diesbezüglich geringfügig ab, damit sich Ihr Brompton gut falten lässt:



- Ist alles in Ordnung, entfalten Sie Ihr Brompton jetzt Schritt für Schritt: Achten Sie darauf, dass auch während dieses Vorgangs kein Kabel eingeklemmt oder geknickt wird. Achten Sie zudem darauf, dass keine Steckverbindung beim Entfalten unter Zug steht oder sogar auseinandergezogen wird. Falls doch, ändern Sie die Kabelführung diesbezüglich geringfügig ab, damit sich Ihr Brompton problemlos entfalten lässt.
- Ist sowohl beim Falten als auch beim Entfalten alles in Ordnung, falten Sie Ihr Brompton mehrfach



hintereinander zusammen und entfalten es wieder. So bekommen Sie ein Gefühl dafür.

### 2.10. Akku in der Tasche polstern, Tasche einclippen

Der Antriebsakku wird rundum gut gepolstert und danach in eine Tasche eingelegt. Die Tasche mit dem Akku wird am Trägerblock Ihres Brompton eingeklippt. In vielen Fällen kommt entweder ein EBS Hi-Power Antriebsakku oder ein GRIN LIGO-Akku zum Einsatz:

- EBS Hi-Power Antriebsakku (hier: 10s3p):



- GRIN LIGO Akkumodul (hier: 10s1p, 36 V, 2,72 Ah, 98 Wh pro Modul):



**Tipp:** Legen Sie großen Wert auf geringstes Gesamtgewicht, sollten Sie den Einsatz der modularen GRIN LIGO Akkumodule in Betracht ziehen (z.B. EBS Art.-Nr.: ba1001grlb01).

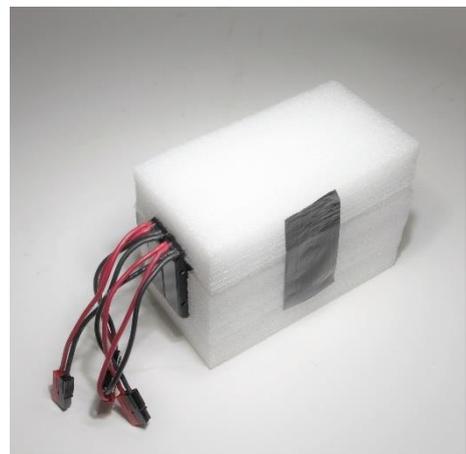
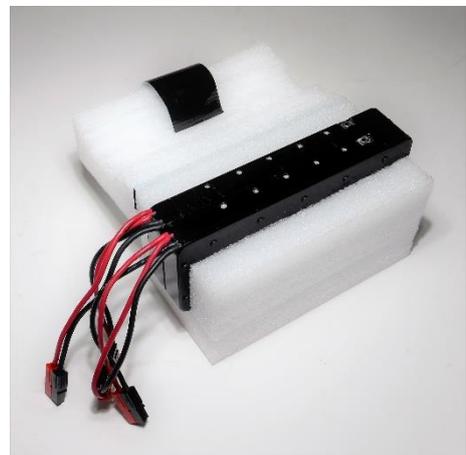
Sie können mehrere dieser LIGO Module zu einem größeren Antriebsakku verbinden, bis die gewünschte Gesamtkapazität und damit die gewünschte Reichweite erreicht ist. Bei typischen Pedelec-Fahrbedingungen liegt die Reichweite pro Akkumodul bei rund 9 - 13 km. Wir empfehlen, mindestens zwei LIGO Akkumodule parallel zu betreiben.

Wir zeigen die weiteren Montageschritte mit einem GRIN LIGO Akku (zwei miteinander verbundene Einzelmodule, somit resultierend 10s2p) in Verbindung mit einer „Mini-O“ Tasche, passend für Brompton:

- Der Akku muss in der Tasche gut gepolstert werden, um ihn vor Druck und Stößen zu schützen. Bringen Sie in der Tasche rund um den Akku Füllmaterial an. Gut bewährt haben sich beispielsweise Schaumstoff oder Styropor®.

