

UNU



Titel: Reparaturplan - 2.X	Autor: T. Beckmann	Freigegeben von: H. De Troij
Version: 210128	Sprache: DE	Erstellt: Januar 2021

Vorwort

Dieses Reparaturhandbuch beschreibt die Arbeiten am unu Scooter (Modell 2019). Die Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN) des unu Scooter (Modell 2019) beginnen mit "WUNU2S".

Die VIN befindet sich auf dem Typenschild des Rahmens, das auf der rechten Seite des Rahmens an der Stelle, an der es mit der Hinterradschwinge verbunden ist, an den Rahmen genietet ist.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Benutzerhandbuchs sind die enthaltenen Anweisungen für jede Einheit des unu Scooter (Modell 2019) gültig.

Der unu Scooter (Modell 2019) wird im Folgenden als "der Roller" bezeichnet.

Dieses Handbuch ist für den Gebrauch durch ausgebildete Mechaniker geschrieben. Wenn Du Dir nicht sicher bist, ob Du in der Lage bist die in diesem Reparaturhandbuch beschriebenen Arbeitsschritte sicher auszuführen, sowohl im Hinblick auf die Sicherheit während der Reparatur als auch auf ein sicher rekonstruiertes Fahrzeug am Ende der Reparatur, lasse die Arbeit von einem geschulten Mechaniker ausführen.

Unabhängig davon, ob Du ein ausgebildeter Mechaniker bist oder nicht, lies Dir die Sicherheitshinweise in Kapitel 0 dieser Reparaturanleitung sorgfältig durch, bevor Du irgendwelche Arbeiten am Roller durchführst.

Dokumentation von Änderungen an diesem Reparaturhandbuch

Dies ist die erste Version (1.0) des Dokuments mit dem Titel "Reparaturplan - 2.0". Sollten relevante Änderungen am Roller selbst, eine spezifische Reparaturanweisung für eine oder mehrere seiner Komponenten oder die Struktur dieses Dokuments vorgenommen werden, dann werden diese Änderungen in diesem Abschnitt erwähnt.

Version	Beschreibung der Änderung
210128	<ul style="list-style-type: none">• Hinzufügung mehrerer Kapitel, hauptsächlich über die Bremssysteme und die Elektronik• Ändern des Kabelbaumdiagramms auf die neueste Version
201009	<ul style="list-style-type: none">• Titel von Abschnitt 1.5 geändert von "Rahmen & Fahrwerk" in "Rahmen, Fahrwerk & Räder"• Ergänzung mehrerer Artikel in Abschnitt 1.6.5• Erstellung von und Hinzufügung von Artikeln zu Abschnitt 1.6.6

Bisherige Änderungen innerhalb der Version 191008

Version	Name	Änderung	Datum
1.6.1	Frontscheinwerfer	Die Dauer wurde von 8 auf 3 Minuten geändert.	03.02.20
1.6.2	Blinker vorne links	Die Dauer wurde von 3 auf 2 Minuten geändert.	03.02.20
1.6.3	Blinker vorne rechts	Die Dauer wurde von 3 auf 2 Minuten geändert.	03.02.20
1.3.6	Hintere Seitenwand links	Die Dauer wurde von 7 auf 4 Minuten geändert.	03.02.20
1.3.7	Hintere Seitenwand rechts	Die Dauer wurde von 7 auf 4 Minuten geändert.	03.02.20
mehrere	mehrere	Mehrere Reparaturdauern geändert, um Feedback zu reflektieren	23.09.20

Inhalt (Fortsetzung auf der folgenden Seite)

0. Sicherheitshinweise	6
0.1 Erläuterung der Warnhinweise	6
0.2 Allgemeine Sicherheitswarnungen für Reparaturpersonal	7
1. Austausch von Teilen	8
1.1 Anbauteile	8
1.1.1 Hinterer Haltegriff	8
1.1.2 Hintere Kotflügelhalterung (mit angebrachtem Kotflügel)	8
1.1.3 Kennzeichenhalter	10
1.1.4 Kennzeichenleuchte	11
1.1.5 Spiegelhalterung links	12
1.1.6 Spiegelhalterung rechts	13
1.1.7 Linker Griff	14
1.1.8 Gasgriff	15
1.1.9 Gepäckhaken	16
1.1.10 Schalterleiste links	17
1.1.11 Externer Ladeanschluss	18
1.1.12 Bremslichtschalter (links oder rechts)	19
1.2 Sitz und Unterbau	20
1.2.1 Sitzverriegelungsbügel	20
1.2.2 Sitzkissen	21
1.2.3 Montage des Sitzes	22
1.2.4 Ablagebrett unter dem Sitz	23
1.2.5 Sitzschloss	24
1.3 Lackierte Karosserieteile	25
1.3.1 Äußere Frontplatte	25
1.3.2 Vorderer Kotflügel	26
1.3.3 Scharnierplatte des Sitzes	27
1.3.4 Rücklichtverkleidung	28
1.3.5 Montage der Rückwand	29
1.3.6 Hintere Seitenwand links	30
1.3.7 Hintere Seitenwand rechts	31
1.4 Unlackierte Karosserieteile	32
1.4.1 Trittbrettverkleidung	32
1.4.2 Vordere Innenplatte (Abnehmen der Blende vom Rahmen)	33
1.4.3 Untere Rückwand	34
1.4.4 Schwingarm-Abdeckplatte	35
1.5 Rahmen, Fahrgestell und Räder	36
1.5.1 Vorderrad	36
1.5.2 Bremsscheibe vorne	37
1.5.3 Motor (Demontage von der Schwinge)	38
1.5.3.1 Motor (Ausbau aus dem Steuergerät)	39
1.5.4 Hintere Bremsscheibe	40
1.5.5 Hintere Schwinge	41
1.5.6 Hinterradfelge	42
1.5.7 Oberteil der Vorderradbremse (Abnehmen vom Bremsschlauch)	43

1.5.7.1 Oberteil der Vorderradbremse (Abnahme vom Lenker)	44
1.5.8 Unterteil der Vorderradbremse	45
1.5.9 Vorderer Brems Schlauch	46
1.5.10 Vordere Bremsbeläge	47
1.5.11 Oberteil der Hinterradbremse (Ausbau der Bremsleitung)	48
1.5.11.1 Oberteil der Hinterradbremse (Abnahme vom Lenker)	49
1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse	50
1.5.13 Hintere Bremsleitung	51
1.5.14 Bremsbeläge hinten	52
1.5.15 Lenksäulenverriegelung (Ausbau vom Rahmen)	53
1.5.16 Lenksäulenverriegelung	54
1.5.17 Lenkradschlossschalter	55
1.5.18 Lenker (Abnehmen von der Lenksäule)	56
1.5.18.1 Lenker	57
1.5.19 Vordere Stoßdämpfer (Ausbau von der Lenksäule)	58
1.5.19.1 Vordere Stoßdämpfer (Entfernen von Anbauteilen)	59
1.5.20 Lenksäule	60
1.5.21 Hintere Stoßdämpfer untere Schraube	61
1.6 Licht und Elektronik	62
1.6.1 Vorderlicht	62
1.6.2 Vorderer Blinker links	63
1.6.3 Vorderer Blinker rechts	64
1.6.4 Rücklicht	65
1.6.5 Elektronik unter dem Trittbrett	66
1.6.5.1 Elektronisches Steuergerät (ECU)	67
1.6.5.2 DC-Wandler	68
1.6.5.3 Mittlere Treiberplatine (MDB)	70
1.6.5.4 Hilfsbatterie (AUXB)	71
1.6.5.5 Konnektivitätsbatterie (CB)	72
1.6.6 Sonstige elektronische & elektrische Komponenten	73
1.6.6.1 Dashboard (DBC)	74
1.6.6.2 Lautsprecher	76
1.6.6.3 Hupe	77
1.6.6.4 Seitenständerschalter	78
1.6.5 Seitenreflektor	79
2. Reparaturen ohne Teileaustausch	80
2.1 Reparaturen ohne Teileaustausch - mechanisch	80
2.2 Reparaturen ohne Teileaustausch - elektrisch	81
2.2.1 Hilfsbatterie aufladen	81
2.2.2 Aus dem Ruhezustand herauskommen	82
2.2.3 Hard Reboot	83
3. Schaltplan	84
4. Relevante Werte für das Drehmoment	85
5. ECU-Fehlercodes für die Selbstdiagnose	86

0. Sicherheitshinweise

Bevor Du irgendwelche Arbeitsschritte am unu Scooter (Modell 2019) durchführst, mache Dich mit den folgenden Erklärungen und Warnungen vertraut.

0.1 Erläuterung der Warnhinweise

Die folgenden Aufkleber werden im gesamten Reparaturhandbuch verwendet, um Dich vor potenziellen Risiken zu warnen, die entweder durch mechanische oder elektrische Quellen oder durch Nachlässigkeit bei der ordnungsgemäßen Ausführung eines wichtigen Reparaturschrittes verursacht werden können. Bitte bedenke, dass auch bei Fehlen eines der unten aufgeführten Schilder, die ordnungsgemäße Durchführung einer Reparatur für die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Durchführung von Reparaturen und das Fahrerlebnis nach einer Reparatur von Bedeutung ist.



Gefahr

Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zweifellos zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



Warnung

Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Achtung

Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



Information

Label kennzeichnet Informationen, die nicht Personenschäden betreffen, z.B. Informationen über Sachschäden.

0.2 Allgemeine Sicherheitswarnungen für Reparaturpersonal



Vergewissere Dich vor der Arbeit am Roller und selbst bei der Vorbereitung von Reparaturen, dass Du die grundlegenden Werkstattregeln für die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Durchführung von Reparaturen verstehst. Zu diesen Werkstattregeln kann das Tragen angemessener Kleidung gehören, um Risiken durch scharfe Gegenstände oder schwere Ausrüstung oder Teile, die für die Durchführung einer Reparatur erforderlich sind, zu vermeiden.

Der Roller arbeitet mit Spannungen unter 60V und fällt daher nicht unter die Klassifizierung von Hochspannung. Bei Arbeiten am Roller müssen jedoch einige Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um einen elektrischen Schlag oder andere Arten von Verletzungen zu vermeiden.

- Wenn Du an irgendeinem Element arbeitest, das normalerweise durch die Karosserie des Rollers abgedeckt ist, schalte den Roller aus, nimm den Hauptakku aus dem Roller und schalte den Roller dann für mindestens zwei Sekunden wieder ein, um die in den elektrischen Komponenten gespeicherte Elektrizität zu entladen.
- Trage bei allen Arbeiten am Roller Schutzhandschuhe, um Schnittverletzungen zu vermeiden und zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag zu bieten.
- Schütze Deine Augen bei Arbeitsschritten wie Bohren, Hämmern und Polieren mit einer geeigneten Schutzbrille oder einem Fernglas.
- Trage eine Schutzmaske mit Luftfilter bei der Anwendung jeglicher Art von Spray, insbesondere bei der Arbeit in einer geschlossenen Umgebung. Generell sollten alle Arten von Arbeiten, bei denen mit Sprays gearbeitet wird, in einer gut belüfteten Umgebung durchgeführt werden.
- Trage einen Schutzhelm auch bei kurzen Testfahrten, da ein unerwartetes Verhalten des Rollers nach einer Reparatur zum Verlust der Kontrolle und zu einem Sturz oder Absturz führen kann.
- Befolge sorgfältig alle Anweisungen in diesem Reparaturhandbuch, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau aller Teile zu gewährleisten. Achte auch darauf, dass alle Schrauben und Bolzen, an denen während der Reparatur gearbeitet wurde, mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Eine Liste aller relevanten Drehmomentwerte ist im entsprechenden Kapitel dieser Reparaturanleitung zu finden.
- Achte darauf, nur von unu gelieferte Teile zu verwenden, um die Qualität und Passgenauigkeit der Teile zu gewährleisten. Wir raten dringend davon ab, minderwertige Teile zu verwenden, auch wenn sie zum Roller zu passen scheinen.

1. Austausch von Teilen

In den folgenden Artikeln wird die Arbeit beschrieben, die erforderlich ist, um die einzelnen Teile vom Roller und eine Gruppe seiner Teile zu lösen. Zum Wiederaufbau führe die Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, sofern nicht anders angegeben. Die aufgeführten Dauern beschreiben die Zeit, die für die Demontage und den Wiederaufbau zusammen benötigt wird. Die Dauer beinhaltet nicht die Zeit, die für die vorbereitenden Schritte benötigt wird.

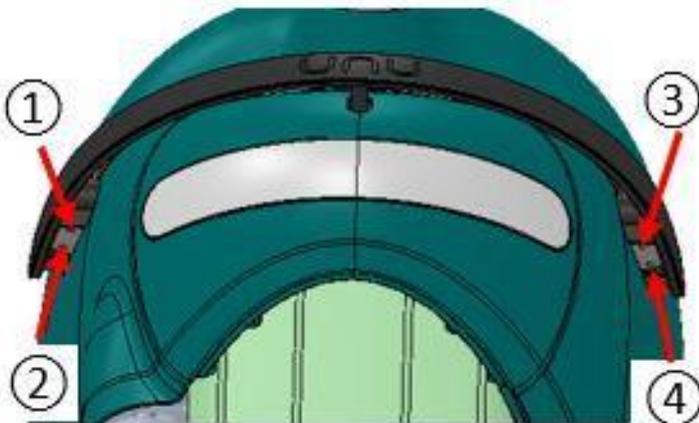
1.1 Anbauteile

1.1.1 Hinterer Haltegriff

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne die vier Schrauben an der Unterseite des Handgriffs.



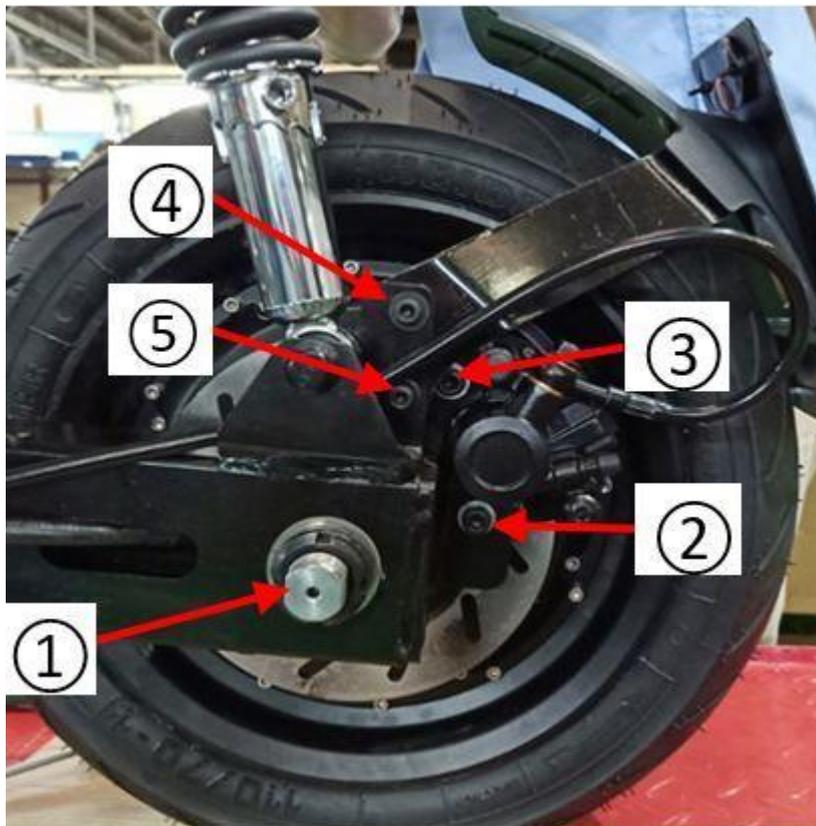
Wenn die Schrauben entfernt sind, strecke die Enden des Handgriffs vom Bodykit weg und ziehe den Handgriff nach hinten, um ihn zu entfernen. Wenn Du den richtigen Winkel zum Abnehmen des Handgriffs nicht finden kannst, schaue Dir den Winkel an, in dem der mittlere Teil des Handgriffs in das Bodykit eintritt. Er ist nur eingeschoben und muss nirgends abgeschraubt werden.

