

UNU



Titel: Reparaturplan - 2.X	Autor: P. Nguyen	Freigegeben von: R. Botero
Version: 220401	Sprache: DE	Erstellt: April 2022

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
221212	<ul style="list-style-type: none">• 2.2.8 DBC/ Display Funktionstest
220823	<ul style="list-style-type: none">• 6.8 Roller geht in den Fahrmodus, jedoch fährt er nicht• 6.9 Roller geht nicht in den Fahrmodus
220701	<ul style="list-style-type: none">• Kapitel 1.6.7 NFC Lesegerät
220601	<ul style="list-style-type: none">• Kapitel 5: Aktualisiert mit Behebungshinweise

	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 6.6 Sitzindikation fehlerhaft • Kapitel 6.7 Fehlercode E5: Motor sensor issue
220501	<ul style="list-style-type: none"> • Verweis auf Kap. 4- Drehmomentwerte für alle erforderliche Einbauten • Kapitel 8 Technische Verbesserungen • Kapitel 2.2.3: Bild hinzugefügt für normalen Reboot
220401	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 6 und 7 – Fehlerbehebung • Kapitel 1.5.22 Sozius Fußstütze (links und rechts)
220105	<ul style="list-style-type: none"> • Hinzufügung mehrerer Kapitel in allen Bereichen des Handbuchs
210128	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Kapitel hinzugefügt, hauptsächlich rund um die Bremssysteme und die Elektronik • Änderung des Kabelbaumplans 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)

Inhalt (Fortsetzung auf der folgenden Seite)	4
0. Sicherheitshinweise	8
0.1 Erläuterung der Warnhinweise	8
0.2 Allgemeine Sicherheitswarnungen für Reparaturpersonal	9
1. Austausch von Teilen	10
1.1 Anbauteile	10
1.1.1 Hinterer Haltegriff	10
1.1.2 Hintere Kotflügelhalterung (mit angebrachtem Kotflügel)	11
1.1.3 Kennzeichenhalter	12
1.1.4 Kennzeichenleuchte	13
1.1.5 Spiegelhalterung links	14
1.1.6 Spiegelhalterung rechts	15
1.1.7 Linker Griff	16
1.1.8 Gasgriff	17
1.1.9 Gepäckhaken	18
1.1.10 Schalterleiste links	19
1.1.11 Externer Ladeanschluss	20
1.1.12 Bremslichtschalter (links oder rechts)	21
1.2 Sitz und Unterbau	22
1.2.1 Sitzverriegelungsbügel	22
1.2.2 Sitzkissen	23
1.2.3 Montage des Sitzes	24
1.2.4 Ablagebrett unter dem Sitz	25
1.2.5 Sitzschloss	26
1.3 Lackierte Karosserieteile	27
1.3.1 Äußere Frontplatte	27
1.3.2 Vorderer Kotflügel	28
1.3.3 Scharnierplatte des Sitzes	29
1.3.4 Rücklichtverkleidung	30
1.3.5 Montage der Rückwand	31
1.3.6 Hintere Seitenwand links	32
1.3.7 Hintere Seitenwand rechts	33
1.4 Unlackierte Karosserieteile	34
1.4.1 Trittbrettverkleidung	34
1.4.2 Vordere Innenplatte (Abnehmen der Blende vom Rahmen)	35
1.4.3 Hintere Unterbodenverkleidung	36
1.4.4 Schwingarm-Abdeckplatte	37
1.5 Rahmen, Fahrgestell und Räder	38
1.5.1 Vorderrad	38
1.5.2 Bremsscheibe vorne	39
1.5.3 Motor (Demontage von der Schwinge)	40
1.5.3.1 Motor (Ausbau aus dem Steuergerät)	41
1.5.4 Hintere Bremsscheibe	42

1.5.5 Hintere Schwinge	43
1.5.6 Hinterradfelge	45
1.5.7 Oberteil der Vorderradbremse (Abnehmen vom Bremsschlauch)	46
1.5.7.1 Oberteil der Vorderradbremse (Abnahme vom Lenker)	47
1.5.8 Unterteil der Vorderradbremse	48
1.5.9 Vorderer Bremsschlauch	49
1.5.10 Vordere Bremsbeläge	50
1.5.11 Oberteil der Hinterradbremse (Ausbau der Bremsleitung)	51
1.5.11.1 Oberteil der Hinterradbremse (Abnahme vom Lenker)	52
1.5.12 Unterteil der Hinterradbremse	53
1.5.13 Hintere Bremsleitung	54
1.5.14 Bremsbeläge hinten	55
1.5.15 Lenksäulenverriegelung (Ausbau vom Rahmen)	56
1.5.16 Lenksäulenverriegelung	57
1.5.17 Lenkradschlossschalter	58
1.5.18 Lenker (Abnehmen von der Lenksäule)	59
1.5.18.1 Lenker	59
1.5.19 Vordere Stoßdämpfer (Ausbau von der Lenksäule)	61
1.5.19.1 Vordere Stoßdämpfer (Entfernen von Anbauteilen)	62
1.5.20 Lenksäule	62
1.5.21 Hintere Stoßdämpfer untere Schraube	64
1.5.22 Sozius Fußstütze (links und rechts)	65
1.5.23 Seitenreflektor	66
1.6 Licht und Elektronik	67
1.6.1 Vorderlicht	67
1.6.1.1 Leuchtweitenregulierung Frontlicht	68
1.6.2 Vorderer Blinker links	70
1.6.3 Vorderer Blinker rechts	71
1.6.4 Rücklicht	72
1.6.5 Elektronik unter dem Trittbrett	73
1.6.5.1 Elektronisches Steuergerät (ECU)	74
1.6.5.2 DC-Wandler	75
1.6.5.3 Mittlere Treiberplatine (MDB)	77
1.6.5.3.1 MDB Aktivierung	79
1.6.5.4 Hilfsbatterie (AUXB)	83
1.6.5.5 Konnektivitätsboxbatterie (CBB)	84
1.6.6 Sonstige elektronische & elektrische Komponenten	85
1.6.6.1 Dashboard (DBC)	86
1.6.6.2 Lautsprecher	90
1.6.6.3 Hupe	90
1.6.6.4 Seitenständerschalter	92
1.6.6.5 Austausch Displaylinse	93
1.6.6.6 Dashboard (DBC Dichtung)	94
1.6.7 NFC Lesegerät	95
2. Reparaturen ohne Teileaustausch	98
2.1 Reparaturen ohne Teileaustausch - mechanisch	98
2.2 Reparaturen ohne Teileaustausch - elektrisch	99

2.2.1 Hilfsbatterie aufladen	99
2.2.2 Aus dem Ruhezustand herauskommen	100
2.2.3 Normal Reboot/ Bremshebel-Neustart	101
2.2.4 Hard Reboot/ Physischer Neustart	102
2.2.5 Problembehebung "Scooter doesn't boot"- Scooter schaltet nicht ein	104
2.2.6 Spannungsmessung der Hilfsbatterie (AUXB)	106
2.2.6.1 Überprüfung der Sicherungen der Hilfsbatterie (AUXB)	107
2.2.6.2 Spannungsmessung Versorgung 12V-System vom Gleichspannungswandler und MDB	108
2.2.6.3 Messung des Ladestromes zum Laden der AUXB	110
2.2.7 Überprüfung Ladung der Konnektivitätsboxbatterie (CBB)	111
2.2.8 DBC/ Display Funktionstest	112
2.2.8.1 Display von MDB-Steuergerät-Seite einschalten	112
2.2.8.2 Display direkt am Display-Anschluss einschalten	113
3. Schaltplan	115
4. Relevante Werte für das Drehmoment	117
5. Fehlercodes für die Selbstdiagnose	118
5.1 ECU-Fehlercodes	118
5.2 Batterie Fehlercode	122
6. Fehlersuche Elektronik	124
6.1 Roller startet nicht: Interne Batterien	124
6.1.1 AUX-Batterie	124
6.1.2 CB-Batterie	125
6.2 Roller startet nach Überprüfung von internen Batterien (6.1) nicht	128
6.3 Roller erkennt keine Hauptbatterien	131
6.4 Keine Internetverbindung	133
6.5 12V-Probleme	134
6.5.1 Display flackert	135
6.5.2 Rote Batterie Anzeige unten rechts auf dem DBC	135
6.5.3 Lenkradsperre aktiv	135
6.6 Sitzindikation fehlerhaft	137
6.7 Fehlercode E5: Motor sensor issue	139
6.7.1 Messungen zur Überprüfung der ECU	140
6.7.2 Überprüfung Motor Teil 1	140
6.7.3 Überprüfung Motor Teil 2	141
6.7.4 Überprüfung Motor Teil 3	141
6.8 Roller geht in den Fahrmodus, jedoch fährt er nicht	142
6.9 Roller geht nicht in den Fahrmodus	143
7 Fehlersuche Mechanik	144
7.1 Display beschlägt	144
7.2 Schleifgeräusche	144
7.3 Quietschgeräusche	144
7.4 Geräusche aus dem hinteren Bereich	144
8 Technische Verbesserungen	146
8.1 B33-Lösung: Verbindung Sitz zum Rahmen	146

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.

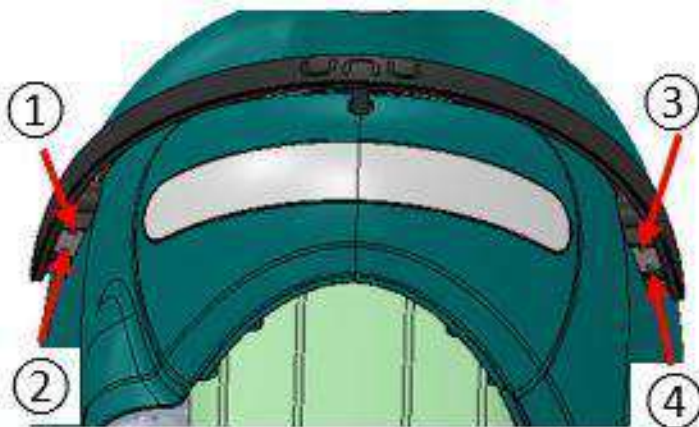
1.1 Anbauteile

1.1.1 Hinterer Haltegriff

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

Entferne die vier Schrauben an der Unterseite des Handgriffs.



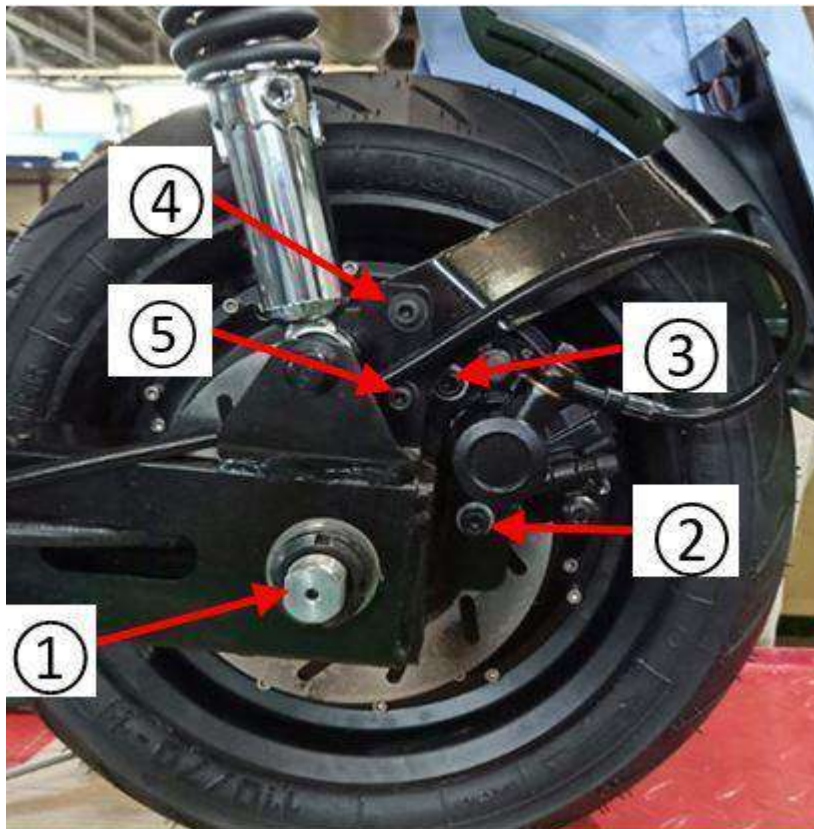
Wenn die Schrauben entfernt sind, strecke die Enden des Handgriffs vom Bodykit weg und ziehe den Handgriff nach hinten, um ihn zu entfernen. Wenn Du den richtigen Winkel zum Abnehmen des Handgriffs nicht finden kannst, schaue Dir den Winkel an, in dem der mittlere Teil des Handgriffs in das Bodykit eintritt.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



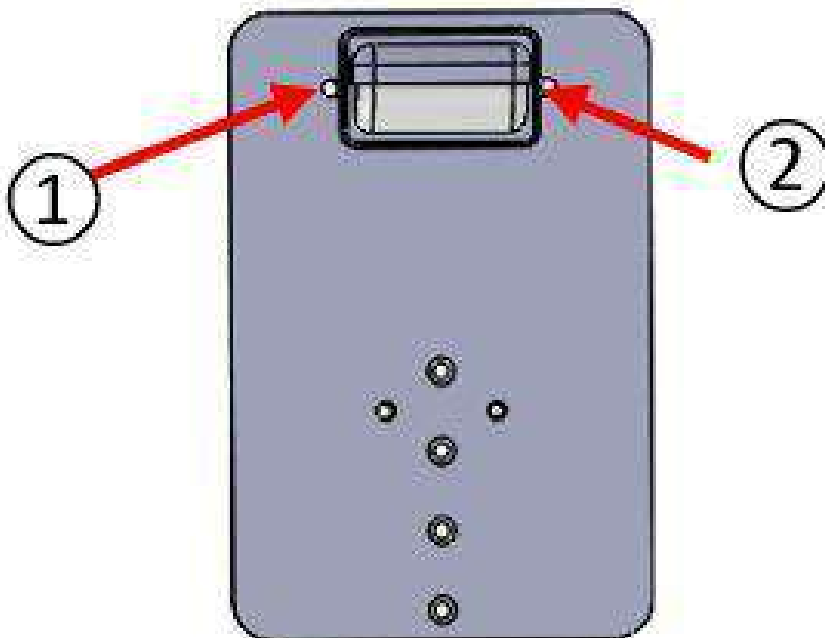
Löse die beiden kleinen Inbusschrauben, um die Kennzeichenbeleuchtung abzunehmen, wenn Du nur den Kennzeichenhalter selbst entfernen musst.

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.

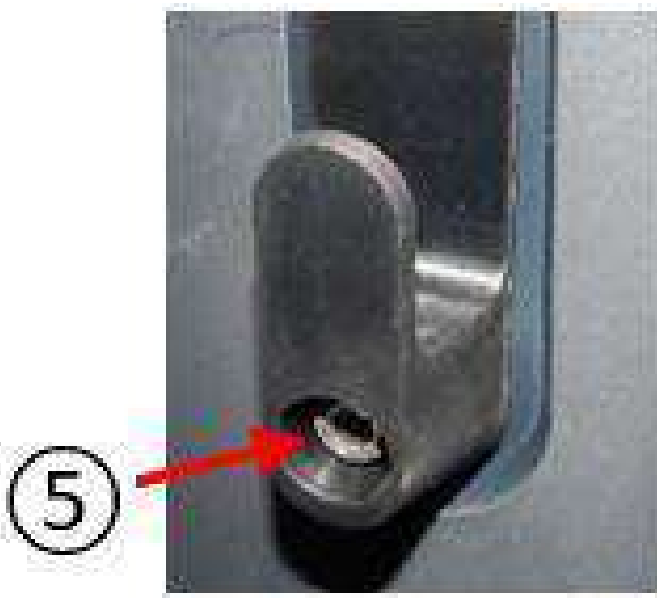


1.1.9 Gepäckhaken

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.