Alternativ können Sie auch ein Schaumstoffgehäuse herstellen, in das der Akku eingelegt wird:

**Hinweis:** Halten Sie insbesondere spitze Gegenstände vom Akku fern!





- Stecken Sie die Tasche mit dem eingelegten Akku von oben auf den Trägerblock, bis sie einrastet und fest sitzt:



- Verbinden Sie den Controller mit dem Akku-Adapterkabel:



Die Montage der Komponenten ist damit abgeschlossen:



### 3. Inbetriebnahme des Systems

#### 3.1. Einschalten des Systems

Um das System erstmalig zu testen, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass die Montage wie beschrieben in allen Schritten korrekt durchgeführt wurde.
- Prüfen Sie nochmals alle Komponenten auf einen festen Sitz, insbesondere die Motorbefestigung.
- Prüfen Sie sämtliche Steckverbinder auf einen sicheren Sitz.
- Ist Ihr Akku mit einem EIN/AUS-Schalter ausgestattet, stellen Sie diesen in Position AUS.  
Bei mehreren EIN/AUS-Schaltern am Akku (GRIN LIGO Akkumodule) stellen Sie diese alle in Position AUS.



- Verbinden Sie das Akku-Anschlusskabel polrichtig (d.h. bei EBS Antriebsakkus farbgleich) mit dem noch freien Ende des Akku-Adapterkabels:



- Stecken Sie die rote Verbindungsklammer auf das Stecksystem. Die Klammer kann einem unbeabsichtigten Lösen der Steckverbindung vorbeugen:



**Hinweis: Jetzt nochmals vor der ersten Fahrt den festen Sitz aller Komponenten sowie die korrekte Funktion der Bremsanlage prüfen!**

- Ist am Antriebsakku ein EIN / AUS-Schalter vorhanden:  
Schalten Sie den Akku über den Schalter EIN.
- Bei GRIN LIGO Akkumodulen schalten Sie bitte jedes Akkumodul separat EIN.
- Schließen Sie die Tasche.
- Zum Einschalten des Displays und damit zum Einschalten des Gesamtsystems beachten Sie die Ausführungen in der zugehörigen Displayanlage. Beim EBS Mini Display drücken und halten Sie die Taste „M“ so lange gedrückt, bis sich das Display einschaltet.
- Zu den Themen Funktionen, Einstellung und Handhabung des Displays beachten Sie die Ausführungen in der Displayanlage.
- Bei Montage eines Busch & Müller LED-Scheinwerfers Lumotec IQ Cyo TE:  
Schalten Sie den Scheinwerfer ein und korrigieren Sie falls nötig den Neigungswinkel. Ziehen Sie die Schraubverbindung am Scheinwerfer fest.

### 3.2. Erste Hilfe bei Startproblemen

- Das Display lässt sich nicht einschalten:
  - Ist der Akku aufgeladen und eingeschaltet?
  - Haben Sie die richtige Taste am Display lange genug gedrückt gehalten?
- Der Motor reagiert nicht, wenn die Tretkurbel betätigt wird:



- Prüfen Sie den Abstand des Pedalsensors zur Magnetscheibe. Er darf maximal 3 mm betragen.
- Ist die Magnetscheibe richtig herum montiert?
- Ist der Pedalsensor für die linke Seite tatsächlich links bzw. der Pedalsensor für die rechte Seite tatsächlich rechts verbaut worden?
- Prüfen Sie die Verkabelung.
- Ist das System eingeschaltet (Display und Akku)?
- Das Display zeigt keine Geschwindigkeit an:
  - Der Abstand zwischen Speedsensor und Speichenmagnet ist zu groß. Verringern Sie ihn auf maximal 3 mm.
  - Der Speichenmagnet läuft nicht am Fadenkreuz des Speedsensors vorbei.
- Das Display zeigt „ERR“ und eine Zahl:
  - Schauen Sie in der Bedienungsanleitung des Displays nach. Dort finden Sie eine Übersicht über die verschiedenen Fehlermeldungen sowie Tipps zur Fehlerbehebung.
- Während des Fahrbetriebs ist plötzlich kein Vortrieb mehr vorhanden, das Display ist aber weiterhin eingeschaltet:
  - Sie fahren schneller als die im Display hinterlegte Maximalgeschwindigkeit mit Motorunterstützung. Sowie Sie wieder langsamer als die dort hinterlegte Geschwindigkeit fahren, werden Sie wieder durch das System unterstützt.
  - Aufgrund hoher Motorbelastung ist die Motortemperatur stark angestiegen. Zum Schutz des Motors schaltet das System die Unterstützung ab. Nach einer Abkühlungsphase steht Ihnen die Motorleistung wieder wie gewohnt zur Verfügung.