1.1.2 Hintere Kotflügelhalterung (mit angebrachtem Kotflügel)

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	Schwingenverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die in der Abbildung gezeigten Schrauben 4 & 5. Entferne die Halterung vorsichtig, da das Kabel für die Kennzeichenleuchte noch angeschlossen ist. Trenne es ab, um den hinteren Kotflügelhalter zu entfernen.



Verwende beim Wiederanbringen des Teils das korrekte Drehmoment von $8 \pm 1 \text{ Nm}$.

1.1.3 Kennzeichenhalter

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.2 Hintere Kotflügelhalterung (mit angebrachtem Kotflügel)

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, um den Kennzeichenhalter vom Schutzblech zu lösen.



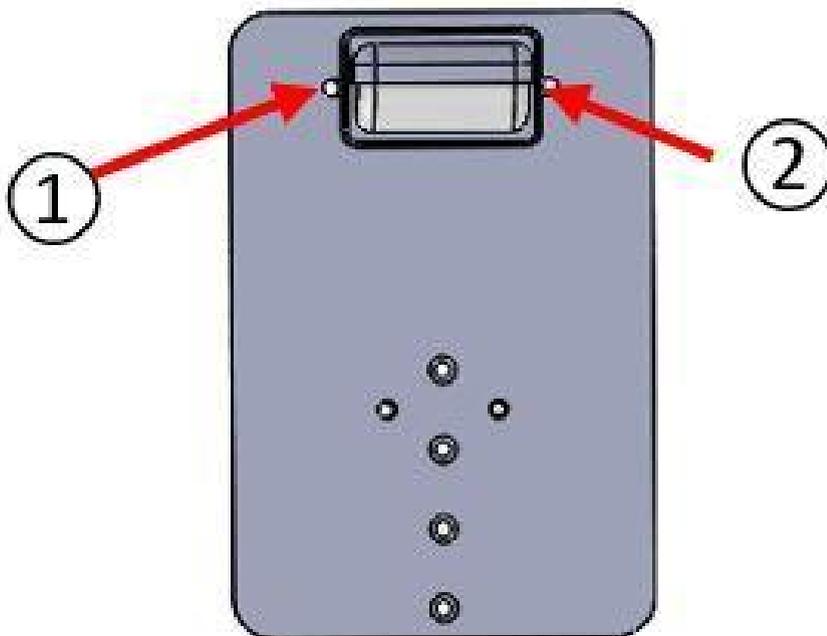
Löse die beiden kleinen Inbusschrauben, um die Kennzeichenbeleuchtung abzunehmen, wenn Du nur den Kennzeichenhalter selbst entfernen musst.

1.1.4 Kennzeichenleuchte

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.4 Schwingenabdeckblech 1.1.2 Kotflügelhalterung hinten (mit montiertem Kotflügel) 1.1.3 Kennzeichenhalter

Arbeitsschritte

Löse die beiden Inbusschrauben, um die Kennzeichenbeleuchtung vom Kennzeichenhalter zu lösen. Falls Du den Stecker an den Drähten der Kennzeichenbeleuchtung noch nicht gelöst hast, tue dies jetzt. Eventuell müssen auch einige Kabelbinder durchgeschnitten werden, um die Drähte der Kennzeichenbeleuchtung zu befreien.



1.1.5 Spiegelhalterung links

Dauer	3 min.
Vorbereitende Schritte	keine

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Sechskantschrauben an der Montagehalterung, um sie zu entfernen.



1.1.6 Spiegelhalterung rechts

Dauer	3 min.
Vorbereitende Schritte	keine

Arbeitsschritte

Da die Halterung nicht entfernt werden kann, wenn der Gasgriff vollständig montiert ist, musst du zuerst die Inbusschraube lösen, mit der der Gasgriff befestigt ist. Bewege den Gasgriff um 4 cm nach rechts, oder zumindest so weit wie nötig. Entferne als Nächstes die beiden Inbusschrauben an der Halterung, um sie zu entfernen.



1.1.7 Linker Griff

Dauer	3 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Löse die Inbusschraube, um den linken Griff vom Lenker zu lösen.



1.1.8 Gasgriff

Dauer	4 Min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Äußere Frontplatte

Arbeitsschritte

Löse die Inbusschraube an der Unterseite des Gasgriffs, um ihn vom Lenker zu lösen. Löse das Verbindungsstück vom Kabelbaum, um es zu ersetzen.

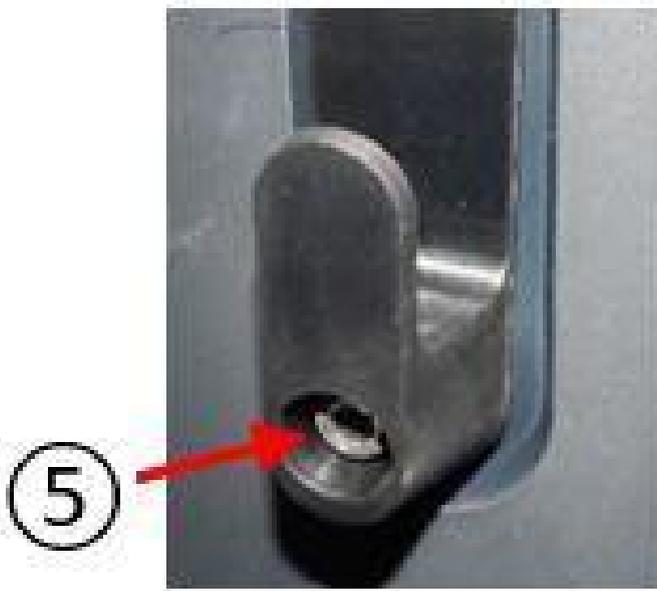


1.1.9 Gepäckhaken

Dauer	2 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Löse die Inbusschraube, die den Haken mit der vorderen Innenplatte verbindet.

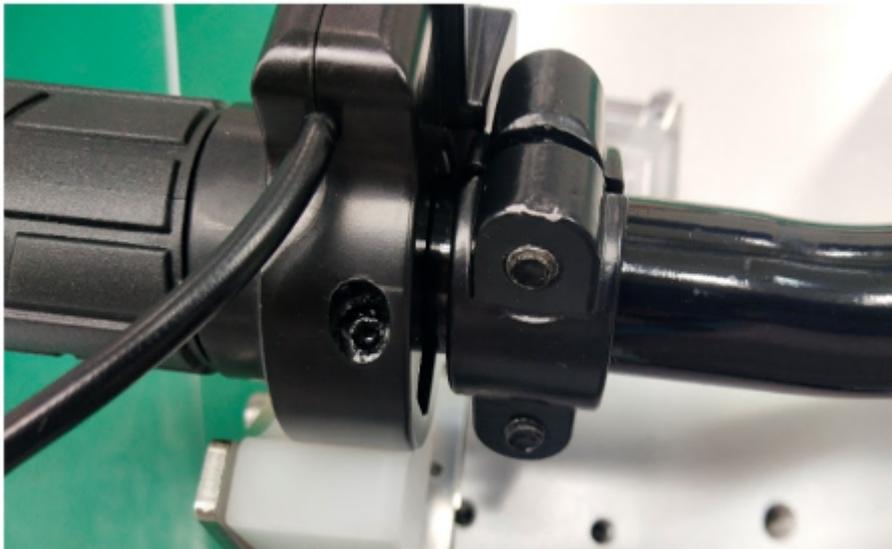


1.1.10 Schalterleiste links

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 vordere Außenverkleidung 1.1.7 Linker Griff

Arbeitsschritte

Ziehe den Stecker des Kabels ab, das von der Schalterleiste bis unter die Frontblende führt. Löse die Inbusschraube und schiebe die Knopfeinheit zum Ende des Lenkers, um sie abzunehmen.



1.1.11 Externer Ladeanschluss

Dauer	3 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.3 hintere Bodenverkleidung

Arbeitsschritte

Nachdem die untere Rückwand des Scooters entfernt wurde, schaue Dir das Innere an. Dort findest Du den externen Ladeanschluss, der von einer Plastikmutter gehalten wird. Entferne die Mutter und schiebe den gesamten Anschluss auf der anderen Seite heraus.



Wenn Du den Anschluss (wieder) einbaust, stelle sicher, dass er korrekt mit dem Loch ausgerichtet ist, indem Du den entfernten Abschnitt des Gewindes überprüfst.



1.1.12 Bremslichtschalter (links oder rechts)

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 vordere Außenverkleidung

Arbeitsschritte

Löse die Kreuzschlitzschraube an der Unterseite des oberen Teils der linken oder rechten Bremse und ziehe den Stecker ab, der den Bremslichtschalter mit dem Kabelbaum verbindet.



1.2 Sitz und Unterbau

1.2.1 Sitzverriegelungsbügel

Dauer	3 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Inbusschraube, um den Sitzverriegelungshaken von der Unterkonstruktion des Sitzes zu lösen.



1.2.2 Sitzkissen

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.2.4 Ablagebrett unter dem Sitz

Arbeitsschritte

Schraube die Kreuzschlitzschrauben an den drei Stellen heraus. Insgesamt sind es sechs Schrauben.

Entferne die Gummidichtung, um den Sitz abnehmen zu können.

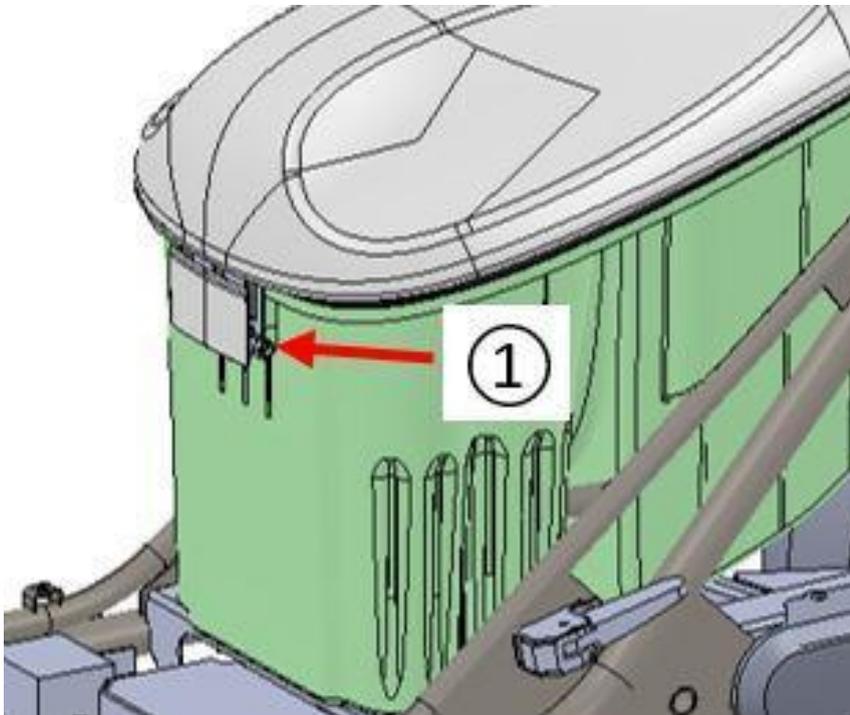


1.2.3 Montage des Sitzes

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 hinterer Haltegriff 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung 1.3.5 hintere Verkleidungsgruppe

Arbeitsschritte

Um die Sitzbaugruppe aus der Sitzbox zu entfernen, schraube den Gelenkbolzen heraus und entferne ihn. Die Scharnierabdeckplatte muss für diesen Schritt nicht entfernt werden.



1.2.4 Ablagebrett unter dem Sitz

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	keine

Arbeitsschritte

Schraube die 6 Kreuzschlitzschrauben ab, um das Ablagebrett vom Sitz zu entfernen.



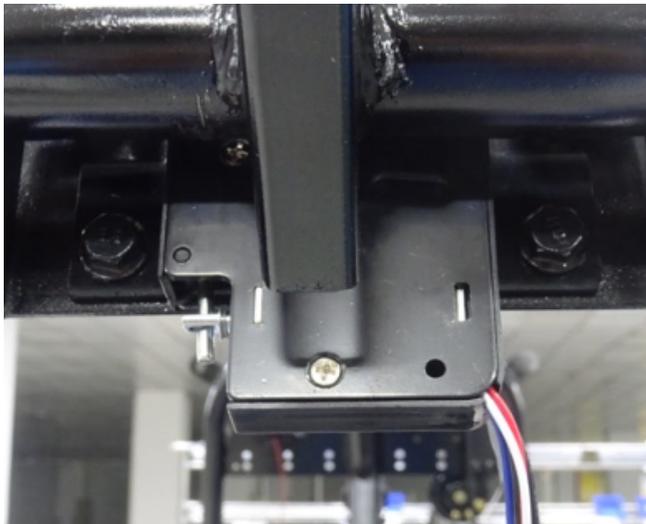
Das Stoffteil wird auf seine Metallstützplatte geschnallt und kann bei Bedarf einzeln ausgetauscht werden.

1.2.5 Sitzschloss

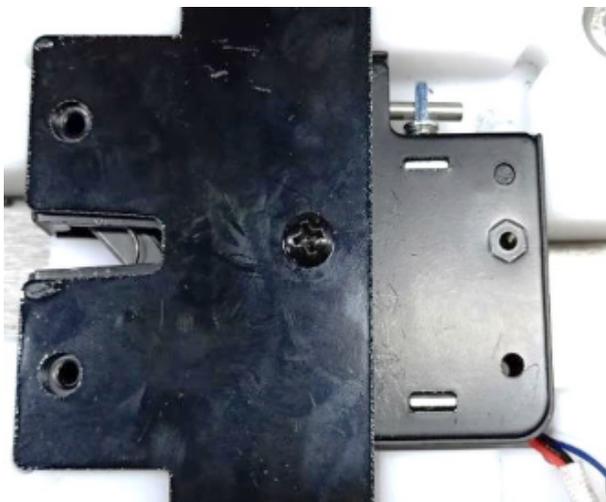
Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 hinterer Haltegriff 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung

Arbeitsschritte

Löse die beiden Sechskantschrauben, die die Halterung des Sitzschlusses am Rahmen halten. Einmal abgeschraubt und mit abgezogenem Stecker kann das Schloss mit seiner Halterung entfernt werden. Das Kabel des Sitzschlusses ist wahrscheinlich mit einem Kabelbinder am Rahmen befestigt, der abgeschnitten werden muss. Achte darauf, diesen beim Wiedereinbau des Sitzschlusses zu ersetzen.



Um das Sitzschloss aus seiner Halterung zu entfernen, schraube die Schraube in der Mitte des Sitzschlusses heraus.