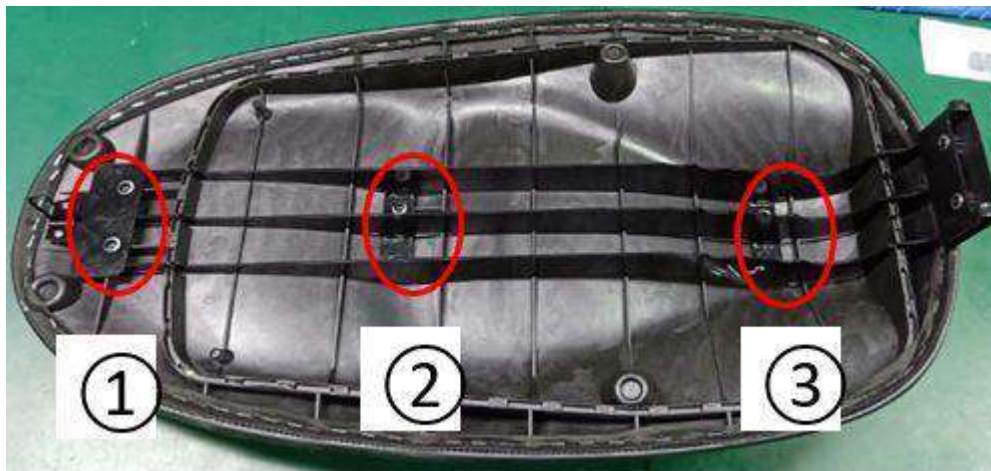
1.2.2 Sitzkissen

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.

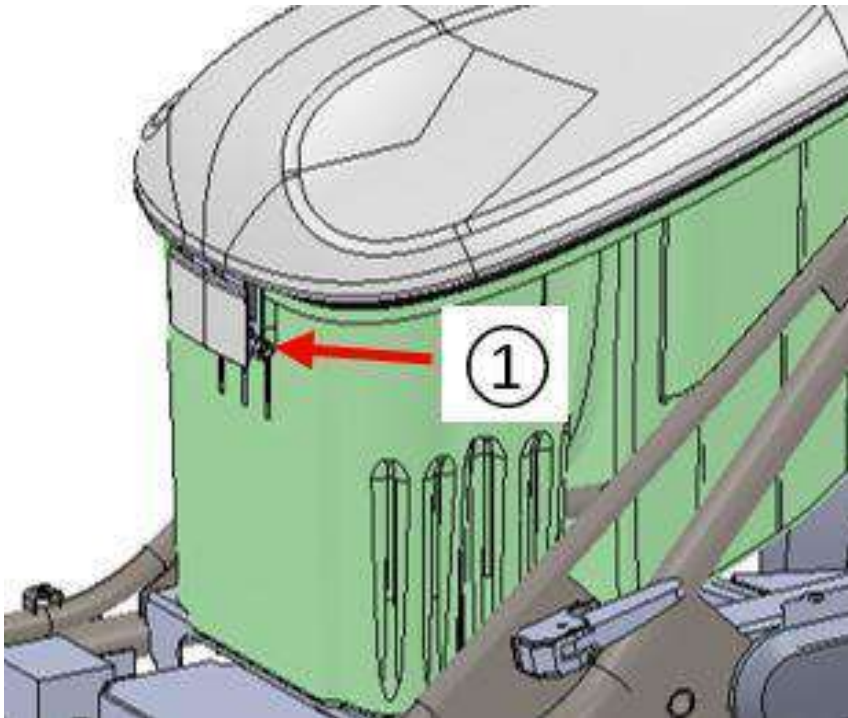


1.2.3 Montage des Sitzes

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.



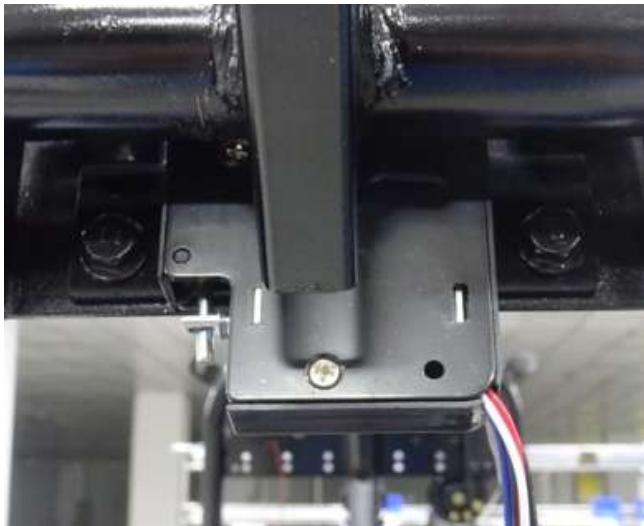
Das Stoffteil wird auf seine Metallstützplatte geschnallt und kann bei Bedarf einzeln ausgetauscht werden.

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.



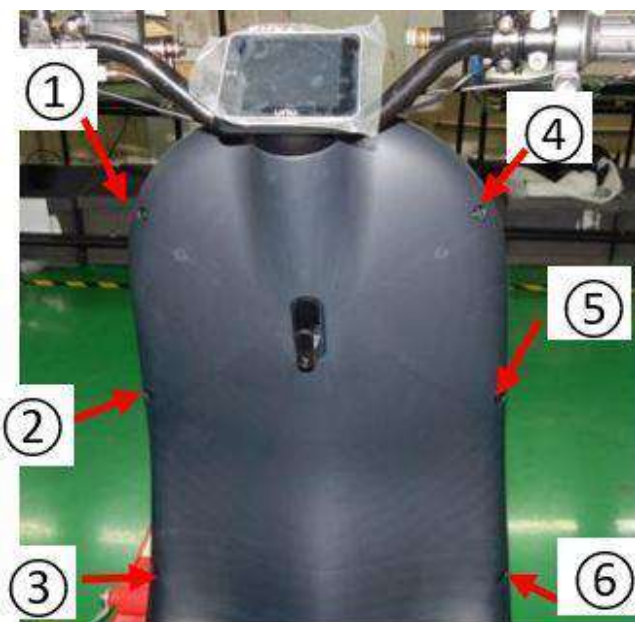
1.3 Lackierte Karosserieteile

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.



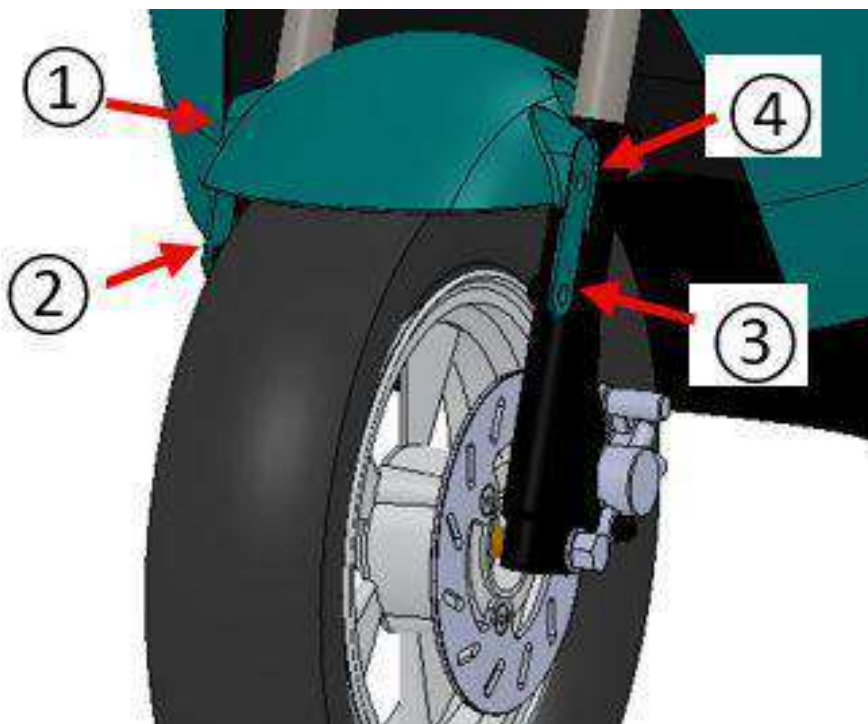
Sei vorsichtig, wenn Du die vordere Außenplatte abnimmst und alle Lichtanschlüsse löst. Wenn Du die Blende austauschen willst, müssen das Frontlicht und beide Blinker übernommen werden.

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.

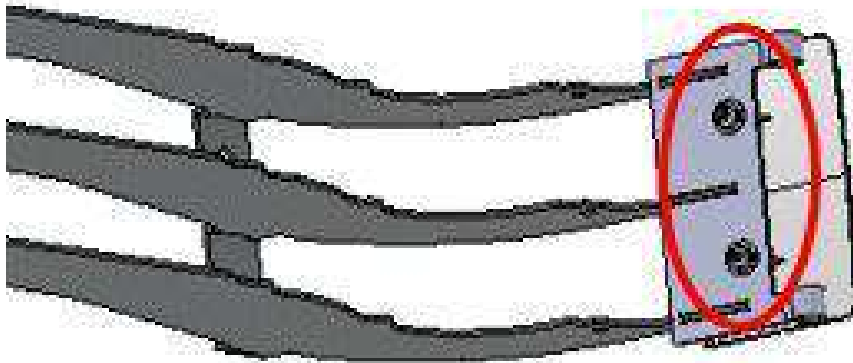


1.3.3 Scharnierplatte des Sitzes

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte

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

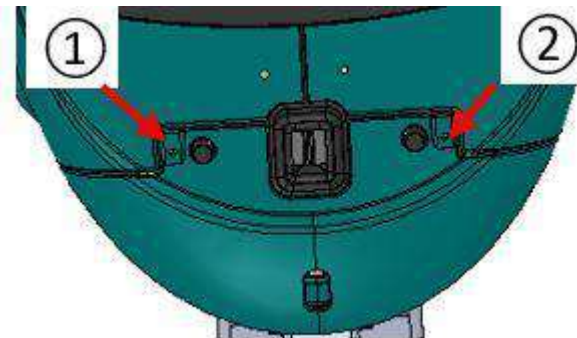


1.3.4 Rücklichtverkleidung

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.



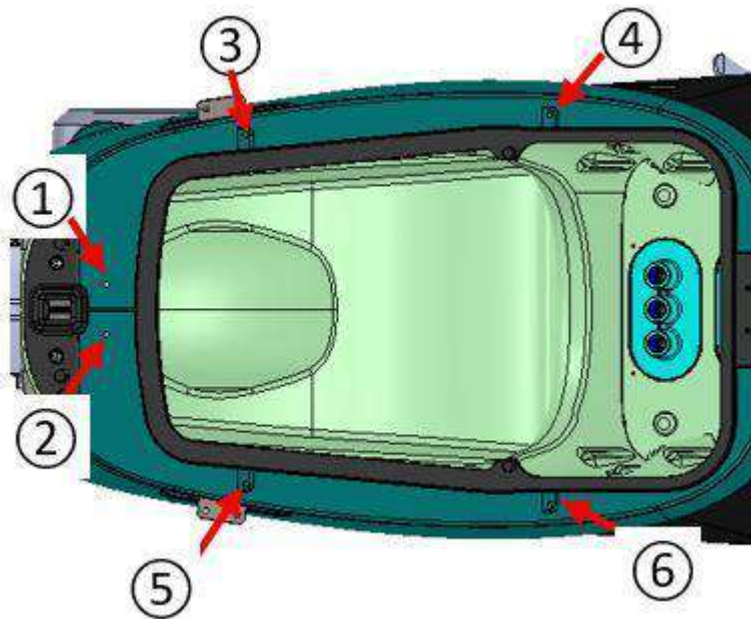
Vorsicht beim Abnehmen der Rücklichtblende vom Roller. Achte darauf, den Stecker des Rücklichts zu ziehen.

1.3.5 Montage der Rückwand

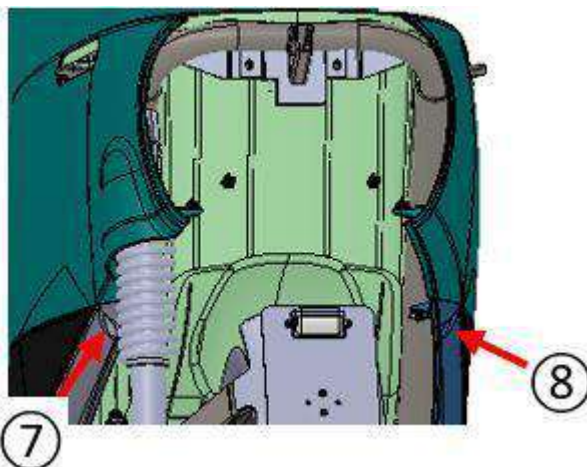
Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung

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.



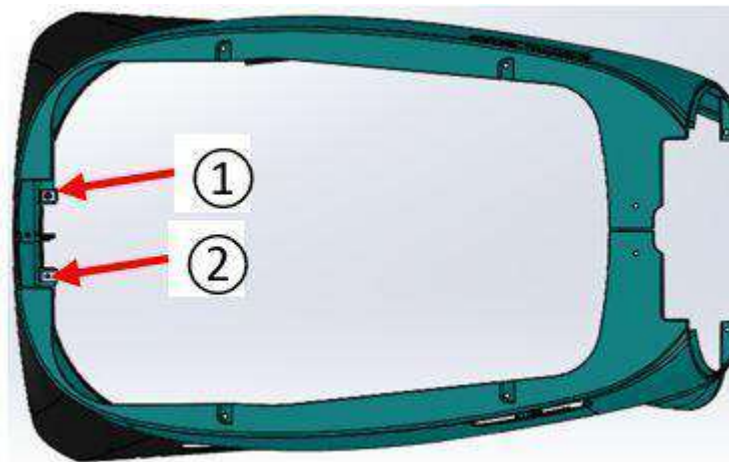
Um die Rückwandbaugruppe zu entfernen, schliesse den Sitz, biege die hinteren Enden der Baugruppe etwa 20 cm zur Seite und schiebe die gesamte Baugruppe nach vorne.