## 4. Allgemeine Hinweise

- Besonderheiten bei der Fahrweise mit Pedelecs:
  - Pedelecs (und E-Bikes) fahren sich aufgrund der elektrischen Unterstützung anders als nicht elektrifizierte Fahrräder.
  - Der Umgang mit einem Pedelec muss erst durch vorsichtiges Probefahren erlernt, und

die eigene Fahrweise angepasst werden. Beachten Sie besonders, dass Sie bei gleicher Anstrengung häufig eine höhere Geschwindigkeit als bei einem nicht elektrifizierten Fahrrad erreichen.

- Fahren Sie defensiv und vorausschauend. Berücksichtigen Sie einen angemessenen Bremsweg.
- Pflege Ihres Laufrades:
  - Das Laufrad und besonders die Speichen sind beim Fahren starken Kräften ausgesetzt. Für eine möglichst hohe Lebensdauer ist daher regelmäßige Wartung erforderlich.

**- Grundsätzlich gilt, dass das Material zu Beginn am meisten arbeitet. Deshalb muss das Laufrad nach etwa 50 - 100 km Fahrstrecke auf evtl. Seitenschläge sowie auf die korrekte Speichenspannung geprüft werden. Ggfs. müssen aufgetretene Seitenschläge oder eine nicht mehr korrekte Speichenspannung korrigiert werden. Lassen Sie dies anschließend mindestens einmal jährlich durch einen Fahrradmechaniker wiederholen!**

- Schraubverbindungen:
  - Prüfen Sie den Sitz aller Schraubverbindungen regelmäßig. Ziehen Sie die Schrauben und Muttern nach, wenn Sie locker sitzen. Achten Sie besonders auf den festen Sitz des Motors in den Ausfallenden sowie der Drehmomentabstützung (Drehmomentnasen, Nasenscheiben, ggfs. Drehmomentstütze(n)).
- Fahrgeräusche:
  - Benutzen Sie den Motor nicht weiter, wenn bei der Fahrt ungewöhnliche Geräusche auftreten. Kontaktieren Sie den Kundenservice.
- Pflege der Kontakte:
  - Verwenden Sie zur Pflege der Kontakte der Kabel ein- bis zweimal im Jahr ein Kontaktspray, wie beispielsweise CRC Kontaktspray 60 Plus. Schmutz und selbst hartnäckige Oxidschichten werden gelöst und störende Kontaktwiderstände beseitigt. Stecker und Buchsen sparsam benetzen und nicht „fluten“. Vor dem erneuten Zusammenstecken gut ausblasen!



- Gesetzliche Bestimmungen:

- **Für Deutschland gilt: Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen unterliegt Ihrer eigenen Verantwortung, insbesondere die Konformität des umgebauten Rades mit der StVO sowie der StVZO!**
- **Für alle anderen Länder gilt: Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen unterliegt Ihrer eigenen Verantwortung. Erkundigen Sie sich vor der Inbetriebnahme des Systems nach den rechtlichen Voraussetzungen in Ihrem Land!**

- Entsorgung von Motoren, Controllern und Steuer-elementen:

- Entsorgen Sie Elektroschrott nicht im Hausmüll, sondern geben Sie die Teile bei einem Recyclinghof in Ihrer Nähe oder bei der Electric Bike Solutions GmbH ab.

- Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (nach Artikel 1, §18 und Artikel 2 des Gesetzes zur Neuregelung der abfallrechtlichen Produktverantwortung für Batterien und Akkumulatoren vom 25. Juni 2009):

- Unsere Akkus für E-Bike- / Pedelec-antriebe enthalten wiederaufladbare Lithium-Akkumulatoren.
- Lassen sich die Akkus nicht mehr aufladen, dürfen Sie nicht in den Hausmüll. Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit gefährden können.
- Bitte geben Sie die Akkus im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab.
- Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter und kleben Sie die Pole ab. Alle Batterien und Akkus werden wieder verwertet.
- So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink oder Nickel wiedergewinnen. Batterierecycling trägt maßgeblich dazu bei, unsere Umwelt zu schützen.



## 5. Kundenservice

Bei Fragen oder Problemen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter.

Unsere Servicezeiten finden Sie auf unserer Internetseite <https://www.ebike-solutions.com> unter der Rubrik „Über uns“ > „Kontakt“.