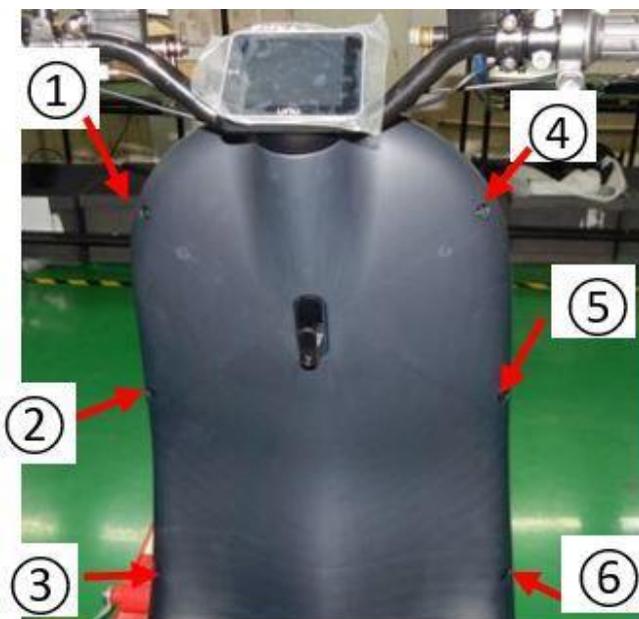
1.3 Lackierte Karosserieteile

1.3.1 Äußere Frontplatte

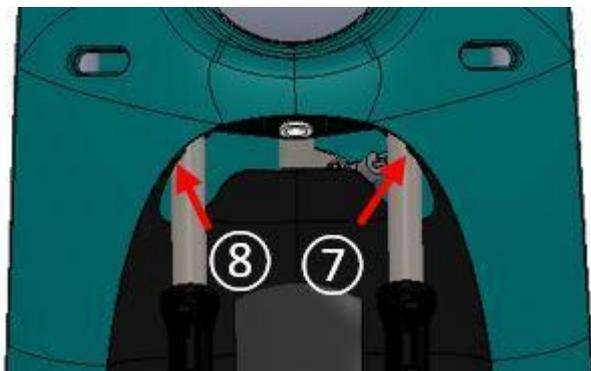
Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne die sechs Kreuzschlitzschrauben, die an der vorderen Innenplatte zugänglich sind.



Als nächstes entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, die durch das Steuerhaus zugänglich sind.



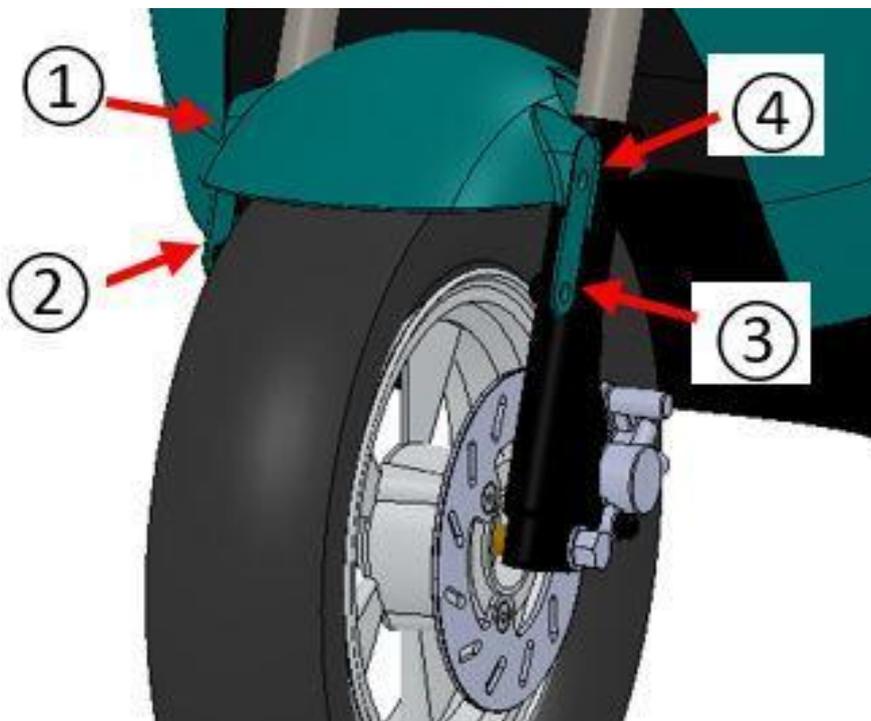
Sei vorsichtig, wenn Du die vordere Außenplatte abnimmst und alle Lichtanschlüsse löst. Wenn Du die Blende austauschen willst, müssen das Frontlicht und beide Blinker umgeschaltet werden.

1.3.2 Vorderer Kotflügel

Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	1.6.5 Seitenreflektoren

Arbeitsschritte

Wenn die beiden geklebten Reflektoren entfernt sind, die vier Inbusschrauben lösen, um das Schutzblech von der vorderen Aufhängung zu lösen.

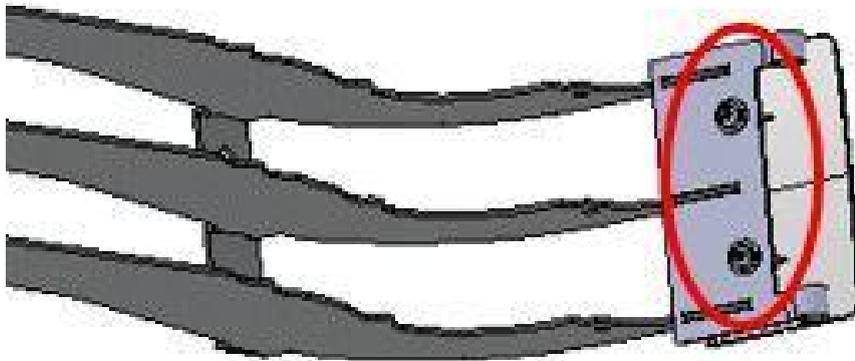


1.3.3 Scharnierplatte des Sitzes

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Löse bei geöffneter Sitzbaugruppe die beiden Kreuzschlitzschrauben, um die Sitz-Scharnierplatte zu entfernen.

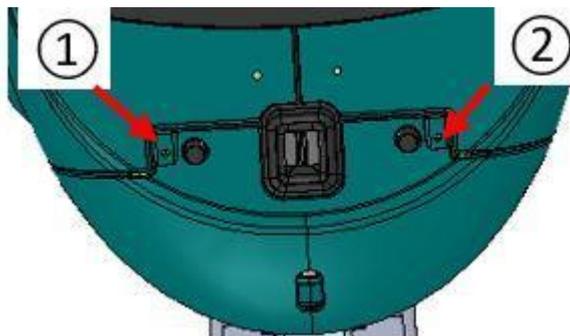


1.3.4 Rücklichtverkleidung

Dauer	7 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 hinterer Haltegriff 1.4.3 hintere Bodenverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben auf der Oberseite der hinteren Leuchtplatte.



Als nächstes entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben leicht an der Innenseite des Rollers. Diese Schrauben sind mit den hinteren Seitenwänden verbunden.



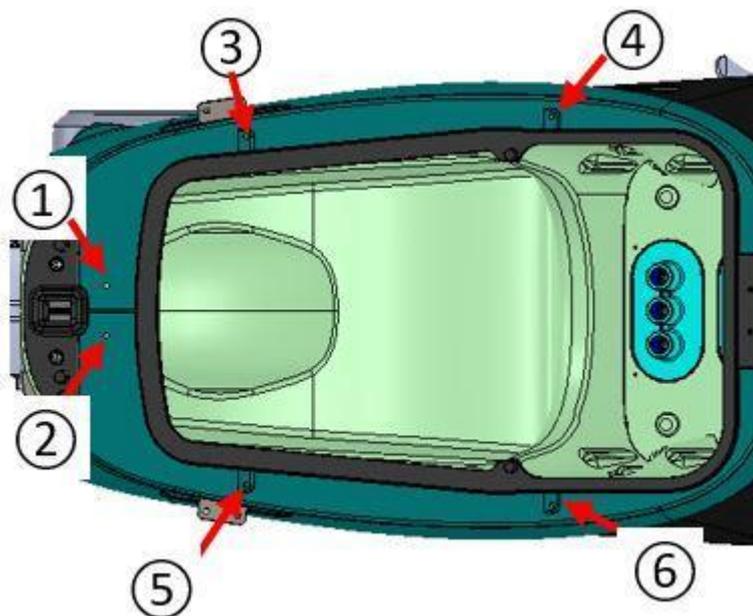
Vorsicht beim Abnehmen der Rücklichtblende vom Roller. Achte darauf, den Stecker des Rücklichts zu ziehen.

1.3.5 Montage der Rückwand

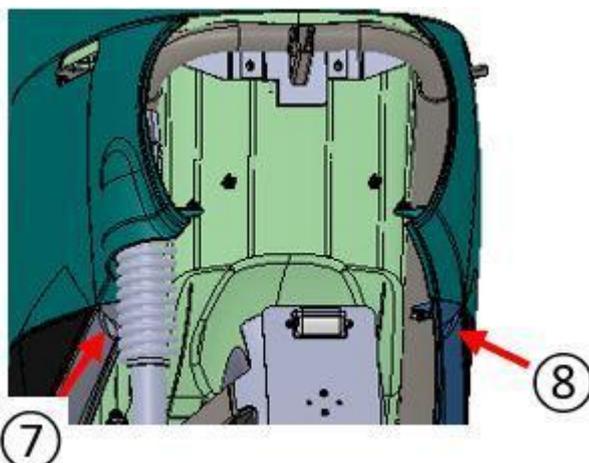
Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die 8 Kreuzschlitzschrauben am oberen Rand der Rückwandbaugruppe. (beinhaltet die 6 auf dem Bild hervorgehobenen und 2 weitere in der Nähe des Sitzscharniers)



Entferne anschließend die beiden Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Rückwände an den Unterseiten befestigt sind.



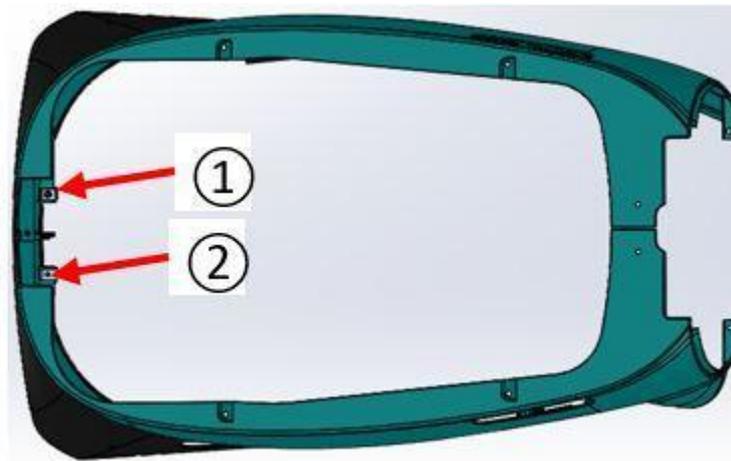
Um die Rückwandbaugruppe zu entfernen, schliesse den Sitz, biege die hinteren Enden der Baugruppe etwa 20 cm zur Seite und schiebe die gesamte Baugruppe nach vorne.

1.3.6 Hintere Seitenwand links

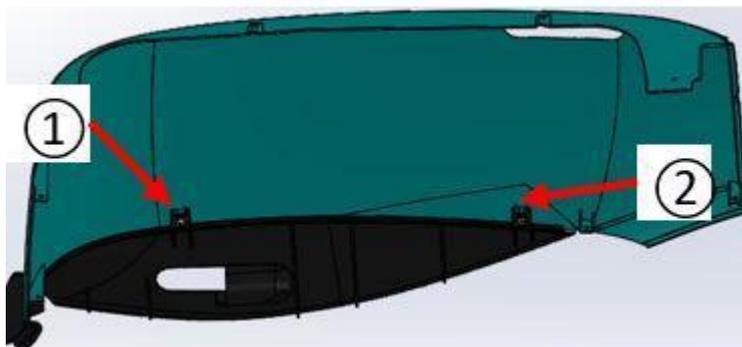
Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung 1.3.5 hintere Verkleidungsgruppe

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kabelbinder oder Kreuzschlitzschrauben an der Vorderseite der Baugruppe.



Zum Entfernen jeder Seitenwand müssen auch die beiden Kreuzschlitzschrauben entfernt werden.

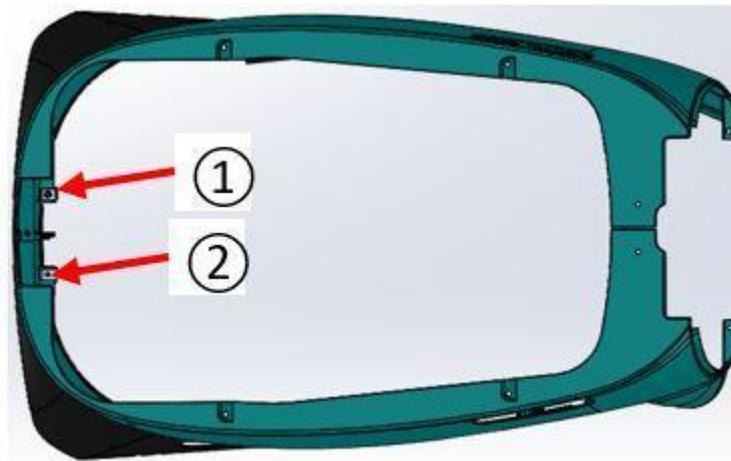


1.3.7 Hintere Seitenwand rechts

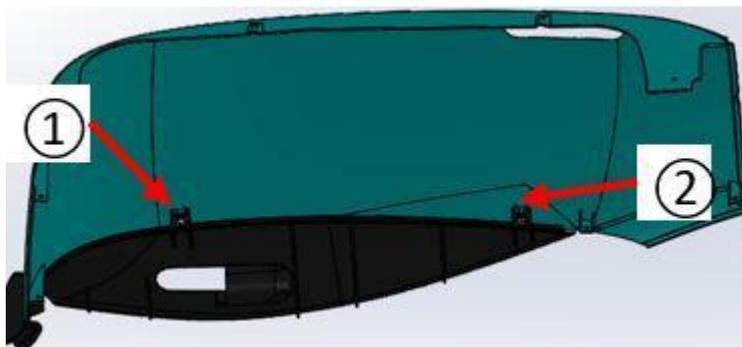
Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung 1.3.5 hintere Verkleidungsgruppe

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kabelbinder oder Kreuzschlitzschrauben an der Vorderseite der Baugruppe.



Zum Entfernen jeder Seitenwand müssen auch die beiden Kreuzschlitzschrauben entfernt werden.



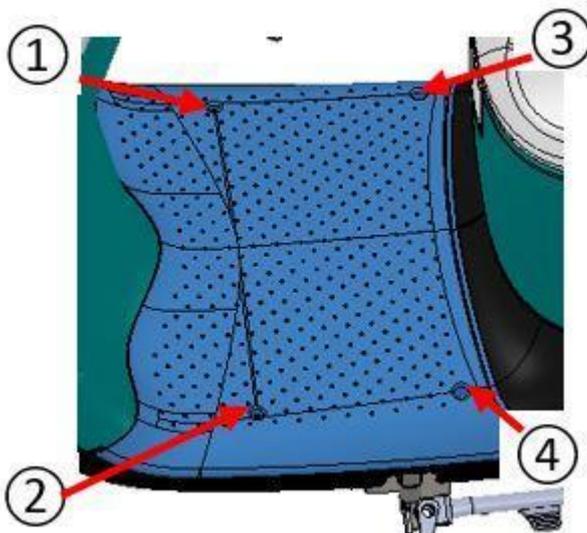
1.4 Unlackierte Karosserieteile

1.4.1 Trittbrettverkleidung

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne die vier Kreuz- oder Inbusschrauben, um die Trittbrettverkleidung vom Roller zu entfernen.



Hebe die Vorderseite der Fußstützenplatte an und schiebe die Platte um zwei Zentimeter nach vorne.