1.3.6 Hintere Seitenwand links

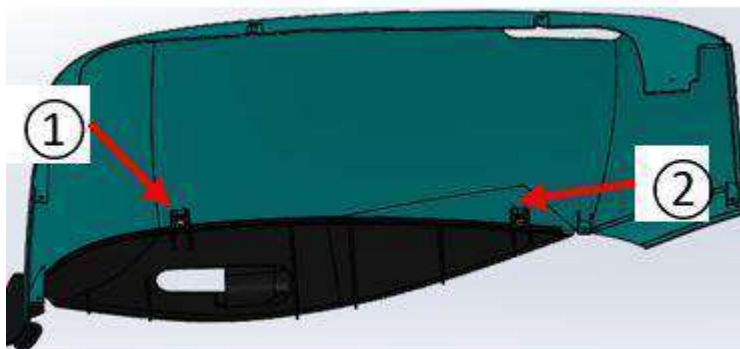
Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung 1.3.5 hintere Verkleidungsgruppe

Arbeitsschritte

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



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

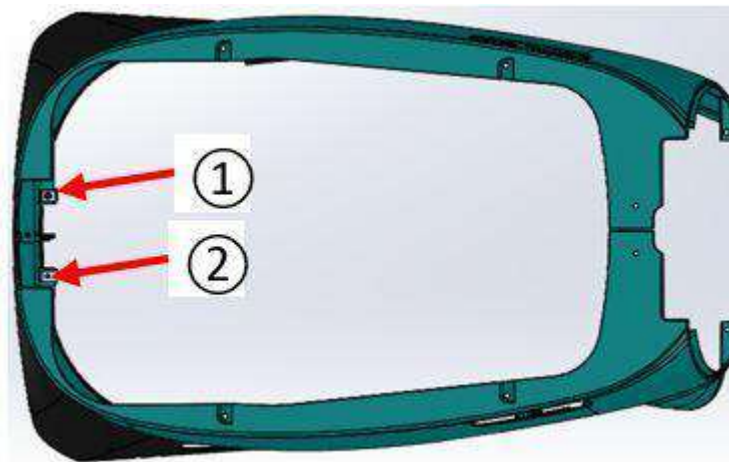


1.3.7 Hintere Seitenwand rechts

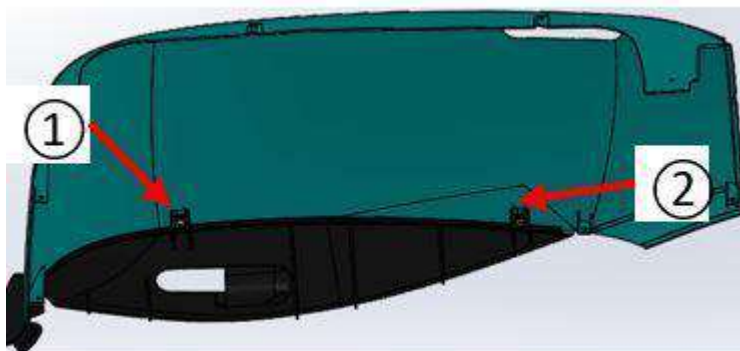
Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.3 hintere Bodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung 1.3.5 hintere Verkleidungsgruppe

Arbeitsschritte

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



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



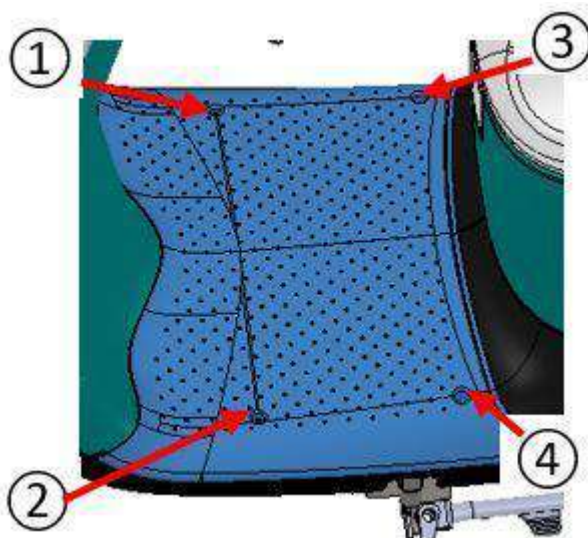
1.4 Unlackierte Karosserieteile

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.

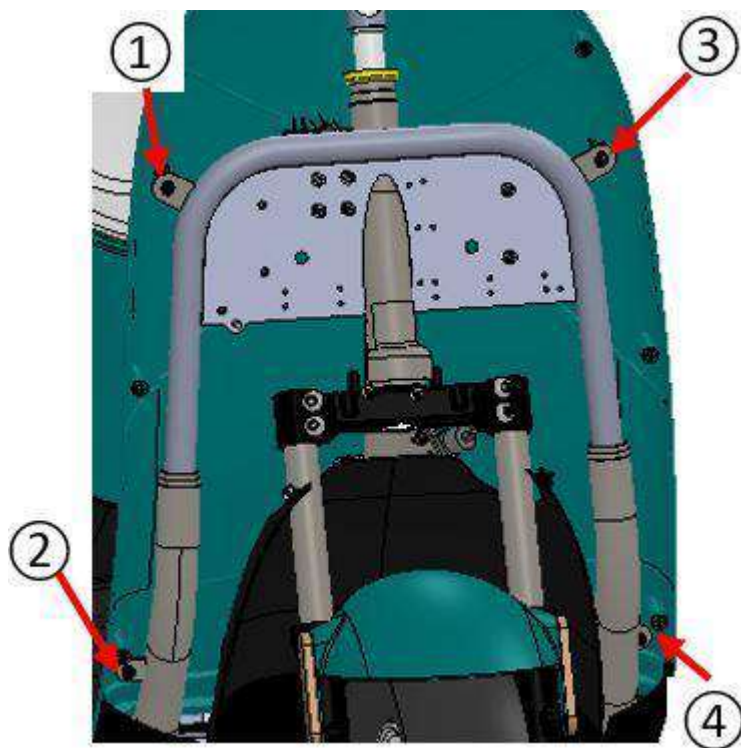
Achte beim Wiedereinbau der Verkleidung darauf, dass keine Kabel über den Gewinden liegen.

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.



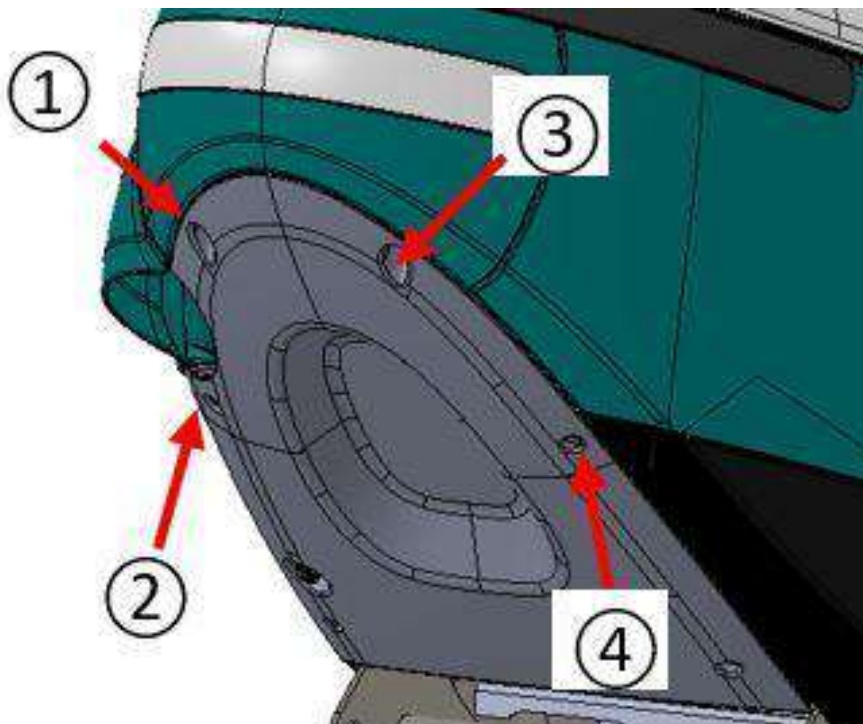
Für alle Arbeiten am Scooter muss die Verkleidung nicht vollständig vom Roller entfernt werden, sondern kann zur Vorderseite des Rollers hin verschoben werden.

1.4.3 Hintere Unterbodenverkleidung

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.

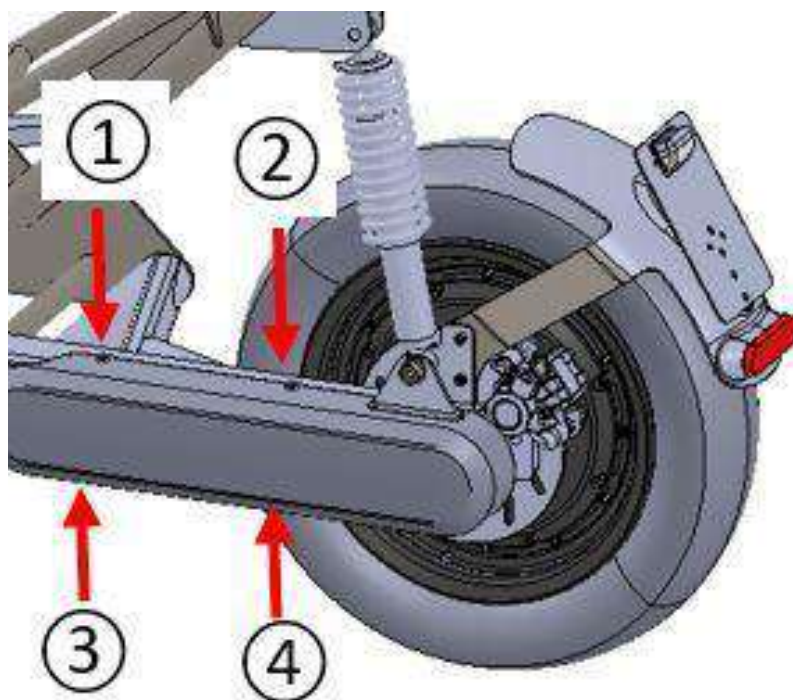
Hinweis: Für viele andere Reparaturschritte, wie z. B. weitere Arbeiten an der Rückwandmontage, kann die untere Rückwand auf dem Hinterrad liegen bleiben. Wenn die Platte ersetzt werden muss, muss auch der externe Ladeanschluss (1.1.11) entfernt werden.

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.

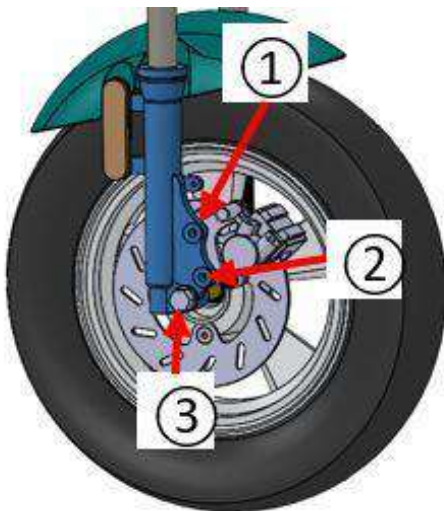
1.5 Rahmen, Fahrgestell und Räder

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.



Drehmoment: 20±2Nm

Zusätzlich mit Loctite 243 - mittlere Festigkeit sichern

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.



Drehmoment: 20±2Nm

Zusätzlich Schraube mit Loctite 243 - mittlere Festigkeit sichern

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.



Drehmoment: 118±5Nm

Zusätzlich Schraube mit Loctite 243 - mittlere Festigkeit sichern

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.

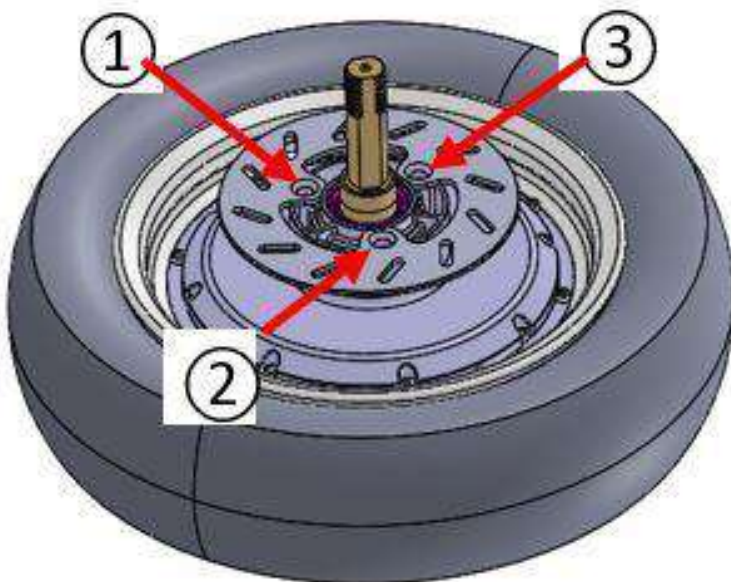




1.5.4 Hintere Bremsscheibe

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.



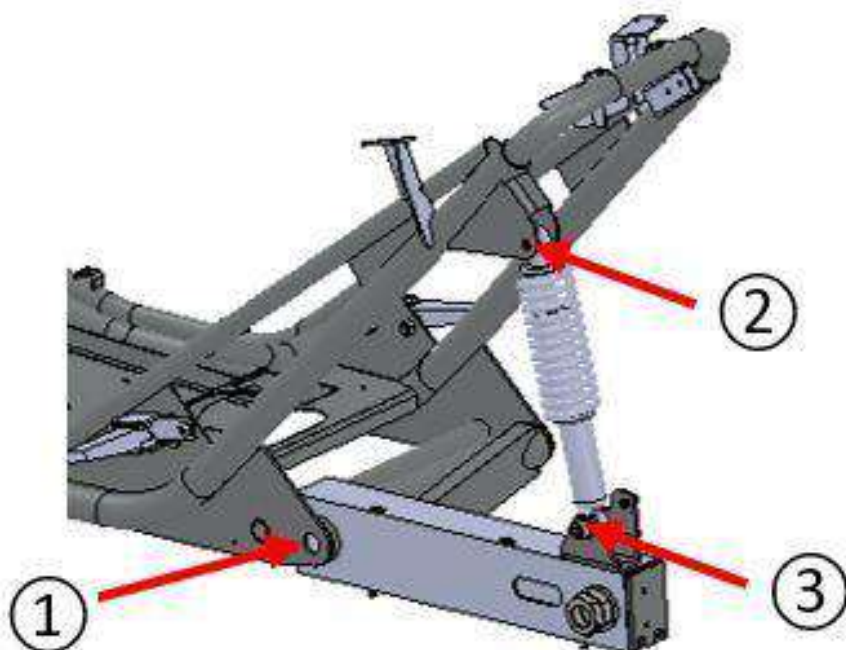
		<p>Drehmoment: 20±2Nm</p> <p>Zusätzlich Schraube mit Loctite 243 - mittlere Festigkeit sichern</p>
---	---	--

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 **Drehmoment:** 70±5Nm

② **Drehmoment:** 40±4Nm

③ **Drehmoment:** 40±4Nm

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.



Drehmoment: 5±0,5Nm

Zusätzlich Schraube mit Loctite 243 - mittlere Festigkeit sichern

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.



Drehmoment: 8±1Nm

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.

Drehmoment: 20±2Nm

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.

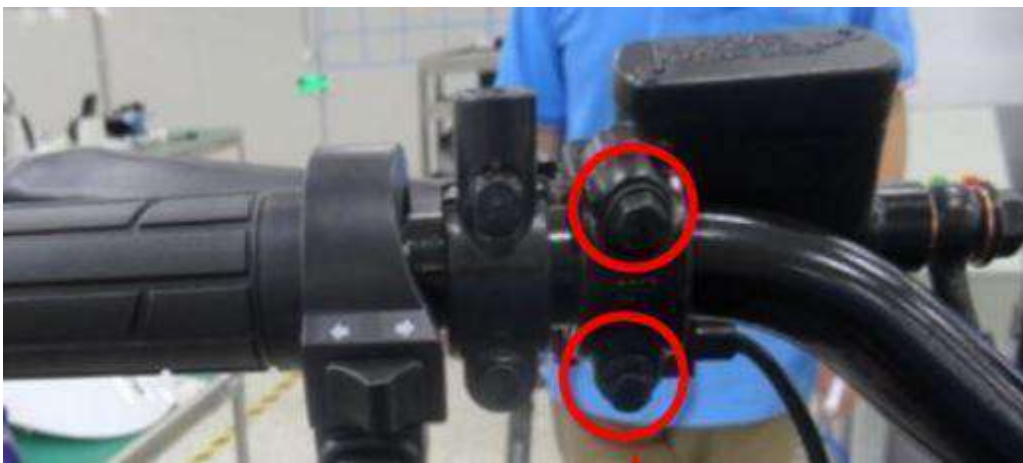
Wenn Du beabsichtigst, das Oberteil auszutauschen, klemme den vorhandenen Bremslichtschalter ab, wie in Kapitel 1.1.12 beschrieben

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.