Tel.: +49 (0)6221 871060

E-Mail: [info@ebike-solutions.com](mailto:info@ebike-solutions.com)

## 6. Impressum

Electric Bike Solutions GmbH

Carl-Bosch-Str. 2

D-69115 Heidelberg

Geschäftsführer: Thilo Gauch - Philipp Walczak

Sitz der Gesellschaft: Heidelberg

Handelsregister: Amtsgericht Mannheim - Registergericht - HRB 707072

USt-ID: DE265818731

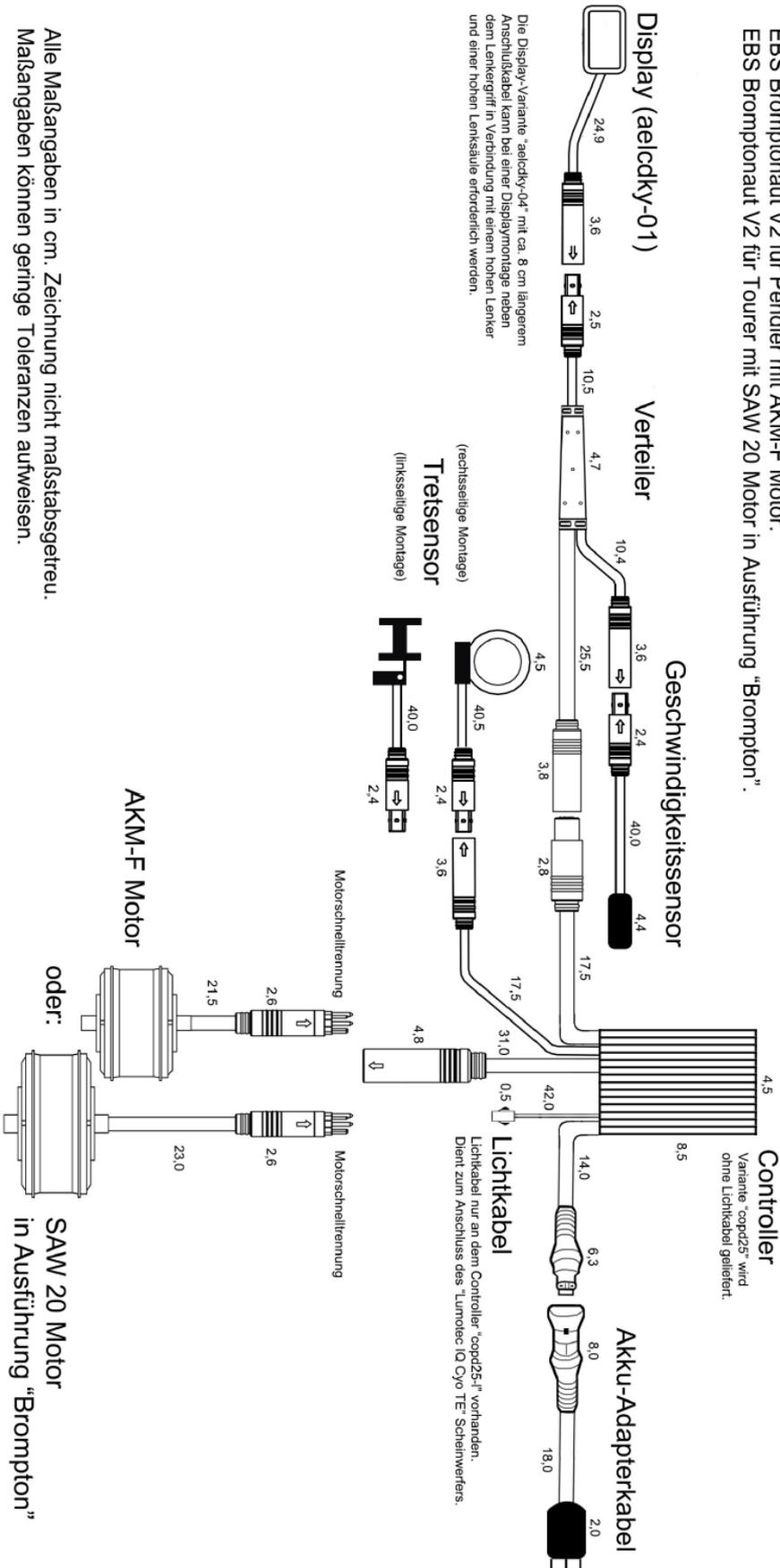
WEEE-Reg.-Nr.: DE18344193

EORI-Nr.: DE7371756

## 7. Verkabelungsplan EBS Bromptonaut V2 für Tourer, Kabellängen

### Verkabelungsplan EBS Bromptonaut V2

EBS Bromptonaut V2 für Pendler mit AKM-F Motor.  
EBS Bromptonaut V2 für Tourer mit SAW 20 Motor in Ausführung "Brompton".