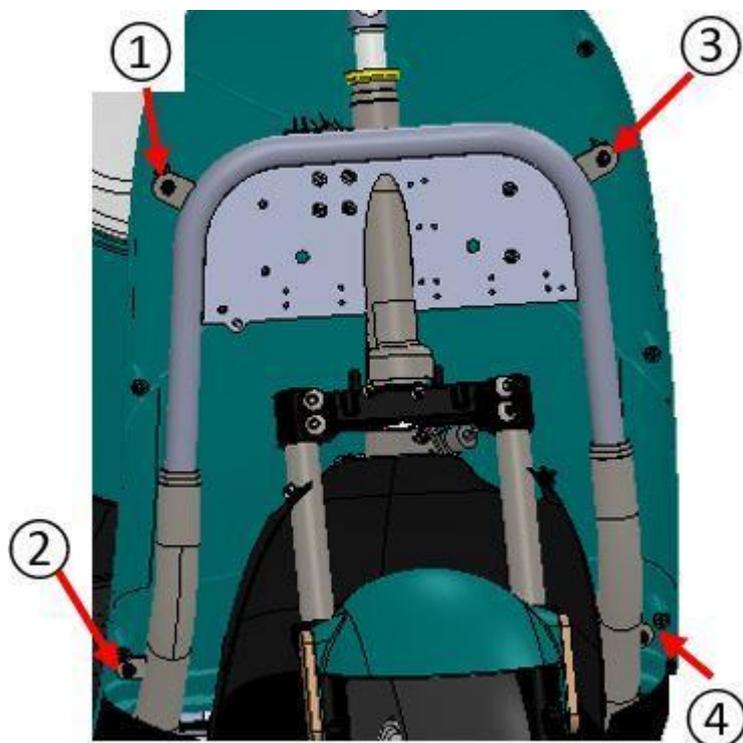
Achte beim Wiedereinbau der Verkleidung darauf, dass keine Kabel über den Gewinden liegen.

1.4.2 Vordere Innenplatte (Abnehmen der Blende vom Rahmen)

Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken

Arbeitsschritte

Entferne die vier Schrauben und einen Kabelbinder, um die vordere Frontverkleidung vom Rahmen zu lösen.



Für alle Arbeiten am Scooter muss die Verkleidung nicht vollständig vom Roller entfernt werden, sondern kann zur Vorderseite des Rollers hin verschoben werden.

Bitte wende Dich an den unu-Support, wenn Du die innere Frontverkleidung eines Rollers komplett entfernen musst, da in der Regel ein Ausbau der meisten Elemente am Lenker notwendig ist.

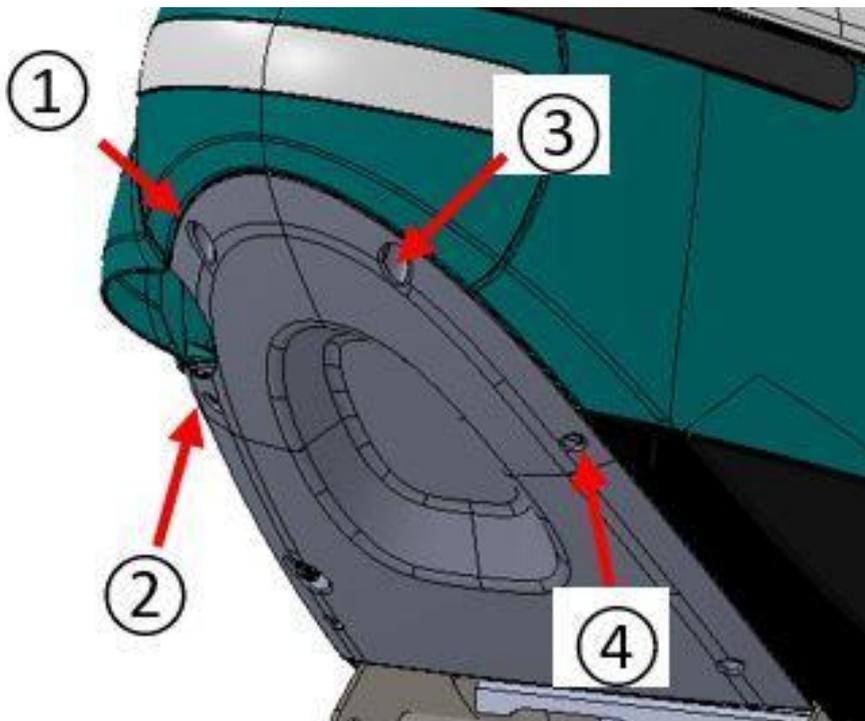
Ein alternativer Weg, bei dem ein kleiner Schnitt in einer neuen inneren Frontverkleidung eingefügt wird, kann bei Bedarf diskutiert werden.

1.4.3 Untere Rückwand

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Die vier nach oben gerichteten Kreuzschlitzschrauben entfernen.



Neben den vier angegebenen Schrauben müssen auch die beiden weiter vorne liegenden entfernt werden. Besonders auf der linken Seite ist es notwendig, einen Schraubendreher zu verwenden, der nicht länger als 10 cm ist, da der Raum zwischen Platte und Schwinge begrenzt ist.

Lasse als Nächstes die Rückwand ein paar Zentimeter herunter. Vorsicht, bevor Du die Blende entfernst, prüfe, ob der Stecker des externen Ladeanschlusses angeschlossen ist. Möglicherweise muss er ausgesteckt werden, bevor die Blende vollständig entfernt werden kann.

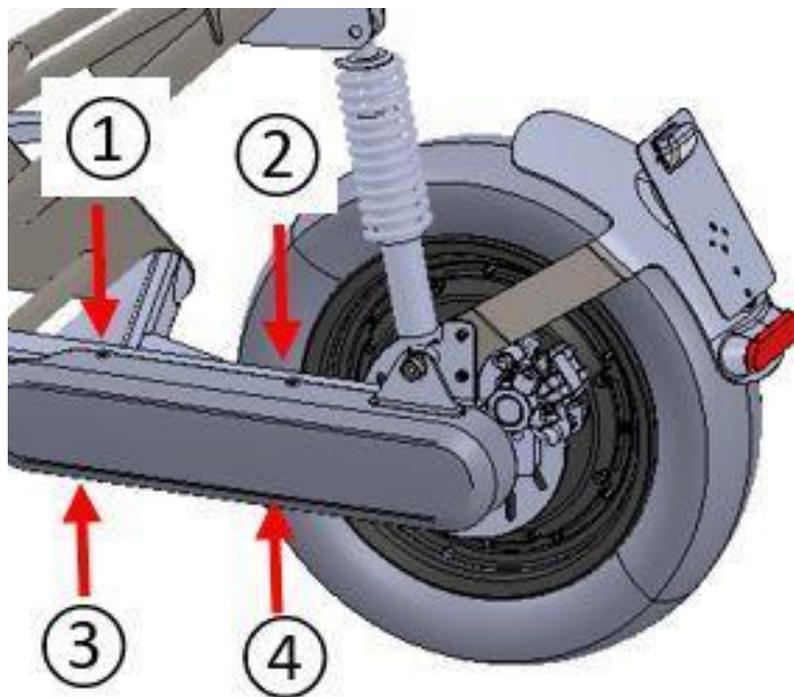
Hinweis: Für viele andere Reparaturschritte, wie z. B. weitere Arbeiten an der Rückwandmontage, kann die untere Rückwand auf dem Hinterrad liegen bleiben. Wenn die Platte ersetzt werden muss, muss auch der externe Ladeanschluss (1.1.11) entfernt werden.

1.4.4 Schwingarm-Abdeckplatte

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Inbusschrauben, die die Schwingenabdeckung auf der Schwinge halten. An den mit 3 und 4 markierten Punkten wird die Verkleidung gegen Haltepunkte an der Schwinge geklipst.



Nachdem Du die beiden Clips an der Unterseite gelöst hast, entferne die Verkleidung, indem Du sie vom Roller zur Seite ziehst.

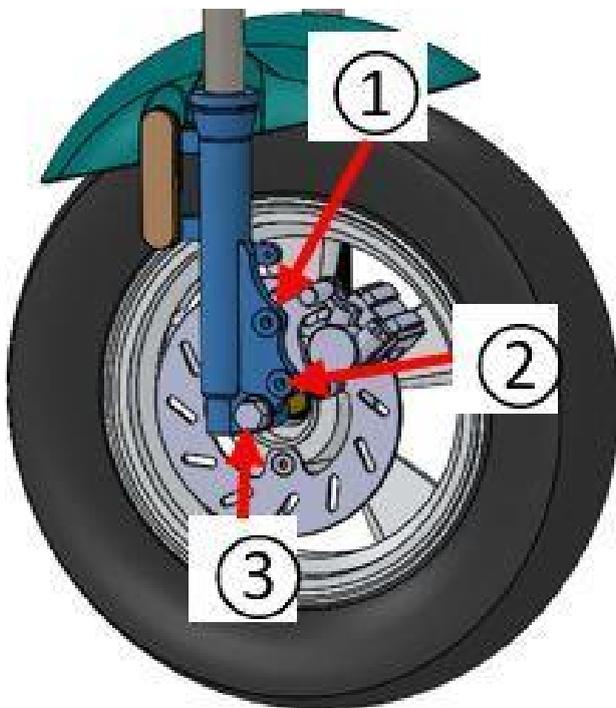
1.5 Rahmen, Fahrgestell und Räder

1.5.1 Vorderrad

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Um das Vorderrad zu entfernen, entferne die Vorderradachse, indem Du das Sechskant Ende der Achse mit einem Schraubenschlüssel festhältst und die Sechskantmutter am anderen Ende der Achse mit einem anderen Schraubenschlüssel löst.



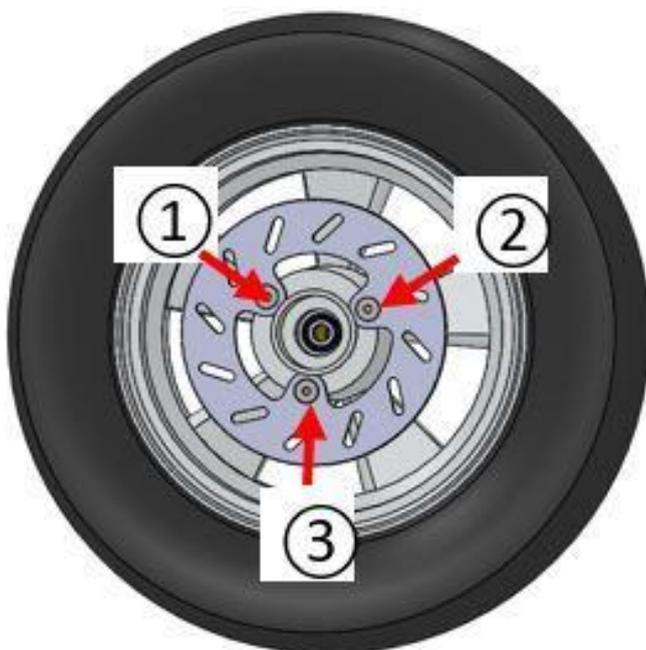
Bevor Du die Vorderachse entfernst, stelle sicher, dass der Roller auf einem festen Stand steht, damit das Entfernen der Achse nicht zu einem plötzlichen Gleichgewichtsverlust des Rollers führt. Ein Gleichgewichtsverlust des Rollers könnte bedeuten, dass er auf Dich oder jemanden in Deiner Umgebung fällt.

1.5.2 Bremsscheibe vorne

Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	1.5.1 Vorderrad

Arbeitsschritte

Lege das Vorderrad auf die gegenüberliegende Seite der Bremsscheibe. Achte darauf, dass das Vorderrad nicht auf der Bremsscheibe aufliegt, damit diese nicht verbogen wird. Entferne die drei Innensechskantschrauben, die die Bremsscheibe auf der Felge halten.



1.5.3 Motor (Demontage von der Schwinge)

Dauer	15 min.
Vorbereitende Schritte	1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse 1.4.4 Schwingenverkleidung

Arbeitsschritte

Um den Motor von der Schwinge zu nehmen, schraube die Hauptmotormutter ab. Beachte, dass diese Mutter eine linksdrehende Mutter ist, d.h. sie wird gegen den Uhrzeigersinn auf das Fahrzeug geschraubt. Um sie abzuschrauben, musst Du sie daher im Uhrzeigersinn drehen.

Wegen des relativ hohen Drehmoments von 118 ± 5 Nm wird ein längerer Schraubenschlüssel als an anderen Stellen des Rollers notwendig sein.



Achte vor dem Ausbau des Motors darauf, dass der Roller auf einem festen Ständer steht, damit der Ausbau der Achse nicht zu einem plötzlichen Gleichgewichtsverlust des Rollers führt. Ein Gleichgewichtsverlust des Rollers könnte bedeuten, dass er auf Dich oder jemanden in Deiner Umgebung fällt.

1.5.3.1 Motor (Ausbau aus dem Steuergerät)

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die Hauptbatterie(n) aus ihren Steckplätzen unter dem Sitz.

Um den Motor auszubauen, muss er vom Steuergerät abgeklemmt werden. Der Motor ist sowohl über seine 3 Pole als auch über ein Signalkabel angeschlossen. Die 3 Pole werden durch Abschrauben der drei Kabelenden (blau, grün, gelb) von der ECU abgezogen.

Das Signalkabel hat einen Stecker, der abgeklemmt werden kann. Die Kabel, die unterhalb der Sitzbox in Richtung Motor verlaufen, können dann durch vorsichtiges Herausziehen nach hinten entfernt werden. Eventuell müssen mehrere Kabelbinder durchtrennt werden, um die Kabel freizulegen.

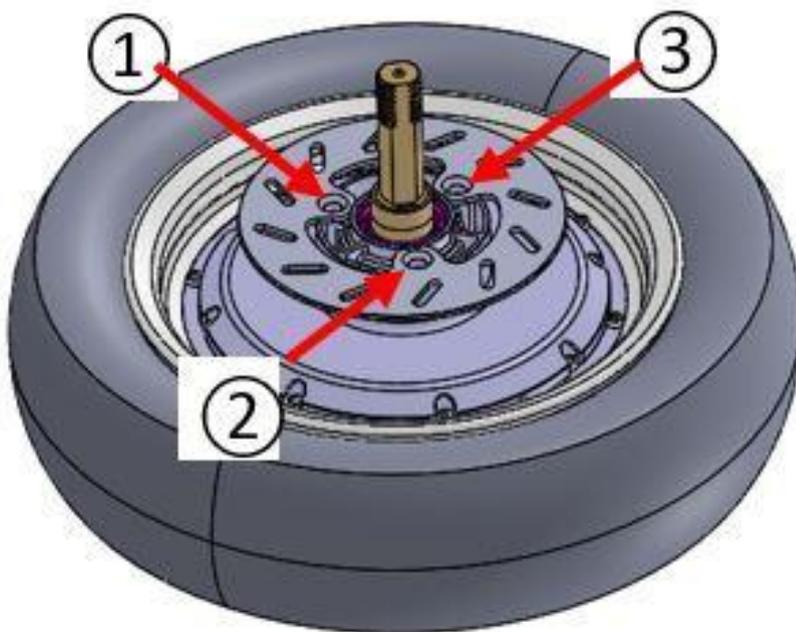


1.5.4 Hintere Bremsscheibe

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.5.3 Motor (Demontage von der Schwinge) 1.5.3.1 Motor (Ausbau aus dem Steuergerät) 1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse

Arbeitsschritte

Lege den Motor auf die gegenüberliegende Seite der Bremsscheibe. Achte darauf, dass der Motor nicht auf der Bremsscheibe aufliegt, um ein Verbiegen zu vermeiden. Achte auch darauf, die lackierte Oberfläche auf der gegenüberliegenden Seite des Motors nicht zu zerkratzen. Lege den Motor idealerweise auf eine weiche und saubere Oberfläche. Entferne die drei Innensechskantschrauben, die die Bremsscheibe auf der Felge halten. Schiebe die hintere Bremsscheibe bis zum Anschlag über das Motorkabel.