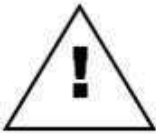
Drehmoment: 8±1Nm

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.

Drehmoment: 20±2Nm

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.

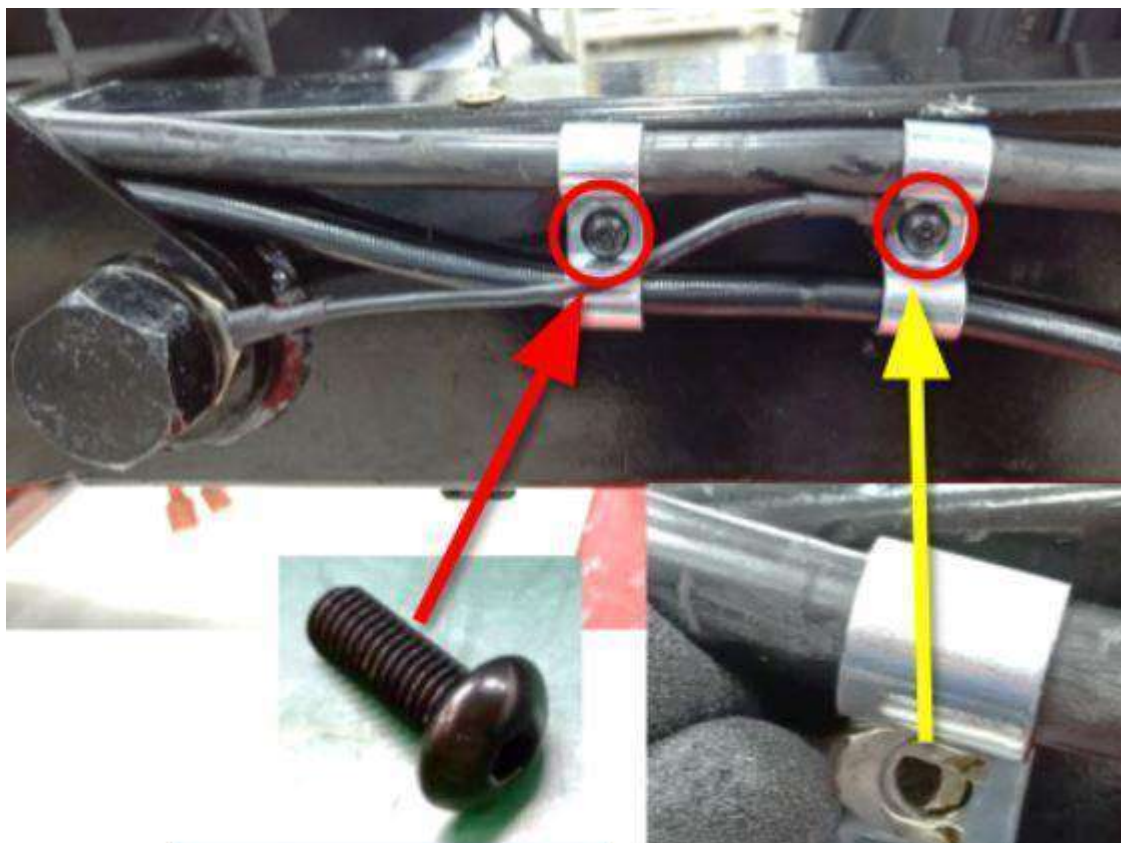


1.5.13 Hintere Bremsleitung

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).

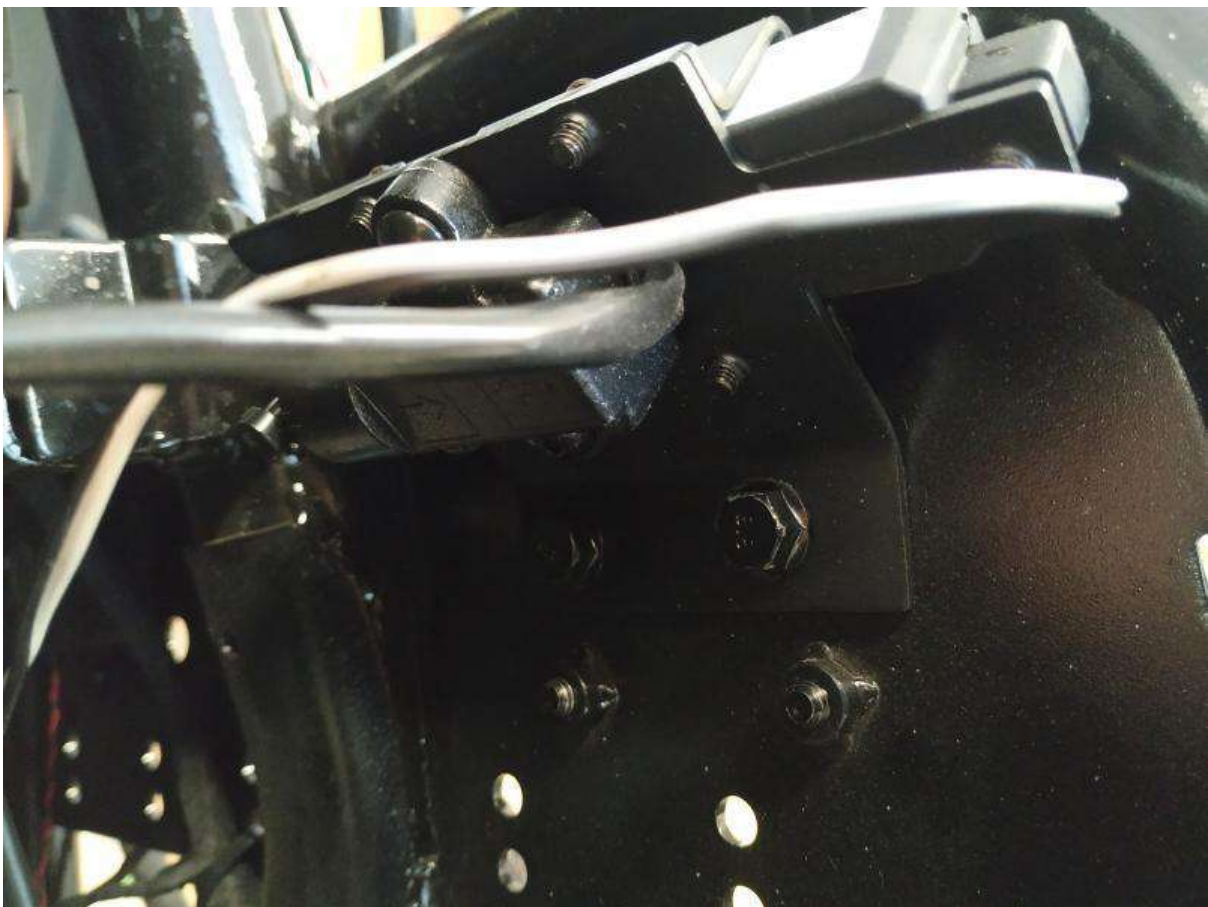
Wenn der untere Teil der Hinterradbremse von der Schwinge entfernt ist, löse die beiden Bremsbeläge. Sie werden nicht durch irgendwelche Schrauben, sondern nur durch eine Feder gehalten.

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.

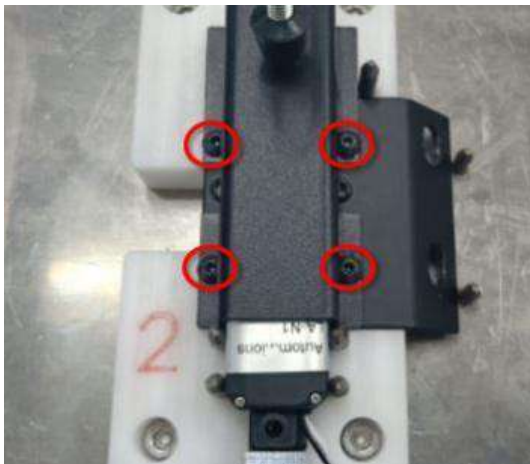


1.5.16 Lenksäulenverriegelung

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.

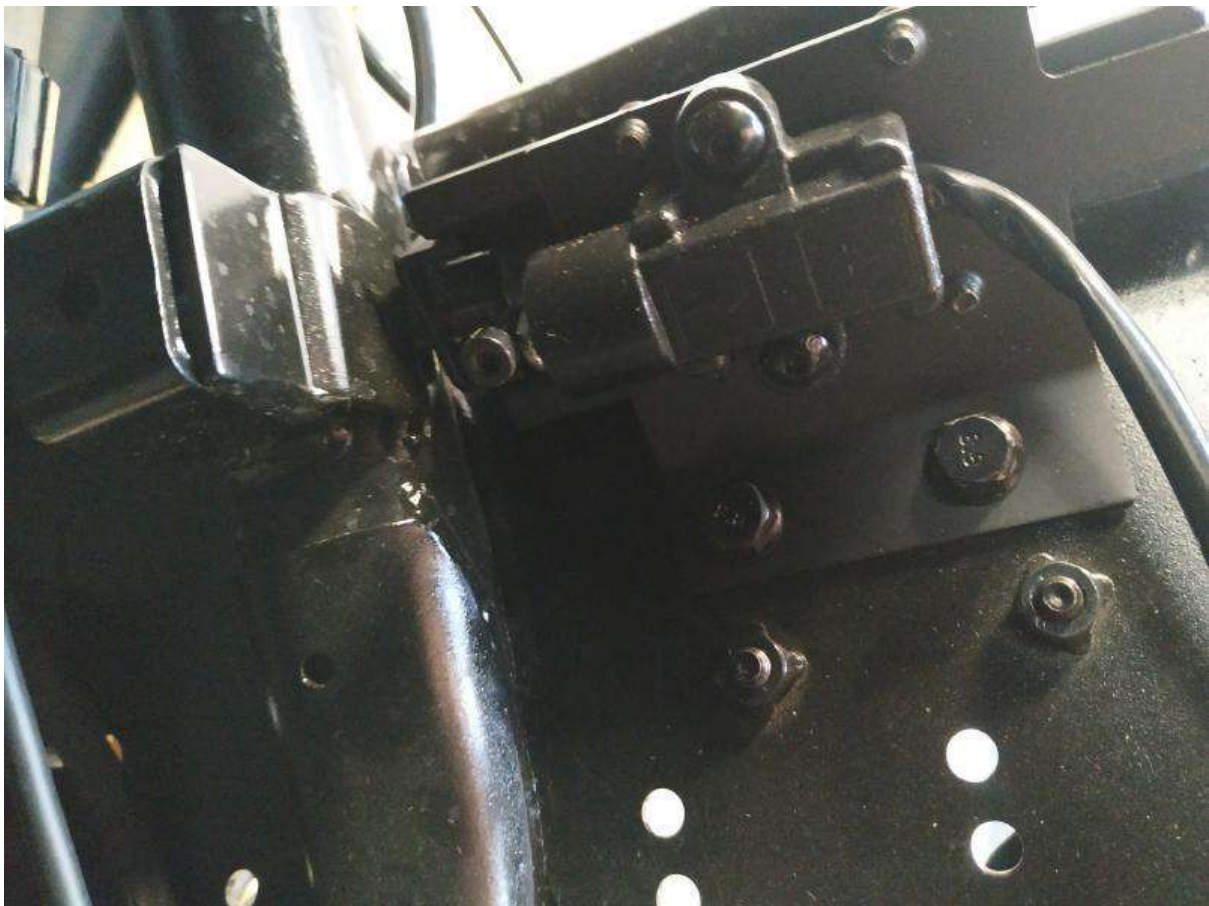


1.5.17 Lenkradschlossschalter

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.

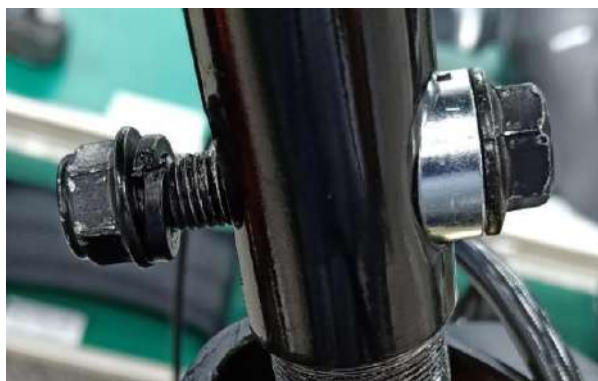


1.5.18 Lenker (Abnehmen von der Lenksäule)

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.



Drehmoment: $40\pm 4\text{Nm}$

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

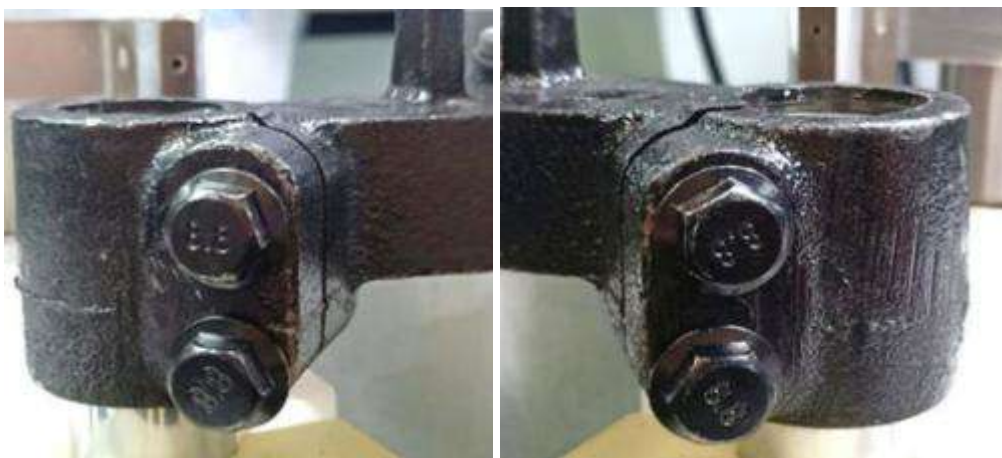
Sobald alle genannten vorbereitenden Schritte durchgeführt wurden, ist der Lenker frei von allen anderen Komponenten und kann ausgetauscht werden.

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.

Drehmoment: 20±2Nm

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.



Oberer Mutter **Drehmoment:** 40 ± 4 Nm

Untere Mutter **Drehmoment:** 6 ± 1 Nm

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.



Drehmoment: 40±4Nm

1.5.22 Sozius Fußstütze (links und rechts)

Duration	5 mins
Preparatory steps	1.1.1 Hinterer Haltegriff 1.4.1 Trittbrettverkleidung 1.4.3 Hintere Unterbodenverkleidung 1.3.4 Rücklichtverkleidung 1.3.5 Rückwand

Arbeitsschritte

Um die Fußstütze zu entfernen, entfernen die Inbusschraube, die die Fußstütze mit der Halterung verbindet.



Der Abstandshalter, der zusammen mit der Fußstütze entfernt wird, sollte beim Wiedereinbau der Fußstütze zwischen der Unterseite der Fußstütze und dem unteren Teil der Halterung platziert werden.



Drehmoment: 8±1Nm

Fußstütze Aufhängung an Rahmen Drehmoment: 20±2Nm

1.5.23 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.