Alle Maßangaben in cm. Zeichnung nicht maßstabgetreu.  
Maßangaben können geringe Toleranzen aufweisen.



## Kabellängen verschiedener EBS Komponenten

### SAW 20 Vorderradmotor in der Ausführung „Brompton“

- mocy-f-SW20-349, Vorderradmotor Crystalyte SAW 20, fertig eingespeicht in silberner Felge für Brompton, 349 mm, mit 10kOHM NTC und Hallsensoren, silber / anthrazit:
  - Reine Kabellänge 23,0 cm, Stecksystem (Länge resultierend) 2,6 cm, Gesamtlänge 25,6 cm

### EBS IPS/IES Steuerdisplay:

- aelcdky-01, EBS V2 Bediendisplay Mini mit s/w Dot-Matrix Anzeige und integriertem Bedienelement, passend für 22,2mm Lenkerdurchmesser:
  - Reine Kabellänge 24,9 cm, Stecksystem 3,6 cm, Gesamtlänge 28,5 cm
- aelcdky-04, EBS V2 Bediendisplay Mini mit s/w Dot-Matrix Anzeige und integriertem Bedienelement, passend für 22,2mm Lenkerdurchmesser, mit verlängertem Anschlusskabel (8 cm mehr), für Brompton Falträder mit H-Lenker und hoher Lenksäule:
  - Reine Kabellänge 32,9 cm, Stecksystem 3,6 cm, Gesamtlänge 36,5 cm

### Controller:

- copd25, EBS V2 Controller für Motoren mit Hallsensoren - Mini-Gehäuse, silber, mit FOC:
  - Anschluss Tretsensor: Reine Kabellänge 17,0 cm, Stecksystem 3,6 cm, Gesamtlänge 20,6 cm
  - Anschluss Kabelverteiler: Reine Kabellänge 18,0 cm, Stecksystem 3,8 cm, Gesamtlänge 21,8 cm
  - Anschluss Motor: Reine Kabellänge 31,0 cm, Stecksystem 4,8 cm, Gesamtlänge 35,8 cm
  - Anschluss Akku: Reine Kabellänge 14,0 cm, Stecksystem 8,0 cm (Super Seal), Gesamtlänge 22,0 cm
- copd25-l, EBS V2 Controller für Motoren mit Hallsensoren - Mini-Gehäuse, silber, mit FOC, mit Lichtkabelanschluss / Spannungsabgriff für 36 V Scheinwerfer (weiblich, 2 polig, JST Stecksystem):
  - Anschluss Tretsensor: Reine Kabellänge 17,0 cm, Stecksystem 3,6 cm, Gesamtlänge 20,6 cm
  - Anschluss Kabelverteiler: Reine Kabellänge 18,0 cm, Stecksystem 3,8 cm, Gesamtlänge 21,8 cm
  - Anschluss Motor: Reine Kabellänge 31,0 cm, Stecksystem 4,8 cm, Gesamtlänge 35,8 cm
  - Anschluss Akku: Reine Kabellänge 14,0 cm, Stecksystem 8,0 cm (Super Seal), Gesamtlänge 22,0 cm
  - Anschluss Lichtkabel für 36 V Scheinwerfer: Reine Kabellänge 42,0 cm, Stecksystem 0,5 cm (weiblich, JST), Gesamtlänge 42,5 cm

### EBS IPS Verlängerungskabel, 3 Pin, zum Anschluss von PAS-Sensor, Bremsgriff, Bremsabschalter, Speedsensor:

- aexc3-010-01:
  - Reine Kabellänge 10,0 cm, Stecksystem Stecker 3,5 cm, Stecksystem Buchse 3,2 cm, Gesamtlänge 16,7 cm

### Akku-Adapterkabel mit Anderson® PowerPole® Stecker für Akkuseite auf AMP Superseal (männlich) für Controllerseite, zum Verbinden von Controller und Akku:

- aeacpss-200-01: Reine Kabellänge ca. 18,0 cm, Stecksystem Super Seal (männlich) 8,0 cm inkl. Kabeltülle, Stecksystem Anderson® PowerPole® (Länge resultierend) 2,0 cm, Gesamtlänge ca. 28,0 cm