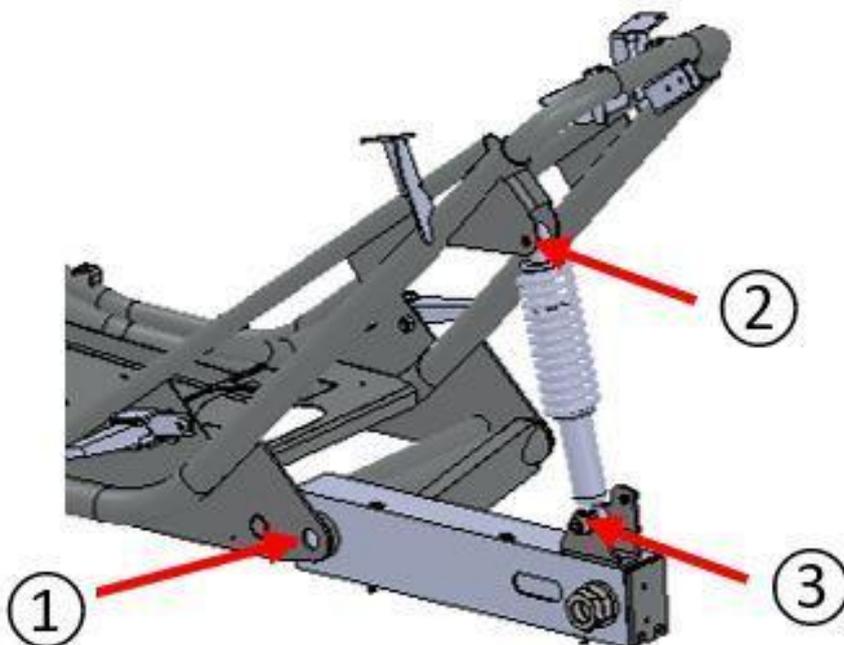


1.5.5 Hintere Schwinge

Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	1.5.21 Untere Schraube der Hinterradaufhängung 1.4.3 Untere Rückwand 1.4.4 Schwingenverkleidung 1.1.2 Hintere Kotflügelhalterung 1.5.3 Motor (Demontage von der Schwinge)

Arbeitsschritte

Löse bei ausgebautem Motor die Schraube, die die Schwinge mit Rahmen verbindet.



Achte vor dem Ausbau der Hinterradschwinge, dass der Roller auf einem festen Ständer steht, damit der Ausbau der Achse nicht zu einem plötzlichen Gleichgewichtsverlust des Rollers führt. Ein Gleichgewichtsverlust des Rollers könnte bedeuten, dass er auf Dich oder jemanden in Deiner Umgebung fällt.

1.5.6 Hinterradfelge

Dauer	14 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Die Hinterradfelge des unu Scooters ist speziell so konstruiert, dass sie herausgenommen werden kann, ohne dass der hintere Teil des Scooters demontiert werden muss. Um sie auszutauschen, bringen Sie den Scooter auf einen stabilen Stand, der hoch genug ist, dass das Hinterrad den Boden nicht berührt.

Die Felge ist mit 12 Innensechskantschrauben auf der linken Seite des Hinterrades mit dem Motor verbunden. Zum Austausch der Felge muss nur dieser äußere Schraubenkreis gelöst werden (siehe grüne Pfeile im Bild). Öffnen Sie nicht die Innensechskant-Schrauben des inneren Kreises (siehe roter Pfeil im Bild).

Nachdem Sie alle 12 Schrauben aus diesem Außenkreis herausgeschraubt haben, entfernen Sie die Felge durch Wackeln oder leichte Schläge mit einem Gummihammer und schieben die Felge zur rechten Seite des Rollers.



1.5.7 Oberteil der Vorderradbremse (Abnehmen vom Bremsschlauch)

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Die Vorderradbremse wird über die Einheit an der rechten Seite des Lenkers betätigt.

Der Bremsschlauch lässt sich am besten abnehmen, wenn das Oberteil der Bremse noch am Lenker befestigt ist. Löse den Bremsschlauch vom Oberteil der Vorderradbremse, indem Du die Schraube, die die beiden Teile verbindet, herausdrehen.



Da das gesamte Bremssystem mit Bremsflüssigkeit gefüllt ist, beginnt diese Flüssigkeit auszulaufen, sobald die Schraube gelockert wird. Lege unbedingt ein Tuch in die Nähe der Schraube und um den Schlauch gewickelt, damit keine Flüssigkeit auf die Verkleidungen gelangen kann. Besonders die lackierten Verkleidungen können Schaden nehmen, wenn sie mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommen. Vergewissere Dich, dass das Bremssystem ordnungsgemäß mit Flüssigkeit gefüllt und entlüftet ist, bevor der Roller gefahren wird.

1.5.7.1 Oberteil der Vorderradbremse (Abnahme vom Lenker)

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne den oberen Teil der Vorderradbremse vom Lenker, indem Du die beiden Sechskantschrauben herausdrehst.



Wenn Du beabsichtigst, das Oberteil auszutauschen, klemme den vorhandenen Bremslichtschalter ab, wie in Kapitel 1.1.12 beschrieben.

1.5.8 Unterteil der Vorderradbremse

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Bevor Du das Unterteil von der Vorderradaufhängung abnimmst, muss die Schraube entfernt werden, mit der das untere Ende des Bremsschlauchs am Unterteil der Vorderradbremse befestigt ist.



Da die gesamte Bremsanlage mit Bremsflüssigkeit gefüllt ist, tritt diese Flüssigkeit aus, sobald die Schraube gelöst wird. Achte darauf, die aus dem Bremsschlauch austretende Flüssigkeit beim Lösen der Schraube aufzufangen.

Wenn der Bremsschlauch gelöst ist, entferne das Unterteil, indem Du die beiden Sechskantschrauben herausdrehst.



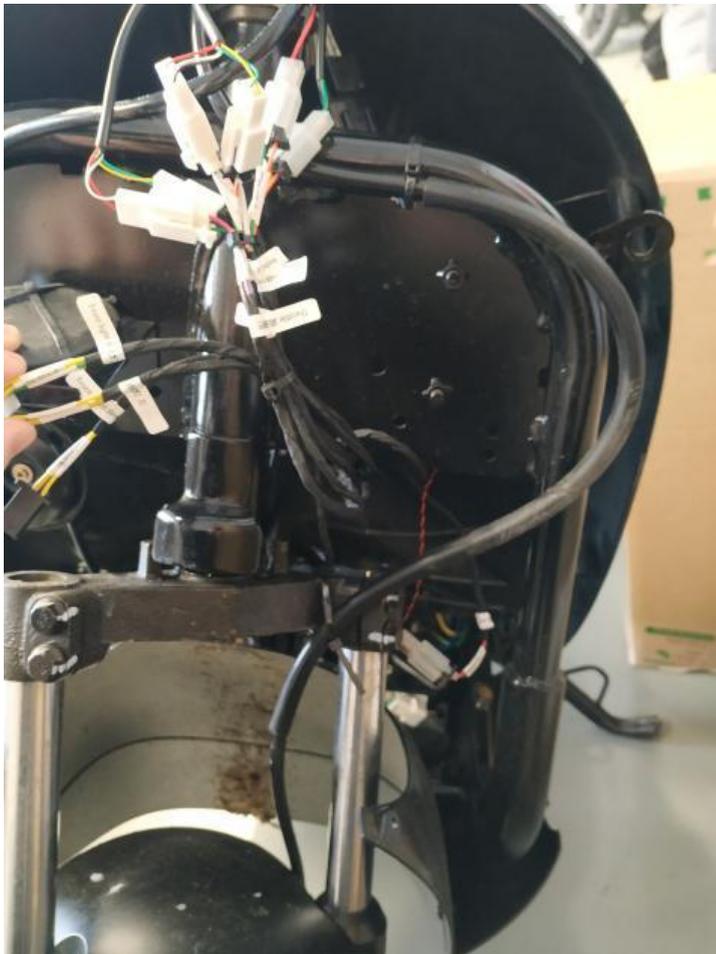
1.5.9 Vorderer Bremsschlauch

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.5.7 Oberteil der Vorderradbremse 1.5.8 Unterteil der Vorderradbremse

Arbeitsschritte

Nachdem der obere und untere Teil der Vorderradbremse entfernt wurde, kann das Kabel vom Roller entfernt werden. Dazu müssen eventuell Kabelbinder durchtrennt werden.

Achte darauf, diese bei der Montage einer neuen Bremsleitung hinzuzufügen und zu prüfen, dass die Lenkung nicht durch die neu installierte Bremsleitung blockiert wird.



1.5.10 Vordere Bremsbeläge

Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Um an die Bremsbeläge zu gelangen, entferne die beiden Schrauben, die das Unterteil der Vorderradbremse an der Aufhängung halten (wie in 1.5.8 Vorderradbremse Unterteil beschrieben).

Löse die beiden Inbusschraube, die die Beläge in ihrer Position halten. Sobald diese Schrauben entfernt sind, kannst Du die Beläge aus ihrer Position heraus wackeln.



HINWEIS: Die Pads müssen nicht in der gleichen Position eingesetzt werden, in der sie vorher waren. Ein Vertauschen kann die Geräusche beim Fahren des Scooters sowohl erhöhen als auch verringern.

1.5.11 Oberteil der Hinterradbremse (Ausbau der Bremsleitung)

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Die Hinterradbremse wird über die Einheit auf der linken Seite des Lenkers betätigt.

Der Bremsschlauch lässt sich am besten abnehmen, wenn das Oberteil der Bremse noch am Lenker befestigt ist. Löse den Bremsschlauch vom Oberteil der Vorderradbremse, indem Du die Schraube, die die beiden Teile verbindet, herausdrehst.



Da das gesamte Bremssystem mit Bremsflüssigkeit gefüllt ist, beginnt diese Flüssigkeit auszulaufen, sobald die Schraube gelockert wird. Lege unbedingt ein Tuch in die Nähe der Schraube und um den Schlauch gewickelt, damit keine Flüssigkeit auf die Verkleidungen gelangen kann. Besonders die lackierten Verkleidungen können Schaden nehmen, wenn sie mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommen. Vergewissere Dich, dass das Bremssystem ordnungsgemäß mit Flüssigkeit gefüllt und entlüftet ist, bevor der Roller gefahren wird.

Wenn Du beabsichtigst, das Oberteil auszutauschen, klemme den vorhandenen Bremslichtschalter ab, wie in Kapitel 1.1.12 beschrieben

1.5.11.1 Oberteil der Hinterradbremse (Abnahme vom Lenker)

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne den oberen Teil der Hinterradbremse vom Lenker, indem Du die beiden Sechskantschrauben herausdrehst.



1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.2 Hintere Kotflügelhalterung

Arbeitsschritte

Bevor das Unterteil von der Vorderradaufhängung abgenommen wird, muss die Schraube entfernt werden, mit der das untere Ende des Bremsschlauchs am Unterteil der Vorderradbremse befestigt ist.



Da die gesamte Bremsanlage mit Bremsflüssigkeit gefüllt ist, tritt diese Flüssigkeit aus, sobald die Schraube gelöst wird. Achte darauf, die aus dem Bremsschlauch austretende Flüssigkeit beim Lösen der Schraube aufzufangen.

Sobald der Bremsschlauch abgenommen ist, entferne das Unterteil, indem Du die beiden Inbusschrauben herausdrehst. Auch hier kann beim Abnehmen etwas Flüssigkeit aus dem Unterteil austreten.

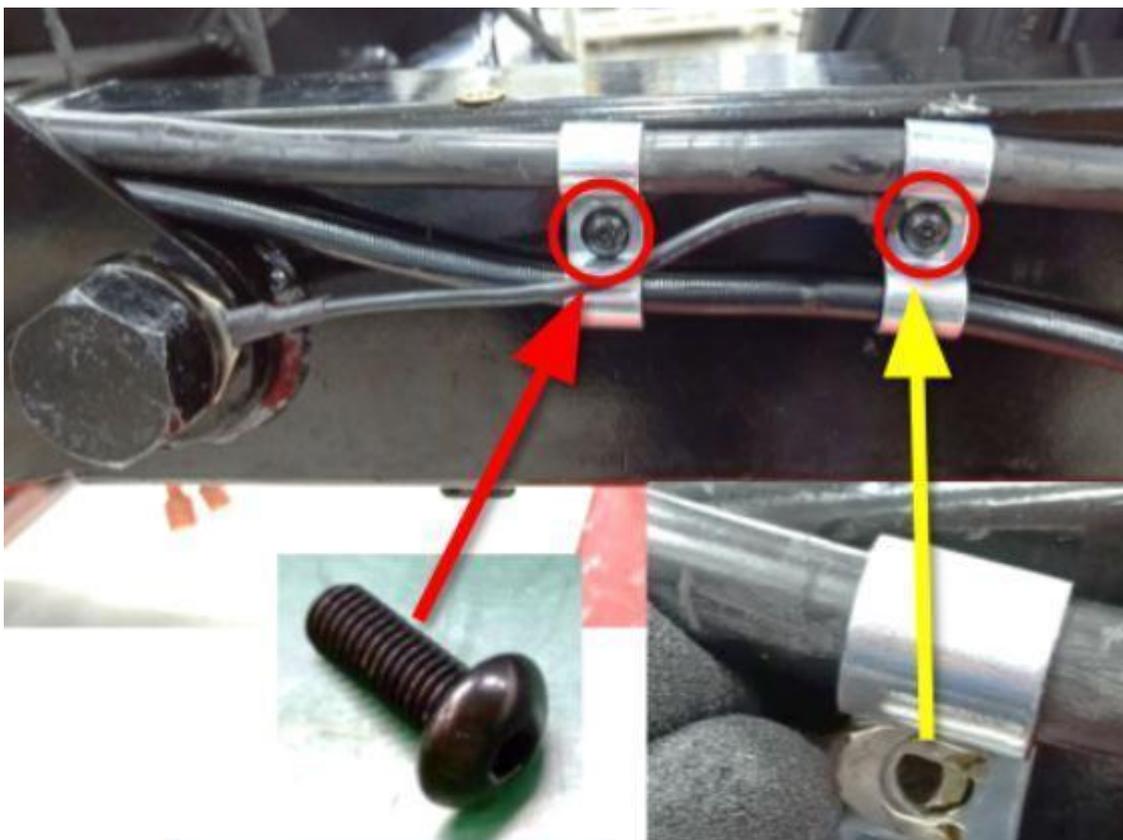


1.5.13 Hintere Bremsleitung

Dauer	12 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.4.3 Untere Rückwand 1.4.4 Schwingenverkleidung 1.5.11 Oberteil der Hinterradbremse (Ausbau der Bremsleitung) 1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse

Arbeitsschritte

Der Bremsschlauch wird mit zwei Schellen entlang der Schwinge gehalten. Löse die Inbusschrauben, um den Bremsschlauch abnehmen zu können. Nachdem die Bremsflüssigkeit aus dem Bremsschlauch abgelassen wurde, ziehe ihn vorsichtig nach hinten aus dem Roller heraus.



Achte darauf, dass Du den Erdungsdraht mit einbeziehst, wenn die Klemmen später wieder montiert werden.

1.5.14 Bremsbeläge hinten

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Um an die Bremsbeläge zu gelangen, entferne die beiden Schrauben, die das Unterteil der Hinterradbremse an der Aufhängung halten (wie in 1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse beschrieben).