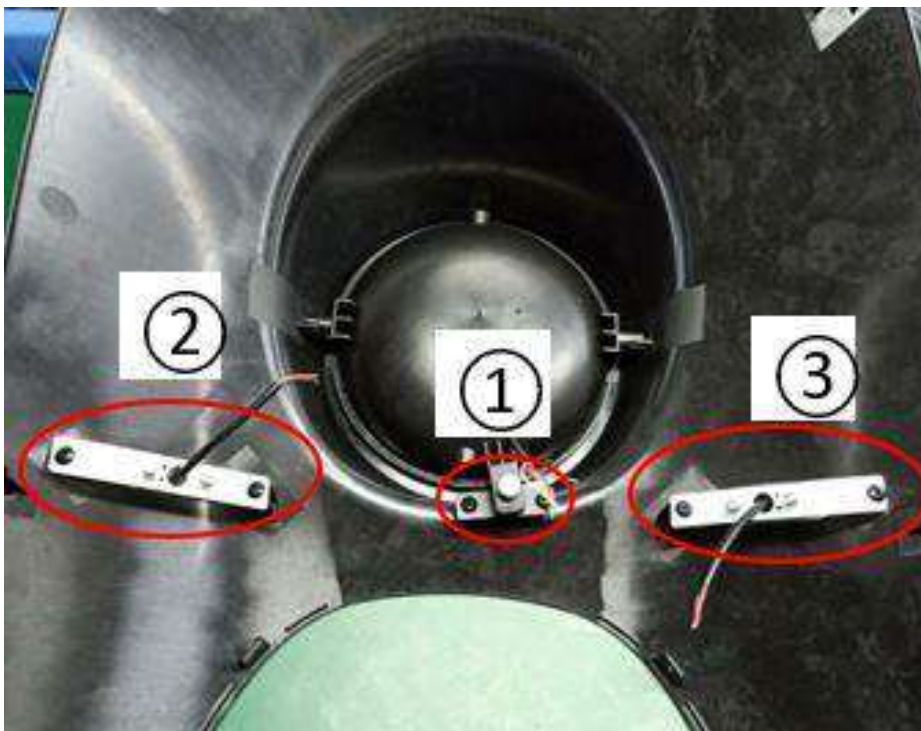
1.6 Licht und Elektronik

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.



1.6.1.1 Leuchtweitenregulierung Frontlicht

Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Vordere Außenverkleidung

Arbeitsschritte

Der Winkel des Vorderlichts kann über eine Schraube eingestellt werden, die das untere Ende der Frontleuchte mit einer Halterung an der vorderen Außenplatte verbindet.



Sollte diese Schraube verloren gehen, kann ein Ersatz für die Schraube und die Feder eingebaut werden, ohne dass die vordere Außenverkleidung abgenommen werden muss. Greife zwischen das Vorderrad und die vordere Außenverkleidung. Lokalisier das untere Ende der Frontleuchte. Führen die neue Schraube zur Hälfte durch die Bohrung im unteren Teil des Scheinwerfers und stecke die neue Feder in die Schraube, wie in der Abbildung unten zu sehen.

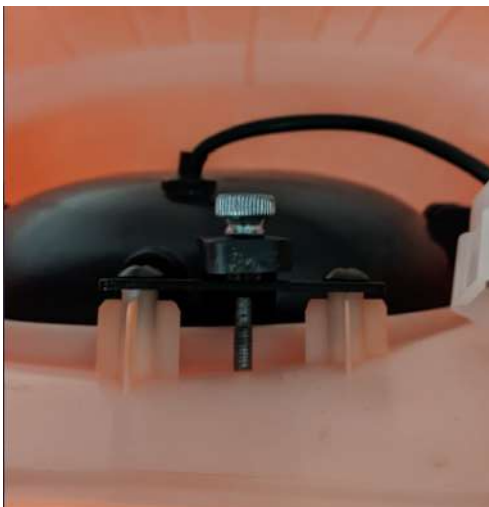


Bringe dann die Schraube in eine senkrechte Position zur Halterung und schraub sie wie unten gezeigt ein. Schalten den Roller ein und stellen den Winkel des Frontlichtes durch weiteres Drehen der Schraube ein.

In dieser Position ist das Frontlicht für die maximale kurze Leuchtweite eingestellt. Die Feder ist entspannt. Für diese Position wird die Schraube gegen den Uhrzeigersinn gedreht:



In dieser Position ist das Frontlicht für eine maximale Leuchtweite eingestellt. Die Feder ist sehr deutlich komprimiert. Für diese Position wird die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht:

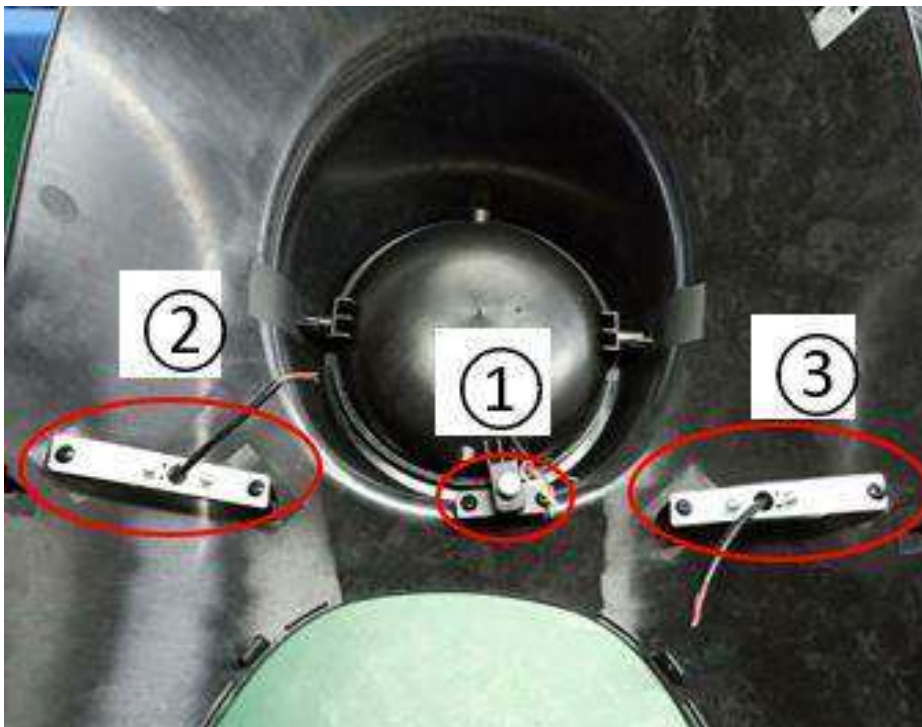


1.6.2 Vorderer Blinker links

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

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

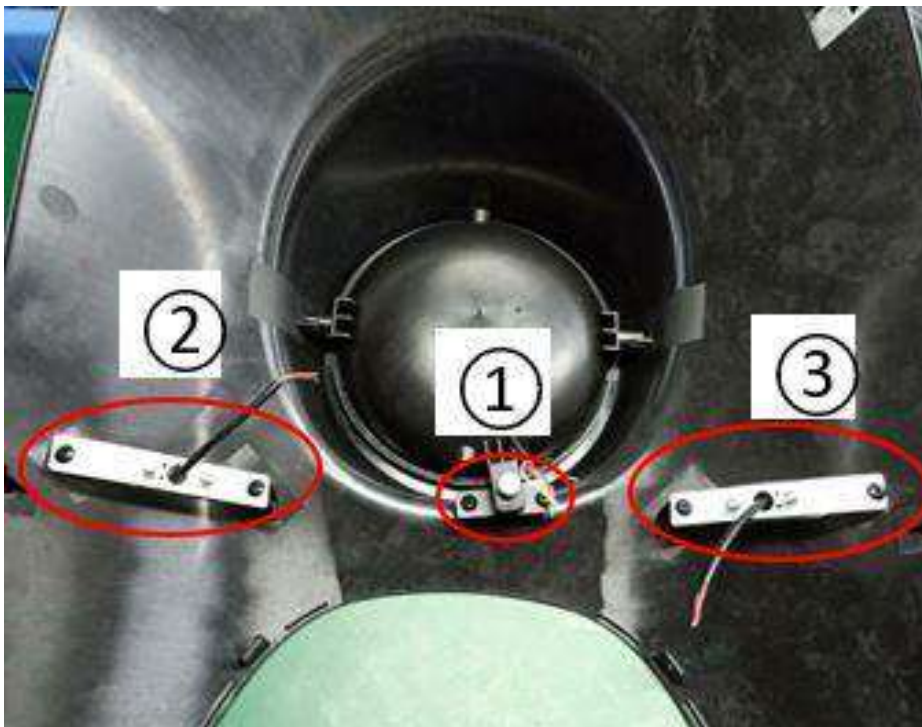


1.6.3 Vorderer Blinker rechts

Dauer	4 min.
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Frontverkleidung

Arbeitsschritte

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

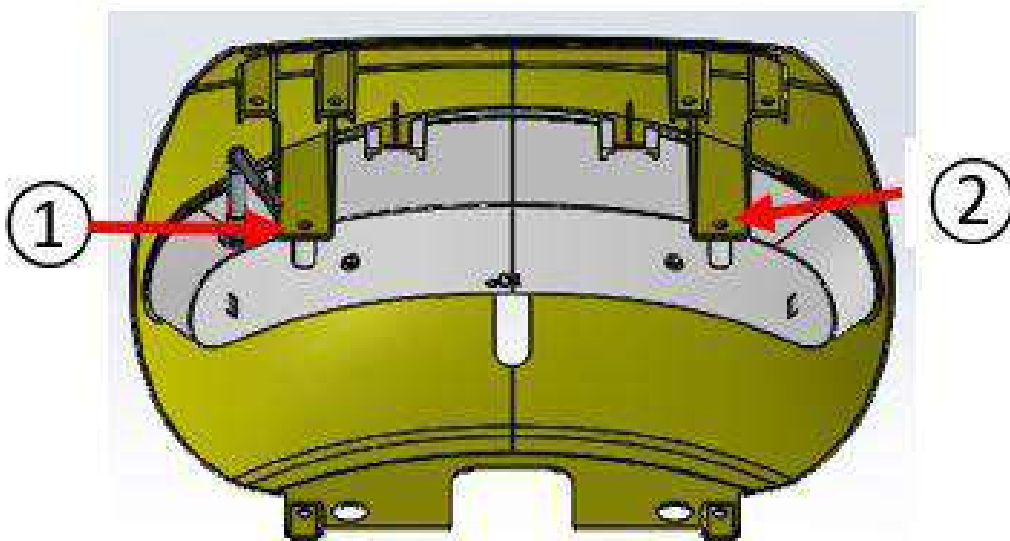


1.6.4 Rücklicht

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

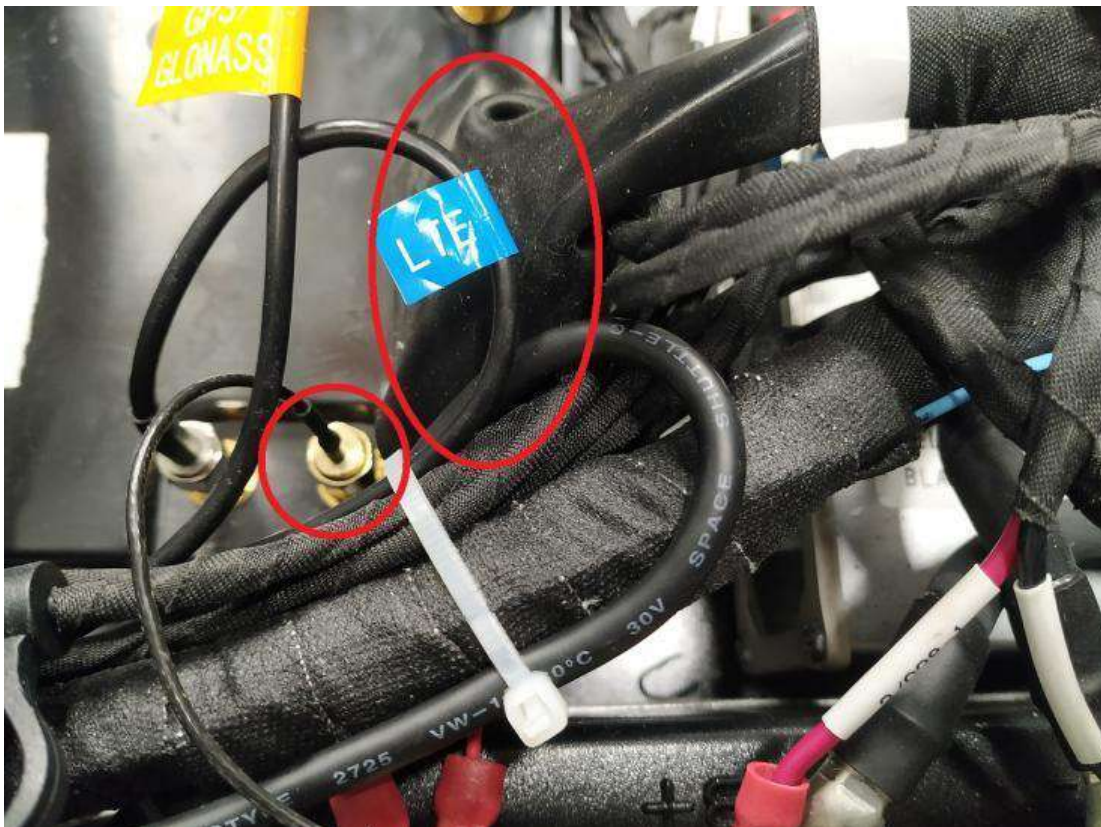
Da der Zugang zum DC-Wandler durch mehrere Kabel behindert wird und aufgrund der Rolle des DC-Wandlers innerhalb des elektrischen Systems des unu Scooters, stell sicher, dass alle folgenden Schritte durchgeführt werden, um den DC-Wandler korrekt und sicher zu ersetzen.

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 Hilfsbatterie (AUXB) und der Anschlussbatterie (CB-Battery).

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 und entferne den Kabelbinder vom Temperatursensor (rote Doppelleitung).



Sobald die alte MDB aus dem Roller ausgebaut wurde und das Ersatzteil eingetroffen ist, sende uns eine E-Mail an support@unumotors.com, mit der Seriennummer der neuen MDB und der VIN des Rollers.

(Es ist sehr wichtig, dass uns die korrekte Seriennummer der neuen MDB zugesendet wird, damit der Roller und die MDB miteinander kommunizieren können).

unu wird die neue MDB auf den Roller mit der angegebenen VIN registrieren und dir antworten, sobald die Registrierung abgeschlossen ist.

Nachdem du die Bestätigung von unu erhalten hast, kannst du die neue MDB in den Roller einbauen, indem du die oben beschriebenen Schritte rückwärts wiederholst.

Hinweis: Schließe den USB-Stecker und die 2 Antennen vorsichtig an, bevor du die 6 Inbusschrauben fest schraubst. Sobald ein Widerstand zu spüren ist, ziehe die Schrauben nicht weiter an. Um genauer zu sein: Nachdem alle Antennenverbindungen zur MDB von Hand angezogen wurde, ziehen diese mit einem Werkzeug nach, aber jede Schraube nicht mehr als eine 10° Drehung!

Die rote Doppelleitung, die von der Außenseite der MDB kommt, hat keine Verbindung zum Roller. Sicher dieses Kabel mit Klebeband oder einem Kabelbinder am Rahmen.

Nachdem der Einbau der MDB abgeschlossen ist, fahren mit Abschnitt 1.6.5.3.1 - MDB Aktivierung fort.

1.6.5.3.1 MDB Aktivierung

Dauer	10 min.
Vorbereitende Schritte	Keine

Arbeitsschritte













Nachdem eine neue MDB eingebaut wurde, ist ein Aktivierungsprozess erforderlich, bevor die Kunden-Keycard wieder mit diesem Scooter verwendet werden kann. Hier wird die Kundenkarte wieder auf den Roller angelernt. Sobald man eine Keycard angelernt hat, wird jede andere Keycard des Fahrzeuges freigeschaltet.

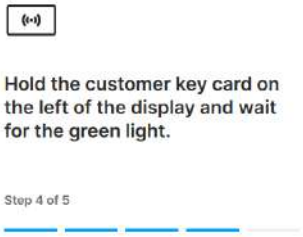
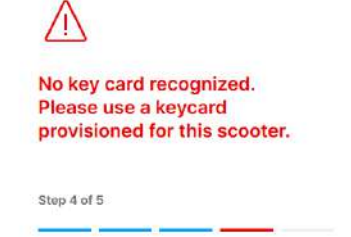
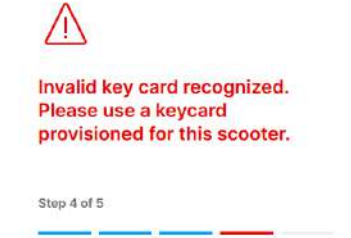
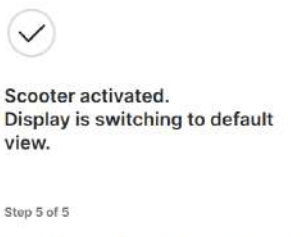


Zum Starten des Aktivierungsvorgangs wird eine Aktivierungs-Keycard (von unu bereitgestellt) benötigt.

Um den Aktivierungsvorgang zu starten, schalte den Roller mit der Aktivierungs-Keycard ein (Auflegen der Aktivierungskarte auf dem Display). Danach schaltet sich der Scooter ein und eine Reihe von Bildschirmen führt dich durch den Aktivierungsprozess.

Falls die Aktivierungsschritte nicht erscheinen, sondern der Roller mit der Aktivierungskarte direkt den Tacho anzeigt, schalte den Roller wieder aus und probiere es nochmals. Ggf. ist es ein Hard Reboot nötig.

Bildschirm während Aktualisierung	Bildschirm bei einem Fehler	Nächster Schritt bei einem Fehler
<p>13:38 - km</p> <p>Please insert a battery and wait for it to be recognized.</p> <p>Step 1 of 5</p>	<p>13:39 - km</p> <p>Please close the seat box.</p> <p>Step 1 of 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Öffne und schließe die Sitzbank des Rollers • Benutze eine andere Hauptbatterie, wenn es möglich ist.

	<p>13:39  - km</p>  <p>Battery not recognized please use the reference battery.</p> <p>Step 1 of 5</p> 	
<p>13:39  - km</p>  <p>Checking internet connection. Please wait...</p> <p>Step 2 of 5</p> 	<p>13:40  - km</p>  <p>Cannot connect to the internet. Please try again later... If the problem persists please consult technical support.</p> <p>Step 2 of 5</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Schiebe den Roller zu einem Ort, wo eine stabile Internetverbindung aufgebaut werden kann (z.B im Freien). • Prüfe, ob die Antennen, die auf der MDB angeschraubt sind korrekt angeschlossen sind. • Prüfe, ob das Gewinde der Antennen nicht durch übermäßiges Anziehen beschädigt worden ist.
<p>13:40  - km</p>  <p>Activating the scooter, this may take a few seconds. Please wait...</p> <p>Step 3 of 5</p> 		<ul style="list-style-type: none"> •

<p>13:40 - km</p>  <p>Hold the customer key card on the left of the display and wait for the green light.</p> <p>Step 4 of 5</p>	<p>13:41 - km</p>  <p>No key card recognized. Please use a keycard provisioned for this scooter.</p> <p>Step 4 of 5</p> <p>13:41 - km</p>  <p>Invalid key card recognized. Please use a keycard provisioned for this scooter.</p> <p>Step 4 of 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stelle sicher, dass du jetzt die Kunden-Keycard gegen den Bildschirm hältst und nicht mehr die Aktivierungs Keycard.
<p>13:41 - km</p>  <p>Scooter activated. Display is switching to default view.</p> <p>Step 5 of 5</p>	<p>13:41 - km</p>  <p>Activation aborted.</p> <p>Step 5 of 5</p> <p>13:42 - km</p>  <p>An error happened during device activation. Please consult the technical support.</p> <p>Step 5 of 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Führe einen Neustart des Rollers aus um den Aktivierungsprozess neu zu beginnen. • Kontaktiere den unu-support, um weitere Anweisungen zu erhalten, da diese Fehlermeldung mehrere Gründen haben kann und Unus Erfahrungen am Produkt stetig weiter wachsen.

Hinweis: In Einzelfällen hat sich gezeigt, dass auch bei einer Fehlermeldung der Aktivierungsprozess im Hintergrund weiterlaufen kann. Das Zeichen für eine erfolgreiche Aktivierung ist, dass die Kunden-Keycard zum Booten des Scooters verwendet werden kann. Versuchen Sie im Falle einer fehlgeschlagenen Aktivierung, den Scooter mit der Kunden-Keycard zumindest einmal kurz nach der vermeintlich fehlgeschlagenen Aktivierung

einzuschalten. Wenn die Kunden-Keycard funktioniert, ist die Aktivierung im Hintergrund abgeschlossen worden.

1.6.5.4 Hilfsbatterie (AUXB)

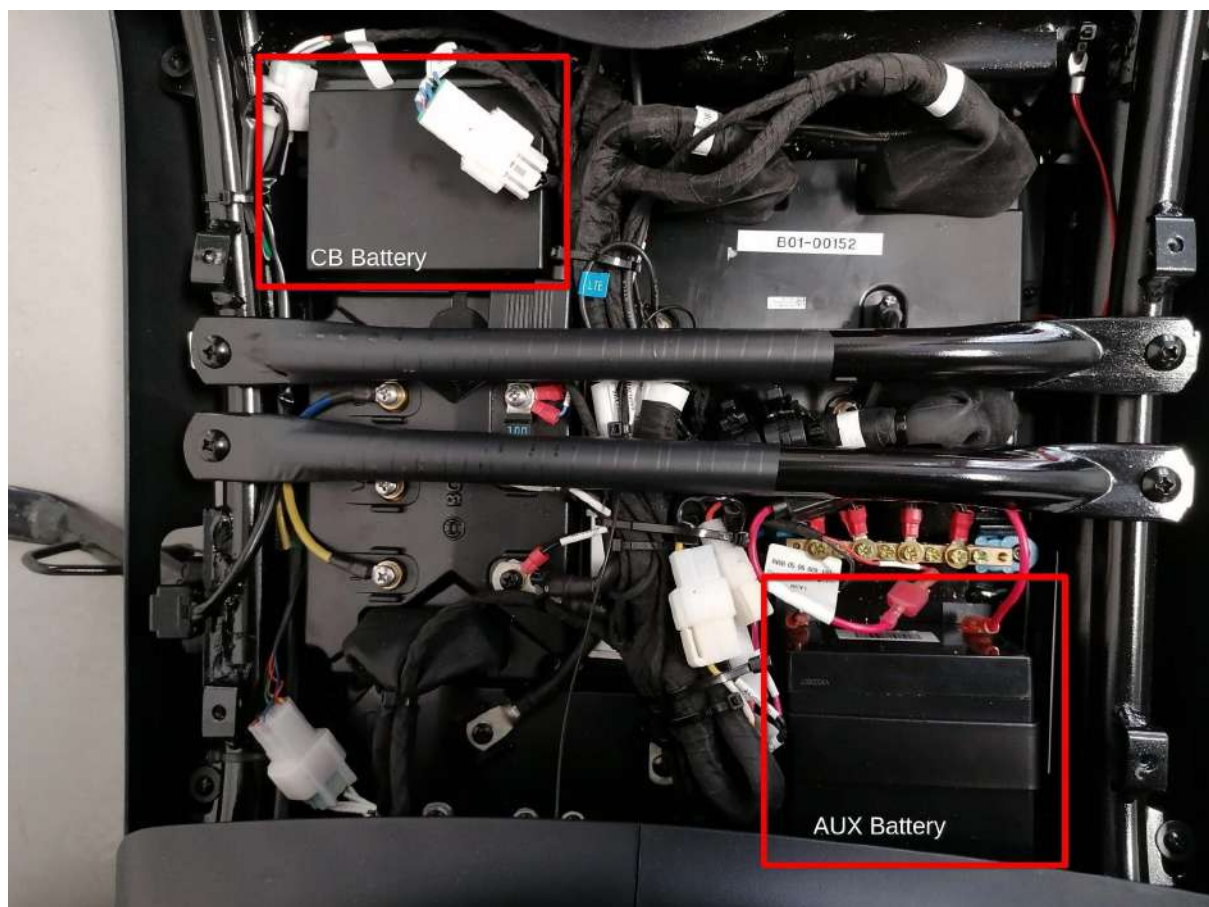
Dauer	6 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

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

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

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



1.6.5.5 Konnektivitätsboxatterie (CBB)

Dauer	5 min.
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

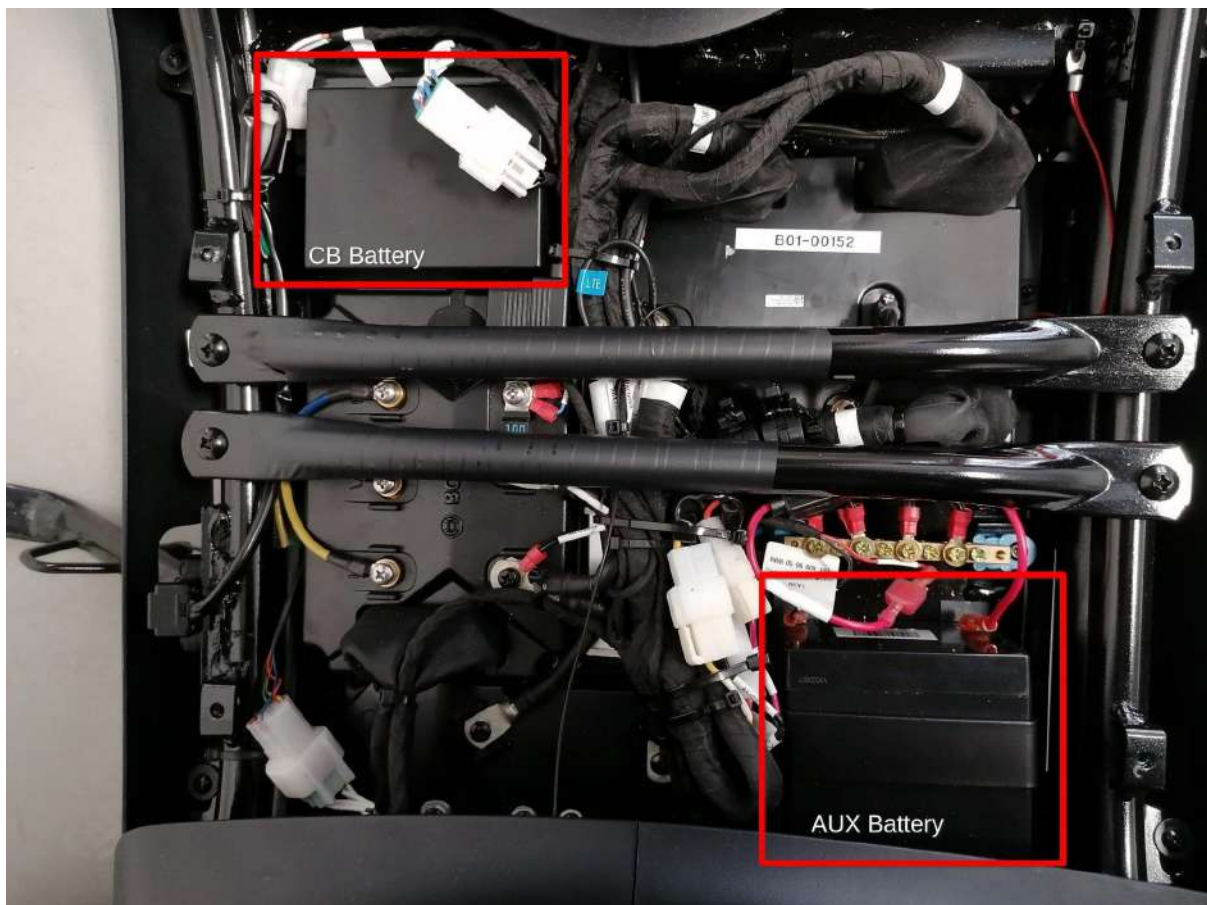
Entferne die Hauptbatterie(n) aus ihren Steckplätzen unter dem Sitz.

Schalte den Scooter aus.

Trenne die AUXB vom Roller, indem du die Stecker abziehst.

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

Lokalisier das dünne Kabel, das von der CBB kommt und an die Stromschiene (die dünne Metallbrücke zwischen AUXB und MDB) angeschlossen ist. Schraube das Kabel von der Stromschiene ab. Entferne alle Kabelbinder, die nötig sind um das Kabel freizulegen. Stelle sicher, dass nach dem Abschluss der Reparatur alle Kabelbinder wieder angebracht werden.



Löse die beiden Inbusschrauben, die die CBB 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.

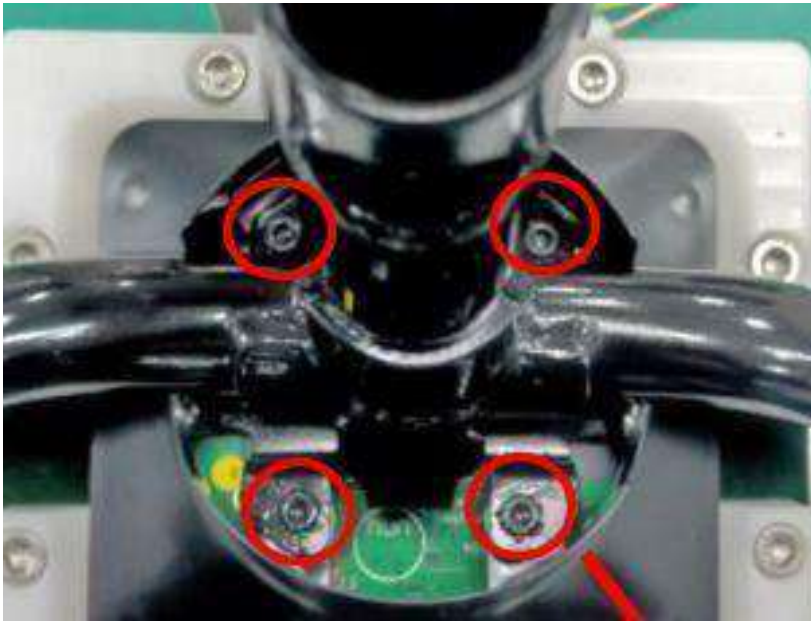
Löse die beiden Flachkopfschrauben, die den USB-Stecker mit dem DBC verbinden.



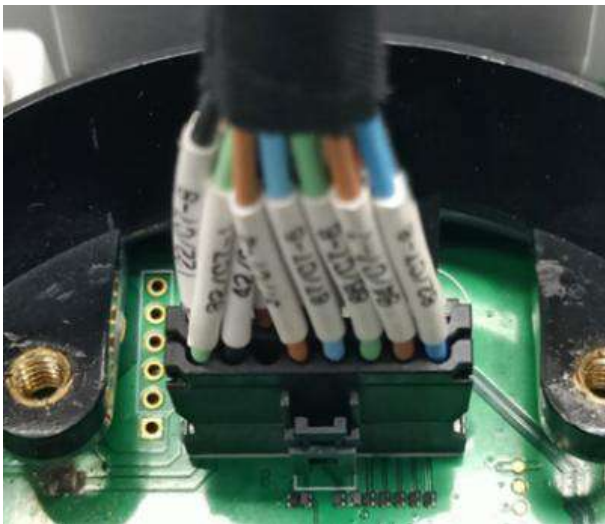
Löse die vier Inbusschrauben, die den Lenker und das DBC verbinden.