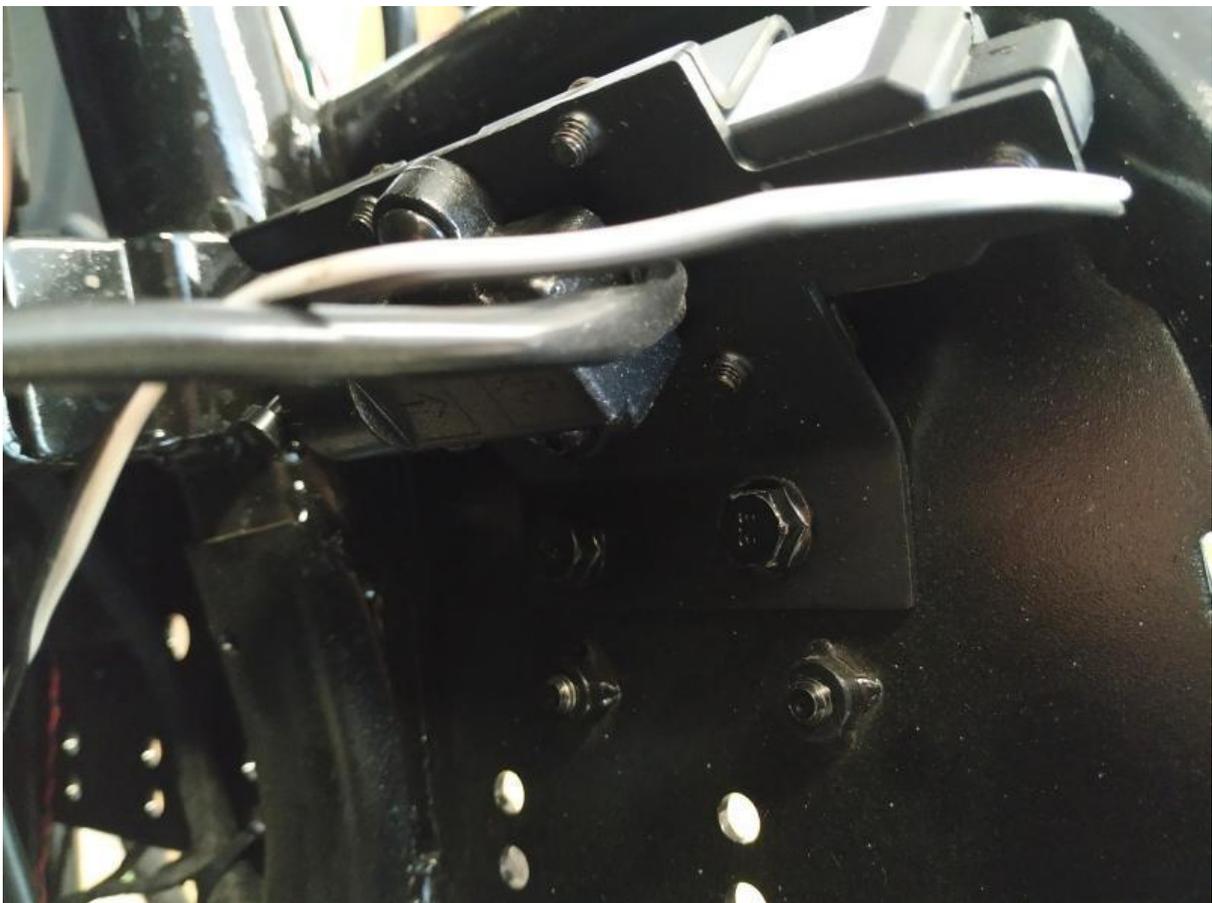
Wenn der untere Teil der Hinterradbremse von der Schwinge entfernt ist, löse die beiden Bremsbeläge. Sie werden nicht durch irgendwelche Schrauben, sondern nur durch eine Feder gehalten.

1.5.15 Lenksäulenverriegelung (Ausbau vom Rahmen)

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Löse die beiden Sechskantschrauben, die die Baugruppe am Rahmen halten.

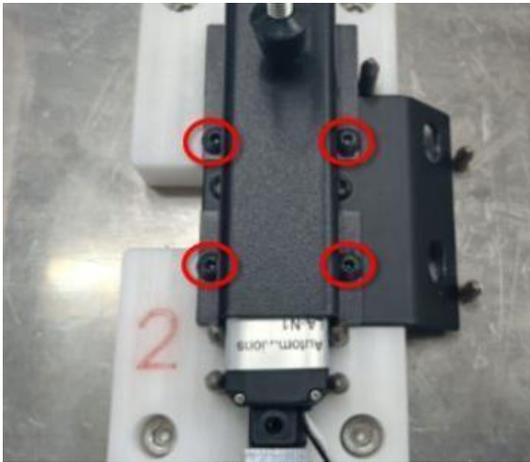


1.5.16 Lenksäulenverriegelung

Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung 1.5.15 Lenksäulenverriegelung (Ausbau vom Rahmen)

Arbeitsschritte

Um an das Schloss selbst zu gelangen, löse die vier Schrauben, die die gesamte Halterung zusammenhalten.



Sobald die Halterung getrennt und der Stecker vom Kabelbaum abgezogen ist, kann das Schloss selbst entfernt werden. Schraube die Schraube ab, um ggf. auch den verstärkten Kopf des Schalters zu entfernen.



1.5.17 Lenkradschlossschalter

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Der Schalter für das Lenkradschloss kann entfernt werden, während die Halterung des Lenksäulenschlosses noch am Rahmen befestigt ist. Um den Schalter zu entfernen, schraube die beiden Inbusschrauben ab, mit denen der Schalter an der Halterung befestigt ist. Ziehe den Stecker ab, um den Schalter aus dem Kabelbaum zu entfernen.



1.5.18 Lenker (Abnehmen von der Lenksäule)

Dauer	14 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Sobald die Schraube, die die Lenksäule und den Lenker verbindet, erreicht werden kann, entferne die Mutter von der Schraube und drücke die Schraube heraus, um den Lenker von der Lenksäule abnehmen zu können.



Um den Lenker vollständig von der Lenksäule abnehmen zu können, müssen mehrere Steckverbindungen gelöst werden. Dazu gehört auch der USB-Stecker an der Unterseite des Armaturenbretts (DBC), der vorsichtig und mit wenig Drehmoment eingeschraubt werden muss (siehe Kapitel 1.6.6.1).

Wenn Sie einen Lenker wieder montieren, achte darauf, die Federscheibe unter der Mutter hinzuzufügen. Ziehe die Verbindung mit $40 \pm 4 \text{ Nm}$ an.

1.5.18.1 Lenker

Dauer	0 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.1.5 Spiegelhalterung links 1.1.6 Spiegelhalterung rechts 1.1.7 Linker Griff 1.1.8 Gasgriff 1.5.7.1 Oberteil der Vorderradbremse (Abnahme vom Lenker) 1.5.11.1 Oberteil der Hinterradbremse (Abnahme vom Lenker) 1.6.6.1 Dashboard 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung 1.5.18 Lenker (Abnehmen von der Lenksäule)

Arbeitsschritte

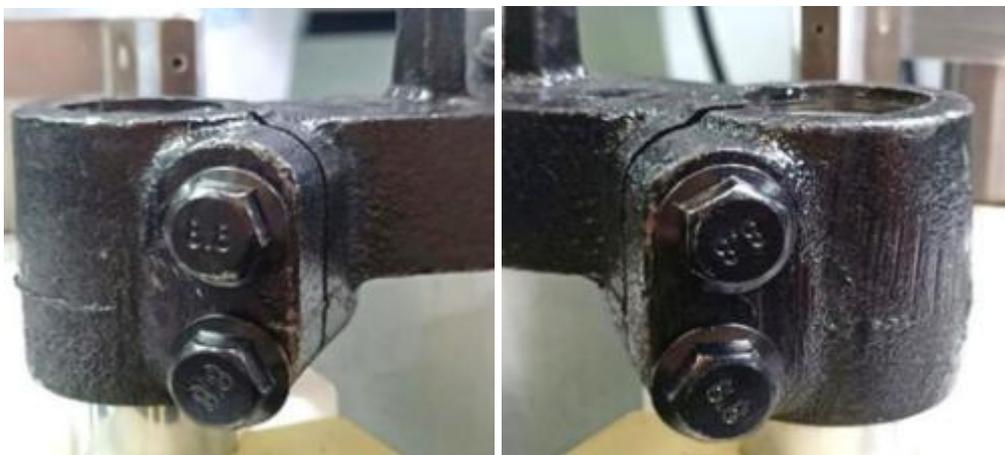
Sobald alle genannten vorbereitenden Schritte durchgeführt wurden, ist der Lenker frei von allen anderen Komponenten und kann ausgetauscht werden.

1.5.19 Vordere Stoßdämpfer (Ausbau von der Lenksäule)

Dauer	12 Min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Um die vorderen Stoßdämpfer von der Lenksäule zu entfernen, schraube die vier Sechskantschrauben ab, mit denen die Befestigungspunkte gegen die Aufhängung geklemmt werden.



Danach können die Arme der Dämpfung nach unten gezogen werden. Die Arme selbst müssen nicht geöffnet werden, um sie von der Lenksäule zu entfernen.



Bevor die vorderen Stoßdämpfer entfernt werden, vergewissere Dich, dass der Rahmen des Rollers auf einer stabilen Oberfläche steht, sodass er nicht umfallen kann.

1.5.19.1 Vordere Stoßdämpfer (Entfernen von Anbauteilen)

Dauer	0 min.
Vorbereitende Schritte	1.5.1 Vorderrad 1.6.5 Seitenreflektoren 1.3.2 Vorderer Kotflügel 1.5.8 Unterteil der Vorderradbremse

Arbeitsschritte

Die vorbereitenden Schritte beschreiben alle angeschlossenen Komponenten.

Um die Stoßdämpfer auszutauschen, führe die vorbereitenden Schritte dieses Kapitels sowie alle in Kapitel 1.5.19 Vordere Stoßdämpfer (Ausbau der Lenksäule) aufgeführten Schritte durch.

1.5.20 Lenksäule

Dauer	14 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung 1.5.18. Lenker (Entfernung von der Lenksäule) 1.5.19 Vordere Stoßdämpfer (Ausbau von der Lenksäule)

Arbeitsschritte

Um die Lenksäule vom Rahmen abzunehmen, müssen die beiden Muttern am Oberteil des Lenkkopflagers entfernt werden. Die kleinere, obere Mutter wird mit 40 ± 4 Nm angezogen, die untere Mutter kann von Hand gedreht werden. Wenn beide Muttern entfernt sind, kann die Lenksäule nach unten durch den Rahmen herausgeschoben werden.



1.5.21 Hintere Stoßdämpfer untere Schraube

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Um die hinteren Stoßdämpfer und den Schwingarm zu trennen, entferne die untere Schraube, die mit einer Mutter zum Motor hin gesichert ist.



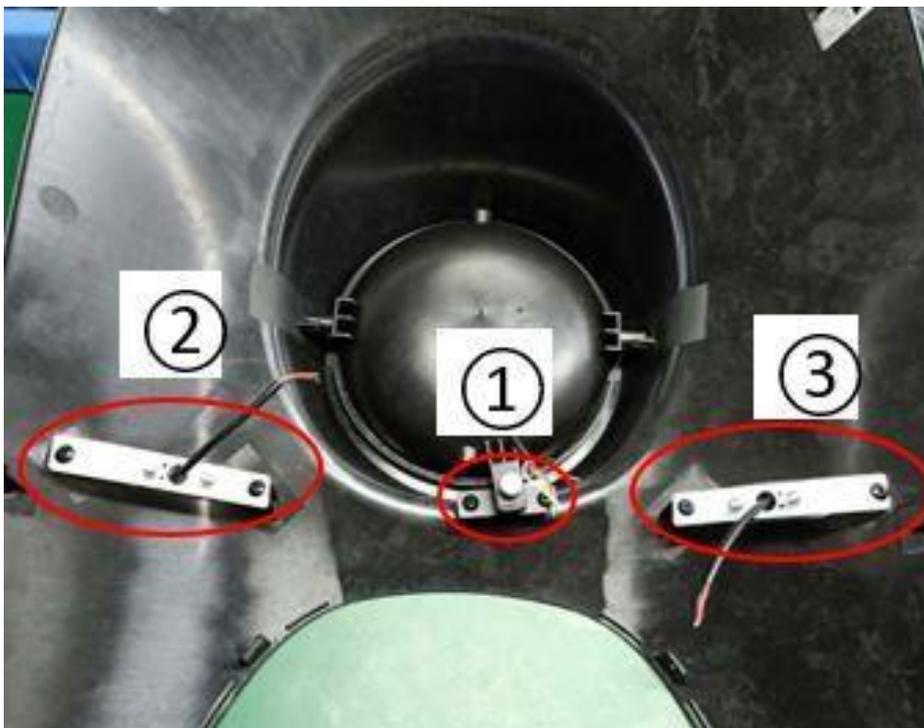
1.6 Licht und Elektronik

1.6.1 Vorderlicht

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, die in Position 1 markiert sind. Nimm als Nächstes den rechten Schwenkzapfen aus seinem Schlitz in der Frontplatte heraus. Danach schiebe die Frontleuchte leicht nach rechts, damit Du den linken Schwenkpunkt aus seiner Fassung herausnehmen kannst.

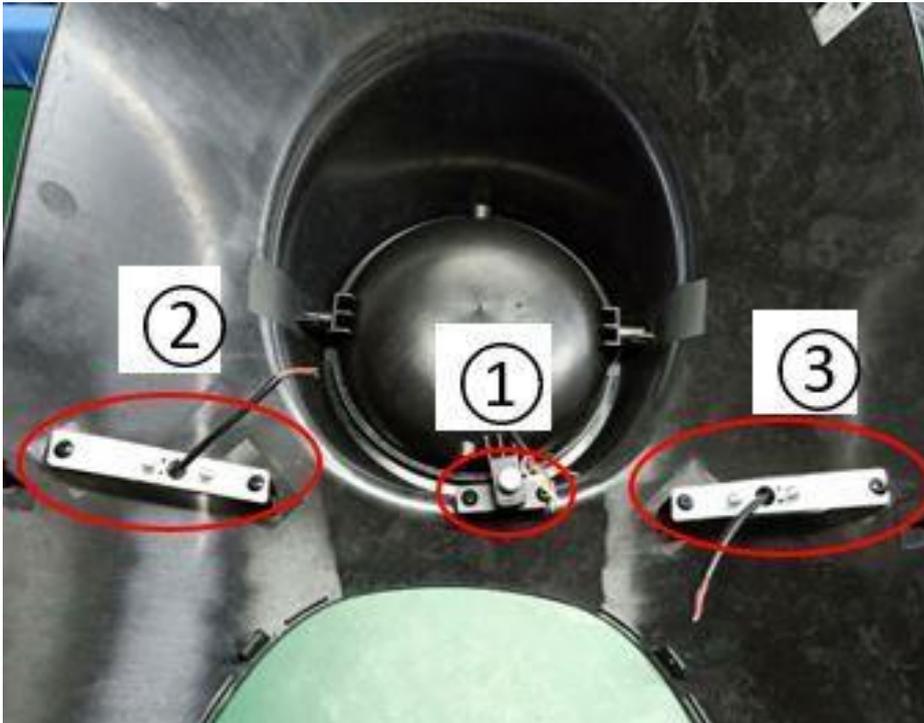


1.6.2 Vorderer Blinker links

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, die in Position 2 hervorgehoben sind.

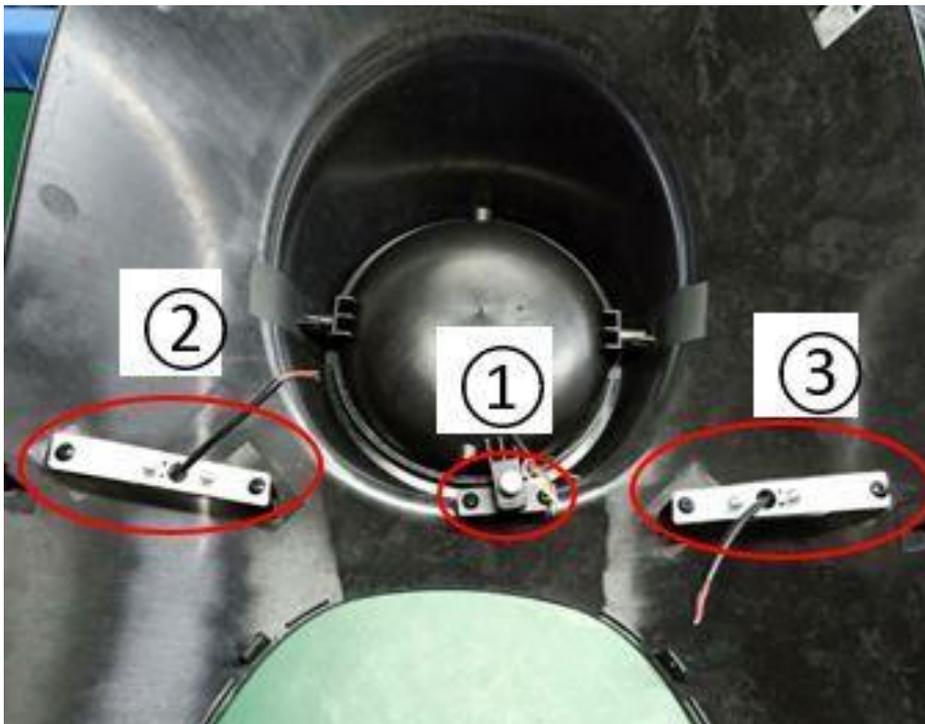


1.6.3 Vorderer Blinker rechts

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, die in Position 3 markiert sind.