Drehmoment: $2,5 \pm 0,5 \text{ Nm}$



Löse den Kabelstecker.



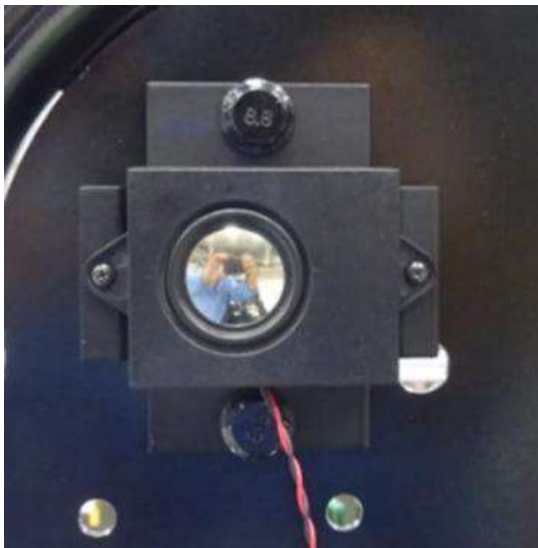
Wenn Du den USB-Stecker wieder anbringst, tue dies nur von Hand. Die Buchse an der Seite des Armaturenbretts ist zerbrechlich, daher sollten die Flachkopfschrauben nur so weit gedreht werden, bis ein kleiner Widerstand zu spüren ist. Versuche nicht, diese Verbindung festzuschrauben.

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.

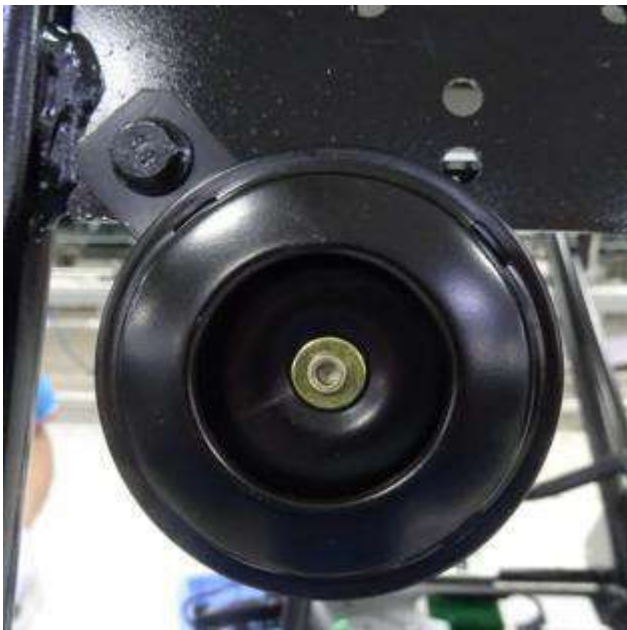


1.6.6.3 Hupe

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).

1.6.6.5 Austausch Displaylinse

Dauer	15 min.
Vorbereitende Schritte	Kein

Arbeitsschritte

Die Linse ist auf das Display geklebt. Um die Linse auszutauschen, muss ein Kunststoffspatel verwendet werden, um die Linse vom Displaygehäuse zu trennen. Falls vorhanden, verwende eine Heißluftpistole und richten sie auf die Kanten des Displays um den Kleber zu erhitzen und zu erweichen.



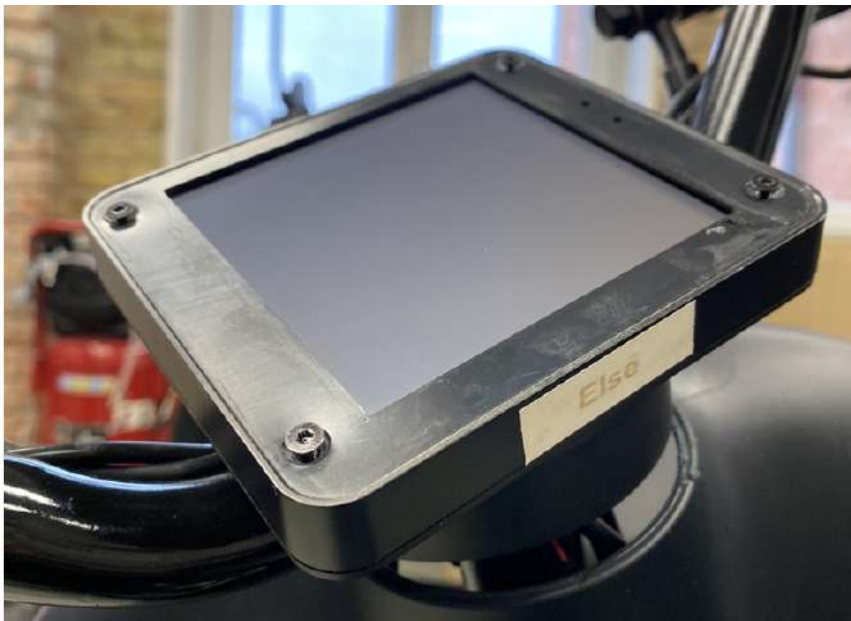
Entfernen die Reste des alten Klebers vorsichtig mit dem Kunststoffspatel oder mit einem Tuch und konzentriertem Alkohol. Bei Bedarf können Fingerabdrücke auf dem Bildschirm und der neuen Linse mit einem sauberen Mikrofasertuch und Glasreinigungsspray entfernt werden.

Drücke nach dem Aufsetzen der neuen Linse auf das Display auf den schwarzen Rand, um sicherzustellen, dass der Kleber bestmöglichst haftet.

1.6.6.6 Dashboard (DBC Dichtung)

Dauer	15 min.
Vorbereitende Schritte	1.6.6.5 Austausch Displaylinse

Nachdem die Displaylinse entfernt worden ist, löse die 4 Inbusschraube am Dashboard. Die Schrauben müssen nicht komplett entfernt werden.



Nachdem diese gelöst sind, kann das Display leicht angehoben werden um

- a) eine Dichtung wieder korrekt auszurichten.
- b) eine neue Dichtung einzusetzen.

Beachte hierbei, dass sich die Stecker noch am Dashboard verbunden sind.

Nachdem die Dichtung eingelegt ist und das Display wieder aufgesetzt worden überprüfe, ob die Dichtung korrekt anliegt und sie nicht herausragt.

Schraube die 4 Schrauben gleichmäßig an und achte darauf, dass diese dabei nicht herausgedrückt wird.

Überprüfe zum Abschluss auf den korrekten Sitz der Dichtung.

Nach dem Einbau einer neuen Dichtung muss eine neue Displaylinse eingesetzt werden (Kapitel 1.6.6.5).

1.6.7 NFC Lesegerät

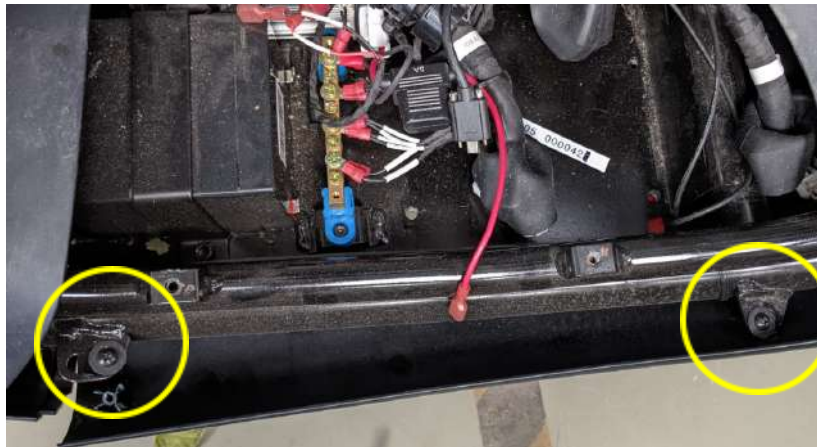
Dauer	60 min
Vorbereitungsschritte	Entfernung Fußbrett Trenne Hauptbatterie, AUX Batterie und CB Batterie

Jeder Hauptakkusteckplatz verfügt über einen eigenen NFC-Leser. Sie lesen Daten (Seriennummer, Ladezustand, Status) der Hauptbatterien aus. Sie befinden sich unterhalb der Sitzbox. Die Schritte für den vorderen und hinteren NFC-Leser sind parallel anwendbar.

Jeder NFC-Steckplatz hat seinen eigenen NFC-Leser mit einer bestimmten Teilenummer.

1. Freilegung

- a. Löse die Schraube der Unterbodenverkleidung auf beiden Seiten:



- b. Entferne die Kabelbinder, die die hintere Unterbodenverkleidung am Roller halten. Schiebe die hintere Unterbodenverkleidung rückwärts aus der Unterbodenverkleidung.



- c. Die hintere Unterbodenverkleidung ist flexibel und kann vorsichtig nach unten gebogen werden.

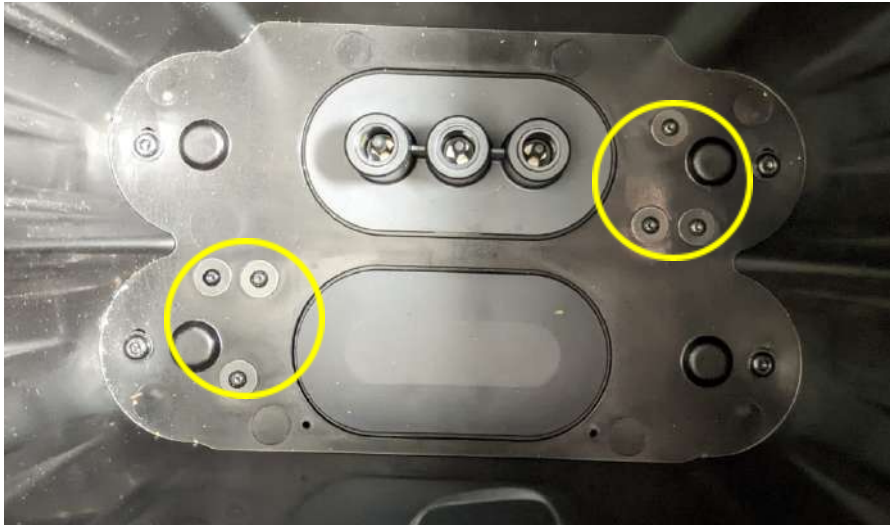


NFC Lesegerät nr. 1



NFC Lesegerät nr. 2

2. Das NFC Lesegerät ist mit 3 Inbusschrauben an der Sitzbox befestigt.



3. Trenne den Stecker des NFC-Lesegeräts und entferne die Kabelbinder, die die Ferritmagnete am Rahmen fixieren.
4. Baue die Ferritmagnete vom ausgebauten NFC-Lesegerät auf den neuen um.



5. Vor der Zusammenbau sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.
6. Während des Zusammenbaus sollte neue Kabelbinder angebracht werden.

Falls der Zugang durch die oben genannten Schritte nicht zugänglich sein, können noch die Seitenverkleidungen und die hintere untere Seitenverkleidung entfernt werden.

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 Normal Reboot/ Bremshebel-Neustart

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.

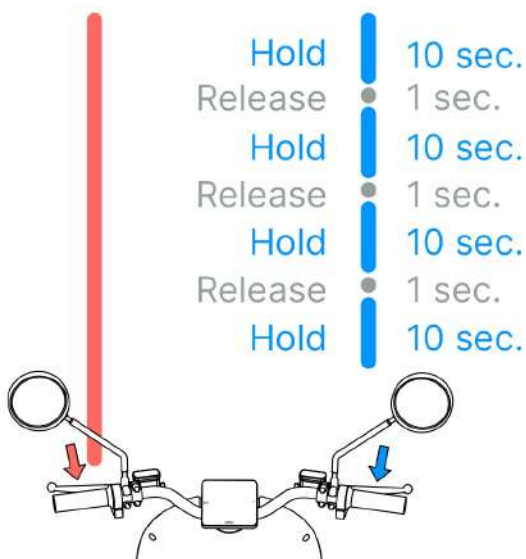
Wenn der Timer 20s anzeigt, lasse den RECHTEN Bremshebel los und drücke erneut.

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.



2.2.4 Hard Reboot/ Physischer Neustart

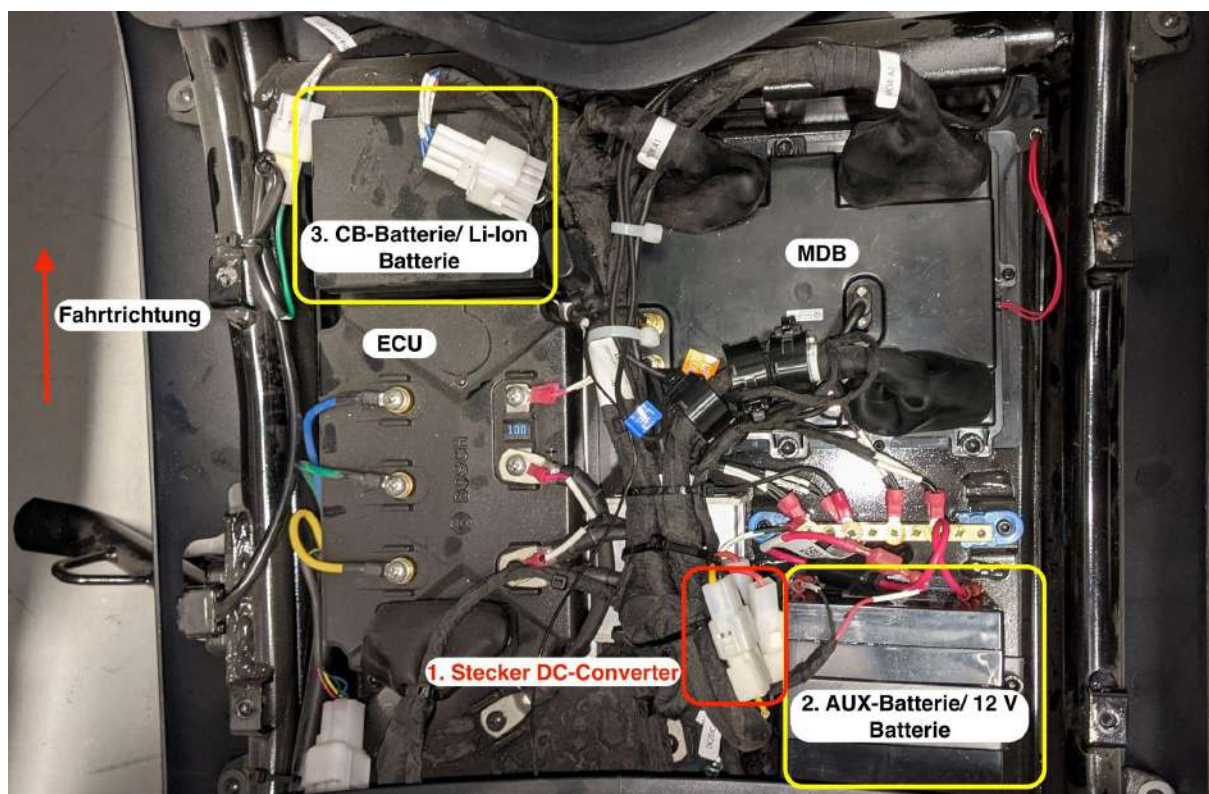
Dauer	10 mins
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Hintergrund

Um einen Fehler innerhalb des Betriebssystems des unu Scooters zu beheben, der nicht durch einen regulären Neustart behoben werden kann, soll ein sogenannter Hard Reboot/ Physischer Neustart durchgeführt werden.