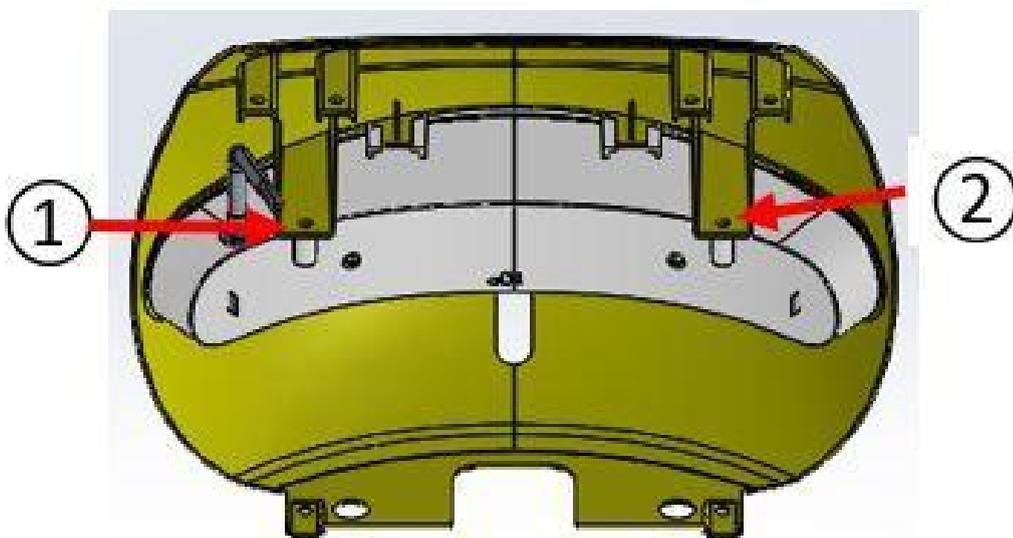


1.6.4 Rücklicht

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.4 Rücklichtverkleidung

Arbeitsschritte

Drehe die Rücklichtverkleidung auf den Kopf und entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, die das Rücklicht mit der Verkleidung verbinden.



1.6.5 Elektronik unter dem Trittbrett



Bevor Du Arbeiten im Elektronikbereich des Rollers durchführst, entferne die Hauptbatterie und schalte den Roller wieder ein und aus, um die Restkapazität im 48V-Stromkreis zu entladen. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem Stromschlag kommen, auch wenn der Roller nicht mit Hochspannung betrieben wird.

Wenn die zu ersetzende Komponente mit einer anderen Komponente oder dem Kabelbaum verbunden ist, trenne die Kabel zwischen diesen Einheiten, indem Du sie entweder abschraubst oder abklemmst.

1.6.5.1 Elektronisches Steuergerät (ECU)

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Schraube alle Kabel ab, die an den Batterie- und Motor-seitigen (blauen, grünen und gelben) Polen der ECU angeschlossen sind.



Die Batterie-seitigen Kabel sind bei frühen Produktionsmodellen nicht farbig. Es wird dringend empfohlen, sie zu beschriften, bevor sie vom Steuergerät abgeschraubt werden.

Zum Trennen des großen 30-poligen Steckers schneide den Kabelbinder um dessen Silikonummantelung auf, hebe die Ummantelung an und löse den Stecker mit den Clips an den kurzen Seiten.

Lösen Sie die vier Inbusschrauben an den Ecken des Steuergeräts, um es von der Bodenplatte zu entfernen.



Achte beim Wiederanschießen des 30-poligen Steckers darauf, dass beide Clips fest sitzen. Nachdem die Ummantelung wieder über den Stecker gezogen wurde, sichere diesen Teil mit einem Kabelbinder um den unteren Teil des Steckers, sodass die Clips fest in Position gedrückt werden und sich der 30-polige Stecker nicht lösen kann.

1.6.5.2 DC-Wandler

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

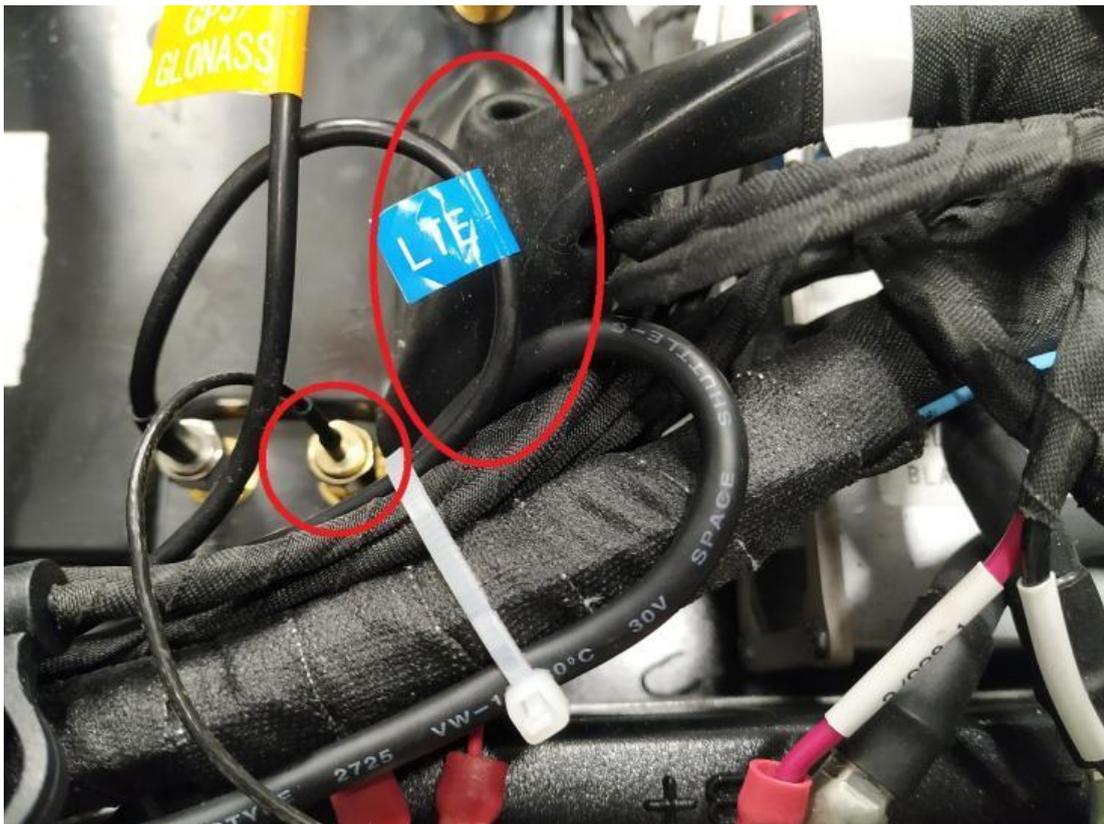
Da der Zugang zum DC-Wandler durch mehrere Kabel behindert wird und aufgrund der Rolle des DC-Wandlers innerhalb des elektrischen Systems des unu Scooters, stell sicher, dass alle folgenden Schritte durchgeführt werden, um den DC-Wandler korrekt und sicher zu ersetzen.

Entferne die Hauptbatterie(n) aus ihren Steckplätzen unter dem Sitz.

Schalte den Scooter aus und trennen die Verbindung zur AUXB und der Anschlussbatterie.

Suche die 2 vom DC-Wandler kommenden Stecker und ziehe sie ab.

Schraube die Antenne an der MDB und den 30-poligen Stecker, der dem DC-Wandler am nächsten ist, ab bzw. ziehe ihn ab.



Schraube die Batterie-seitigen Kabel an der ECU ab. Die Batterie-seitigen Kabel sind bei frühen Serienmodellen nicht farbig. Es wird dringend empfohlen, sie zu beschriften, bevor sie von der ECU abgeschraubt werden.

Schiebe alle Kabel, die den Zugang zum DC-Wandler blockieren, vorsichtig beiseite.

Löse die beiden Inbusschrauben, die den DC-Wandler mit der Bodenplatte verbinden.



Zur Neuinstallation:

Platziere zuerst den DC-Wandler an seinem Platz und stecke dann seine 2 Stecker ein.
Schließe die Kabel am Steuergerät und an der MDB an.
Schließe die Anschlussbatterie und die AUXB an.

Warte 1 Minute, bevor Du den Roller einschaltest.

1.6.5.3 Mittlere Treiberplatine (MDB)

Dauer	12 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte



Da es sich bei der MDB um ein "smart part" handelt, das von unu freigeschaltet werden muss, um in einem Scooter zu funktionieren, muss der Austausch in Zusammenarbeit mit unu Mitarbeiter*innen erfolgen. Bitte wende Dich unbedingt an unu unter support@unumotors.com und nenne die VIN des Rollers, an dem Du arbeitest, bevor Du das neue Teil am Roller anbringst.

Entferne die Hauptbatterie(n) aus ihren Steckplätzen unter dem Sitz.
Schalte den Scooter aus und trenne die Verbindung zur AUXB und der Anschlussbatterie.

Schraube die beiden Antennen ab, die sich zur Mittelachse des Rollers hin befinden, sowie den USB-Anschluss, der sich in der Mitte des MDB befindet.

Ziehe die vier 30-poligen Stecker ab, die sich an den Ecken der MDB befinden.

Löse die 6 Inbusschrauben, die die MDB mit der Bodenplatte verbinden.



Zur Neuinstallation:

Schließe den USB-Stecker und die 2 Antennen vorsichtig an, bevor die 6 Inbusschrauben eingedreht werden. Sobald ein Widerstand zu spüren ist, ziehe diese Verbindungen nicht weiter an.

Die rote Doppelleitung, die von der Außenseite der MDB kommt, ist mit nichts verbunden. Sichern Sie es mit Klebeband oder einem Kabelbinder am Rahmen.

1.6.5.4 Hilfsbatterie (AUXB)

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die Hauptbatterie(n) aus ihren Steckplätzen unter dem Sitz.
Schalte den Scooter aus.

Ziehe vor dem Entfernen der Batterie deren Stecker ab. Ziehe auch den Stecker der Anschlussbatterie ab. Die Leitung von der Anschlussbatterie zur Stromschiene kann eingeschraubt bleiben.

Die AUXB wird mit einer Halterung gehalten. Um die AUXB zu entfernen, schraube die beiden Inbusschrauben heraus, mit denen die Halterung an der Bodenplatte des Rahmens befestigt ist.



1.6.5.5 Konnektivitätsbatterie (CB)

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Entferne die Hauptbatterie(n) aus ihren Steckplätzen unter dem Sitz.

Schalte den Scooter aus.

Ziehe den Stecker der AUXB.

Ziehe den Stecker ab. Der Stecker befindet sich direkt neben der CB.

Suche das dünne Kabel, das von der CB kommt und an die Stromschiene (die dünne Metallbrücke zwischen AUXB und MDB) angeschlossen ist. Schraube das Kabel von der Stromschiene ab.



Löse die beiden Inbusschrauben, die die CB mit der Bodenplatte verbinden.

1.6.6 Sonstige elektronische & elektrische Komponenten

Neben der bereits beschriebenen Elektronik, die sich unter dem Trittbrett befindet, gibt es Komponenten, die im gesamten Roller verteilt sind.

1.6.6.1 Dashboard (DBC)

Dauer	20 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung 1.5.7.1 Oberteil der Vorderradbremse (Abnahme vom Lenker) 1.5.11.1 Oberteil der Hinterradbremse (Abnahme vom Lenker) 1.5.18 Lenker (Abnehmen von der Lenksäule)

Arbeitsschritte



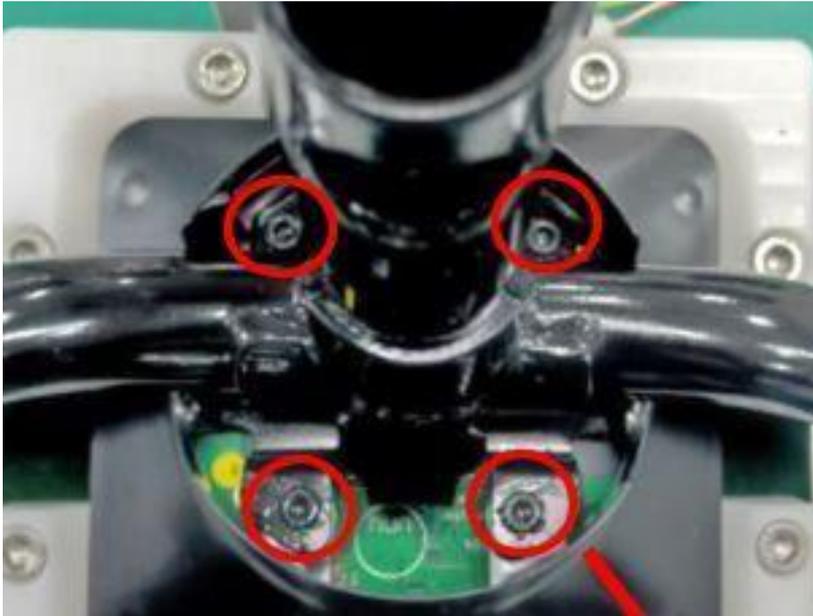
Da es sich bei der DBC um ein "smart part" handelt, das von unu freigeschaltet werden muss, um in einem Roller zu funktionieren, muss der Austausch in Zusammenarbeit mit unu Mitarbeiter*innen erfolgen. Bitte wende Dich unbedingt an unu unter support@unumotors.com und nenne die VIN des Rollers, an dem Du arbeitest, bevor Du das neue Teil am Roller anbringst.

Um die DBC zu lösen, kippe den Lenker vorsichtig um, sodass die Unterseite der DBC zu sehen ist.

Löse die beiden Flachkopfschrauben, die den USB-Stecker mit dem DBC verbinden.



Löse die vier Inbusschrauben, die den Lenker und das DBC verbinden.



Löse den Kabelstecker.



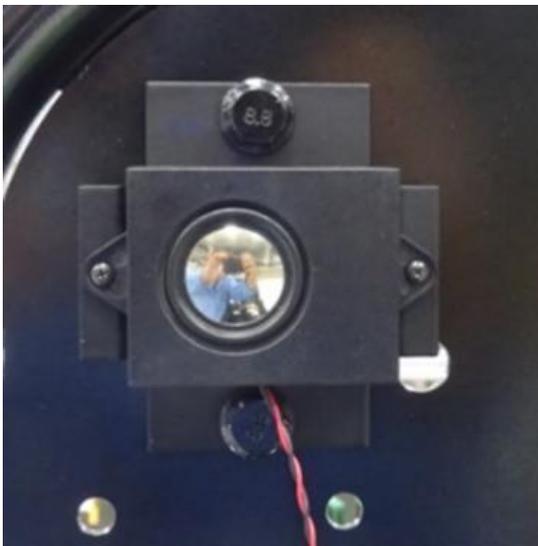
Wenn Du den USB-Stecker wieder anbringst, tue dies nur von Hand. Die Buchse an der Seite des Armaturenbretts ist zerbrechlich, daher sollten die Flachkopfschrauben nur so weit gedreht werden, bis ein kleiner Widerstand zu spüren ist. Versuche nicht, diese Verbindung festzuschrauben.

1.6.6.2 Lautsprecher

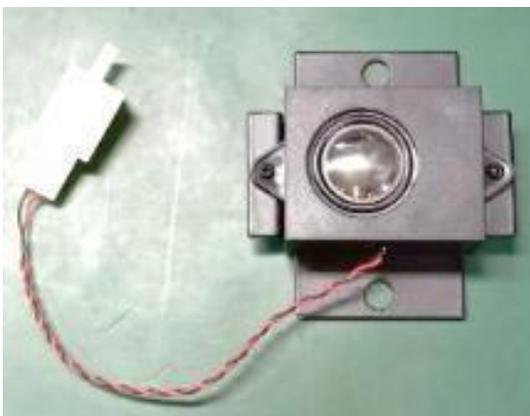
Dauer	8 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.1.9 Gepäckhaken 1.4.2 Innere Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Der Lautsprecher wird in einer Halterung gehalten. Um den Lautsprecher auszutauschen, muss seine Halterung vom Rahmen entfernt werden. Löse die beiden Sechskantschrauben, die die Lautsprecherhalterung und den Rahmen verbinden.



Löse die beiden Schrauben, die den Lautsprecher selbst und die Halterung verbinden, und ziehe den Stecker ab.

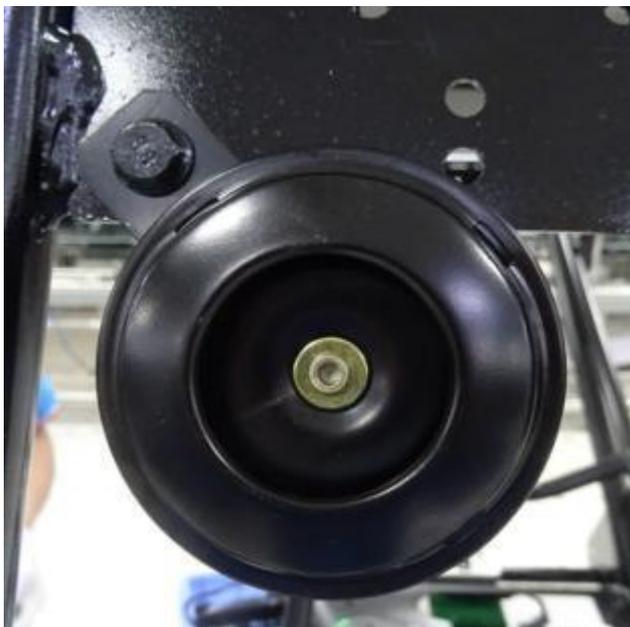


1.6.6.3 Hupe

Dauer	3 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

Schraube die Sechskantschraube ab, die die Hupe mit dem Rahmen verbindet. Ziehe die 2 Drähte ab, die auf der Rückseite der Hupe direkt mit ihr verbunden sind.

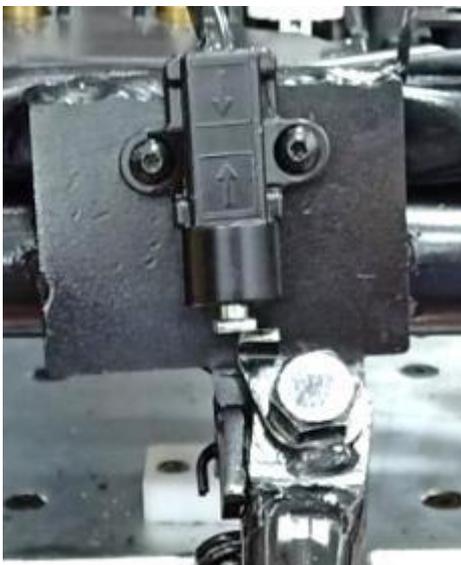


1.6.6.4 Seitenständerschalter

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Löse die beiden Inbusschrauben, mit denen der Seitenständerschalter am Rahmen befestigt ist. Sie sind von der Seite des Rollers zugänglich, auch wenn die Unterbodenverkleidung angebracht ist.



Ziehe den Stecker ab, um den Seitenständerschalter zu entfernen. (Es ist am einfachsten, den Seitenständerschalter auszutauschen, wenn der Seitenständer den Schalter nicht aktiviert, wie auf dem Bild gezeigt).

1.6.5 Seitenreflektor

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Zum Entfernen der Seitenreflektoren, die auf die Befestigungsarme des Vorderkotflügels geklebt sind, lege eine Klinge auf die Fläche zwischen einem Reflektor und dem Kotflügel und hebe den Reflektor vorsichtig ab.

Der Kleber sollte stark genug sein, um den Reflektor wieder zu befestigen. Sollte der Kleber nicht mehr funktionieren, trage bitte einen dünnen Streifen starken Klebers auf, um einen Reflektor wieder zu verbinden.



2. Reparaturen ohne Teileaustausch

Frühere Modelle von unu Rollern haben gezeigt, dass einige technische Probleme im Feld ohne Teileaustausch behoben werden können. Deshalb wird dieser Abschnitt im Laufe der Zeit gefüllt, wenn wir Einblick in technische Probleme erhalten, die ohne Teileaustausch behoben werden können.

2.1 Reparaturen ohne Teileaustausch - mechanisch

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sind keine Artikel für diesen Bereich vorhanden

2.2 Reparaturen ohne Teileaustausch - elektrisch

2.2.1 Hilfsbatterie aufladen

Dauer	5 min. (der Ladevorgang kann mehrere Stunden dauern)
Vorbereitende Schritte	1.6.5.4 Hilfsbatterie

Arbeitsschritte

Ein Roller kann möglicherweise nicht booten, wenn die Hilfsbatterie (AUXB) eine Spannung unter 11V hat.

Verwende ein spezielles Ladegerät für Fahrzeugbatterien und verwende die 12-V-Motorradbatterieeinstellung, um zu versuchen, die AUXB aufzuladen.

2.2.2 Aus dem Ruhezustand herauskommen

Dauer	1 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Hintergrund

Ein Roller kann möglicherweise nicht booten und mit unu über seine Internetverbindung kommunizieren, weil er sich im Ruhezustand befindet. Dies ist ein Energiesparmodus, in den der Roller übergeht, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Es befindet sich keine Hauptbatterie im Inneren

Der Ladezustand der CB-Batterie liegt unter 25 %. (Dieser Schwellenwert kann sich ändern, wenn wir mehr Produkterfahrung sammeln).

Arbeitsschritte

Drücke beide Bremshebel für 10 ± 1 Sekunden und lasse dann los.

Die LED am Armaturenbrett sollte innerhalb von 4 Sekunden grün aufleuchten.

Warte, bis die LED erlischt. Du kannst den Scooter nun mit Deiner Keycard einschalten.

Setze bald eine Hauptbatterie ein, um das System mit Strom zu versorgen und eine weitere Entleerung der CB-Batterie zu verhindern.

2.2.3 Hard Reboot

Dauer	2 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Hintergrund

Um einen Fehler innerhalb des Betriebssystems des unu Scooters zu beheben, muss ein sogenannter Hard Reboot durchgeführt werden.

Arbeitsschritte

Klappe den Ständer herunter.

Öffne einen Timer auf Deinem Telefon (starte ihn noch nicht).

Bremshebel LINKS drücken und gedrückt halten.

Starte den Timer und drücke den RECHTEN Bremshebel und halte beide Bremshebel gedrückt.

Wenn der Timer 10s anzeigt, lasse den RECHTEN Bremshebel los und drücke erneut.

Wenn der Timer 20s anzeigt, lasse den RECHTEN Bremshebel los und drücke erneut.

Wenn der Timer 30s anzeigt, lasse den RECHTEN Bremshebel los und drücke erneut.

Wenn der Timer 40s anzeigt, lasse BEIDE Bremshebel los.

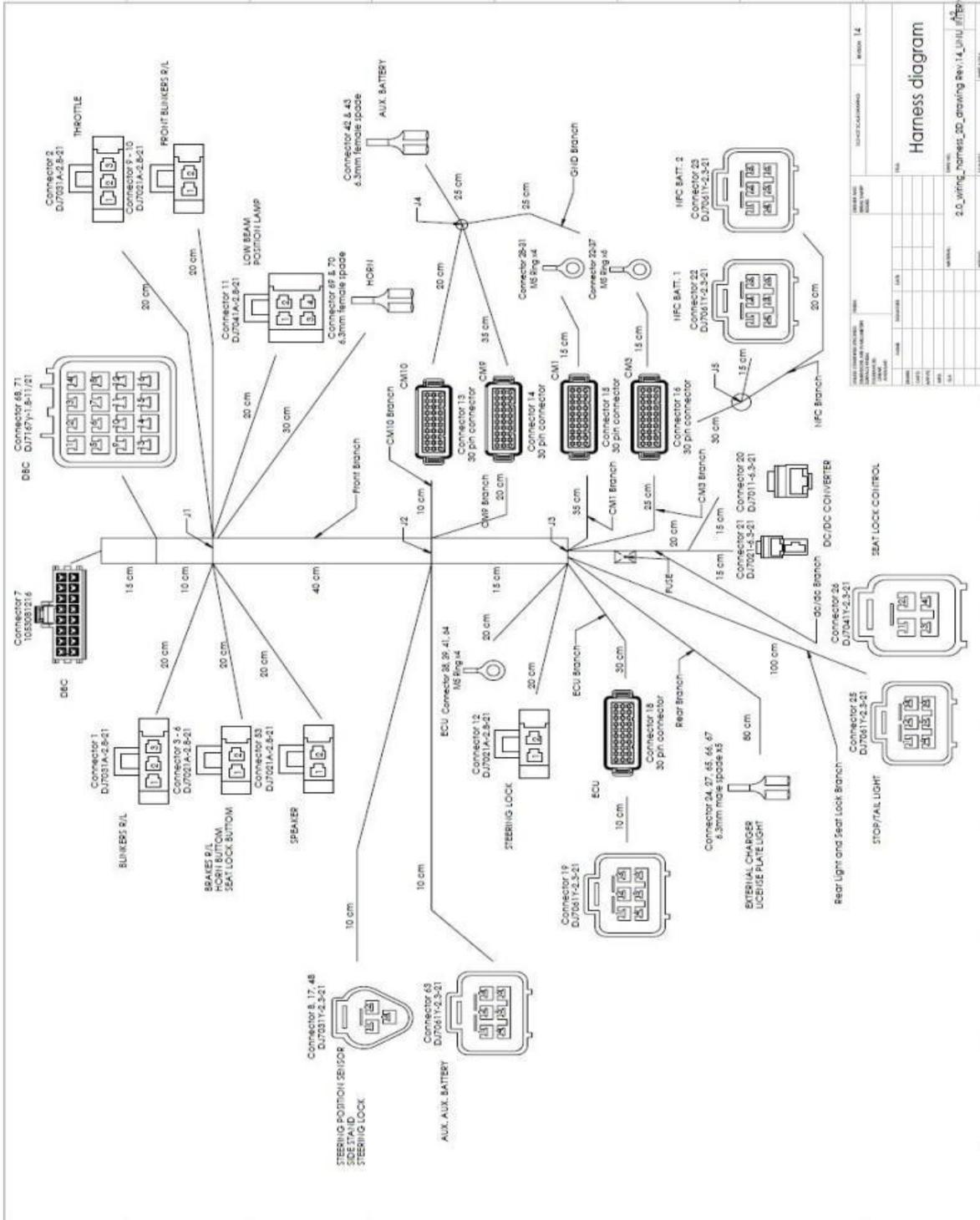
Wenn der harte Neustart erfolgreich ausgelöst wurde, wird das Armaturenbrett innerhalb von 4 Sekunden grün.

Wenn es sich ausschaltet, kannst Du den Roller mit Deiner Keycard einschalten.

3. Schaltplan



Wende Dich trotz des Vorhandenseins dieses Schaltplans nach Möglichkeit an unu, bevor Du eine Diagnose oder Reparatur durchführst, die mehr als 20 Minuten Zeit in Anspruch nimmt.



4. Relevante Werte für das Drehmoment

Halte Dich beim Zusammenbau des Rollers an die unten aufgeführten Anzugsmomente, um Schäden an den montierten Teilen zu vermeiden. Eine zu feste Montage kann zur Beschädigung einzelner Teile oder des Rollers im Allgemeinen führen. Eine zu lockere Montage kann beim Fahren oder Transportieren des Rollers zu einem ungewollten weiteren Lösen der Schrauben führen, was wiederum zu Beschädigungen der Teile oder des Rollers sowie zu einem Funktionsverlust führen kann, wenn ein Bauteil herausfällt. Verwende nur von unu gelieferte Schrauben oder Schrauben gleicher Größe und Form mit einer Stahlklasse von 8.8.

Typ der Schraube und/oder Position der Schraube	Drehmoment in Newtonmetern [Nm]
Alle Kreuzschlitzschrauben	Sofern nicht unten angegeben: 3 ± 1 Nm
Alle Sechskant- oder Inbusschrauben mit M6-Gewinde	Sofern nicht unten angegeben: 8 ± 1 Nm
Alle Sechskant- oder Inbusschrauben mit M8-Gewinde	Sofern nicht unten angegeben: 20 ± 2 Nm
Dashboard auf Lenker	$2,5\pm 0,5$ Nm
Seitenständer, Sechskantkopf M10	40 ± 4 Nm
Vorderradachse, Sechskantkopf M12	70 ± 3 Nm
Bremsscheiben vorne und hinten, Innensechskant M8	20 ± 2 Nm
Bremssättel vorne und hinten, Sechskant M8	20 ± 2 Nm
Lenkkopflager, M24	Hauptmutter: 6 ± 1 Nm / Kontermutter: 40 ± 4 Nm
Schwingarmachse, Sechskant M20	70 ± 5 Nm
Schrauben zur Befestigung der hinteren Stoßdämpfer an Rahmen und Hinterradschwinge, Sechskant M10	40 ± 4 Nm
Motorachse, Sechskant M24	118 ± 5 Nm
Lenker auf Lenksäule, Sechskant M10	40 ± 4 Nm
Sitzscharnierachse, M8	15 ± 2 Nm
Haltegriff hinten, Inbus M5	5 ± 1 Nm
Vordere Fußplatte, Innensechskant M5	5 ± 1 Nm
Vorderradkotflügel, Inbus M6	5 ± 1 Nm

5. ECU-Fehlercodes für die Selbstdiagnose

Fehler	Beschreibung	LED Blinkzeit
Überspannungsschutz	Batteriespannung ist höher als der Standardwert	1
Unterspannungsschutz	Batteriespannung ist niedriger als der Standardwert	2
Motor-Überstromschutz	Motorphase ist kurzgeschlossen oder Phase gegen Erde ist kurzgeschlossen	3
Überziehschutz	Motorstillstandszeit liegt über dem Standardwert	4
Hall-Sensor-Schutz	Hall-Sensor-Eingang ist abnormal	5
Mosfet-Schutz	MOSFET-Selbsttest ist abnormal	6
Trennschutz der Phasenwicklung	Eine der Motorphasen ist abgeklemmt	7
Selbstüberprüfender Fehlerschutz	Systeminterne Einschalt-Selbstprüfung ist abnormal	10
Controller-Überhitzungsschutz	Wenn die Betriebstemperatur des Controllers höher ist als der Standardwert	11
Gasgriffschutz	Gasgriff Input ist abnormal	12
Motor-Überhitzungsschutz	Motortemperatur ist höher als der Wert der Konfiguration	13
Reglergriff Leerlaufschutz - Bremsanzeige	Betrieb des Reglergriffs bei eingeschaltetem System verbieten	14
Bremsen-Anzeige	Anzeige des Bremsmodus	15