Arbeitsschritte

Es gibt zwei Versionen des harten Neustarts. Version A ist auszuführen, wenn die Hauptbatterie bereits aus dem Scooter entnommen ist oder vor weiteren Schritten in irgendeiner Weise entnommen werden kann. Version B ist auszuführen, wenn die Hauptbatterie im Scooter eingeschlossen ist. Beide unterscheiden sich nur durch den ersten Schritt.



2.2.4.A

Entferne die Hauptbatterie aus dem Scooter, sofern sie nicht bereits entfernt wurde. Fahre dann mit den gemeinsamen Schritten fort.

2.2.4.B

Um die Hauptbatterie elektrisch vom 12-V-Stromkreis des Scooters zu trennen, lokalisiere die beiden Stecker des DC-Wandlers und ziehe diese ab. Eventuell müssen ein oder mehrere Kabelbinder durchtrennt werden, um Zugang zu den Steckern des DC-Wandlers zu ermöglichen. Sobald die Verbindungen getrennt sind, fahren mit den gemeinsamen Schritten fort.

2.2.5 Gemeinsame Schritte

Sobald die Verbindungen zum DC-Wandler getrennt sind, ziehe das rote Kabel von der Aux Batterie ab.

Trenne als nächstes den Stecker der CB Batterie (Anschlussbatterie). Möglicherweise müssen ein oder mehrere Kabelbinder durchtrennt werden, um Zugang zum Anschluss der CB Batterie zu ermöglichen.

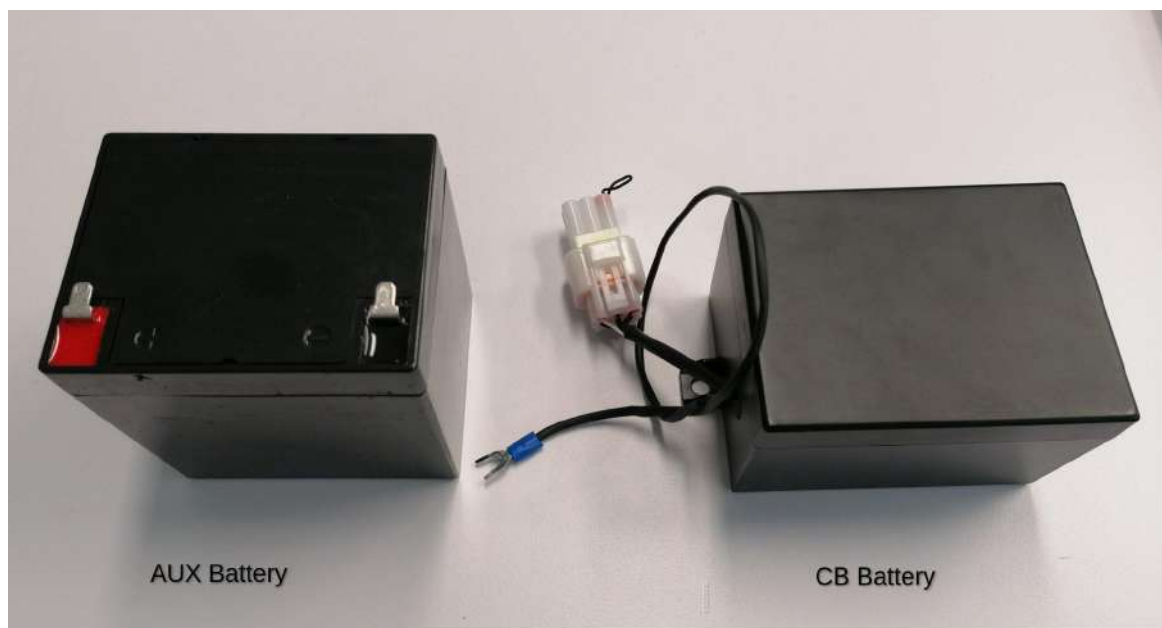
Warte 10 Sekunden, bevor Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen, um den harten Neustart abzuschließen.

2.2.5 Problembehebung "Scooter doesn't boot"- Scooter schaltet nicht ein

Dauer	3 min. (mit allen verbundenen Schritten)
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Hintergrund

Der unu Scooter besitzt drei Batterien: die Hauptbatterie (optional zweimal), die AUX-Batterie und die CB-Batterie. Die AUX- und die CB-Batterie werden für die Stromversorgung einiger elektronische Komponenten verwendet, die die minimale Funktionalität des Scooters gewährleisten. Diese beiden Batterien werden als "interne Batterien" bezeichnet, da sie im Inneren der Trittbrettverkleidung untergebracht sind. Die Hauptbatterie wird zum Antrieb des unu Scooters und zum Aufladen der internen Batterien verwendet. In der unteren Abbildung sind die internen Batterien abgebildet.



Ein Scooter kann nicht starten, wenn die Aux/ CB-Batterie entladen oder kaputt ist. Außerdem kann eine leere AUX-Batterie zu verschiedenen Fehlermeldungen von Komponenten führen, die über den 12-V-Stromkreis des Rollers versorgt werden.

Arbeitsschritte

Um einen Scooter aus einem Zustand des "Scooter doesn't boot" zurückzubringen, führe die folgenden Schritte aus.

1. Hard reboot/ Physischer Neustart (2.2.4)

2. Wenn Schritt 1 zu keinem Erfolg führt, führe eine Messung der Aux Batterie Spannung und der Sicherungen durch (2.2.6 & 2.2.6.1).
 - a. Wenn die Spannung unter 8V liegt, entferne die AUXB und lade sie mit 12 V auf. Eine andere Option ist ein Wechsel der AUXB. (1.6.5.4)
 - i. Alternative: Verbinde eine andere AUXB mit dem unu Scooter. Sobald der unu Scooter eingeschaltet und hochgefahren ist, trenne die externe AUXB und verbinde sie mit der eingebauten AUXB.
 - b. Wenn die Spannung unter 4 V ist, muss die AUXB ersetzt werden.
3. Wenn die Spannung des AUXB über 8V ist oder wenn Schritt 2b durchgeführt wurde und der Roller nicht hochfährt, tauschen die CBB aus (1.6.5.5).

Sobald der Roller eingeschaltet und hochgefahren ist:

1. Überprüfe ob die CB-Batterie aufgeladen wird. (2.2.7).
2. Lege eine Hauptbatterie ein und starte den unu Scooter mit der Schlüsselkarte. Lasse die Hauptbatterie im unu Scooter, damit CBB und AUX geladen werden können. Der unu Scooter kann während des Ladevorgangs ausgeschaltet werden. Der CBB sollte auf mindestens 55 % aufgeladen werden, um sicherzustellen, dass das Problem eines nicht startenden Rollers nicht wieder auftritt.
3. Rufe die Versionsbox im eingeschalteten Zustand auf, in dem für mehrere Sekunden beide Bremshebel gezogen werden.
4. Erkläre dem Besitzer, wie eine Überprüfung des Ladezustandes (SOC) der CB-Batterie durchgeführt werden kann und die Hauptbatterie im unu Scooter verbleiben sollte bis der Ladezustand der CB-Batterie über 50% liegt.

2.2.6 Spannungsmessung der Hilfsbatterie (AUXB)

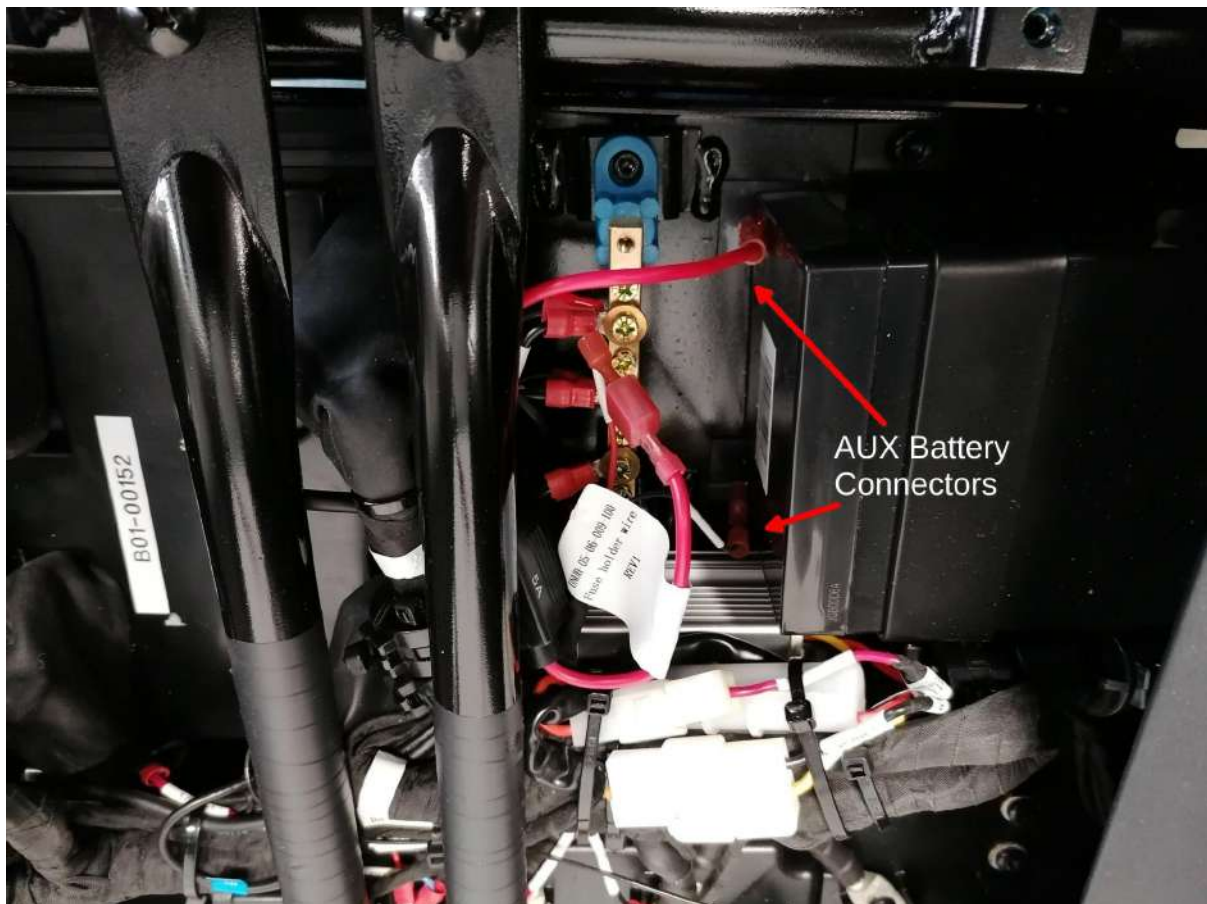
Dauer	5 min
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Um die korrekte Spannung des AUXB zu messen, müssen sichergestellt werden, dass der Roller nicht gleichzeitig von der 12-V Spannung der Hauptbatterie gespeist wird.

Wenn sich also eine Hauptbatterie im Scooter befindet, ziehe den Gleichspannungswandler (DC-Wandler) ab oder (wenn möglich) entferne die Hauptbatterie.

Als nächstes entferne das rote Kabel und ziehe dann das schwarze Kabel von der AUXB. Wenn die Verbindungskabel entfernt, kann die Spannung der AUXB direkt an der Batterie gemessen werden (ca. 12V)

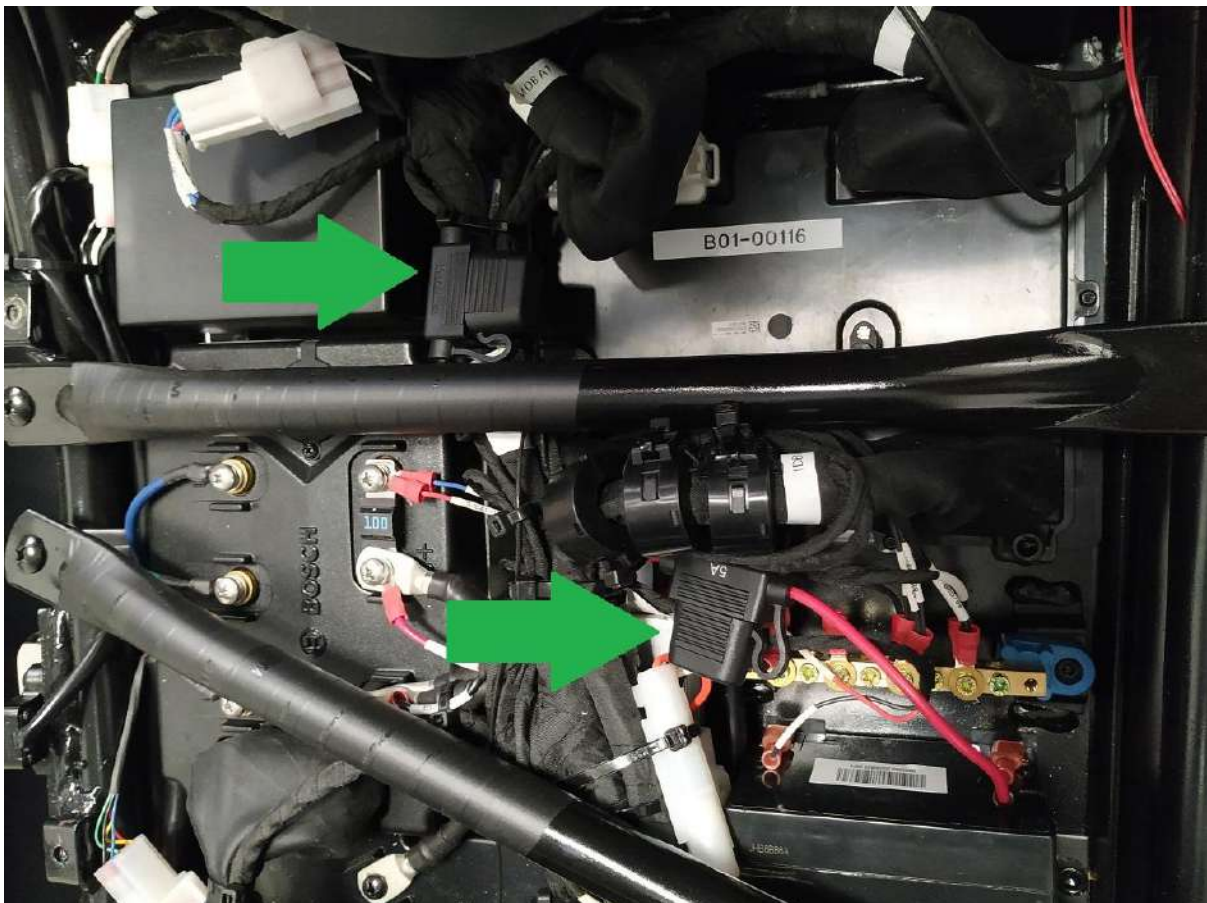


2.2.6.1 Überprüfung der Sicherungen der Hilfsbatterie (AUXB)

Dauer	5 min
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Überprüfen die beiden im Bild unten dargestellten Sicherungen. Wenn eine Sicherung durchgebrannt ist, muss sie zusammen mit dem Bauteil, das die durchgebrannte Sicherung verursacht hat, ersetzt werden. Wenn die Sicherung auf der oberen Bildhälfte durchgebrannt ist, muss der Gleichstromwandler ausgetauscht werden (1.6.5.2). Wenn die Sicherung auf der unteren Hälfte durchgebrannt ist, ersetzen Sie zunächst nur die Sicherung. Sollte der Ersatz erneut durchbrennen, kontaktieren Sie uns zur weiteren Analyse.



2.2.6.2 Spannungsmessung Versorgung 12V-System vom Gleichspannungswandler und MDB

Dauer	4 min
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Die Ausgangsspannung des Gleichstromwandlers lässt sich am besten zwischen dem schwarzen und dem gelben Kabel messen, die aus dem Gleichstromwandler kommen.

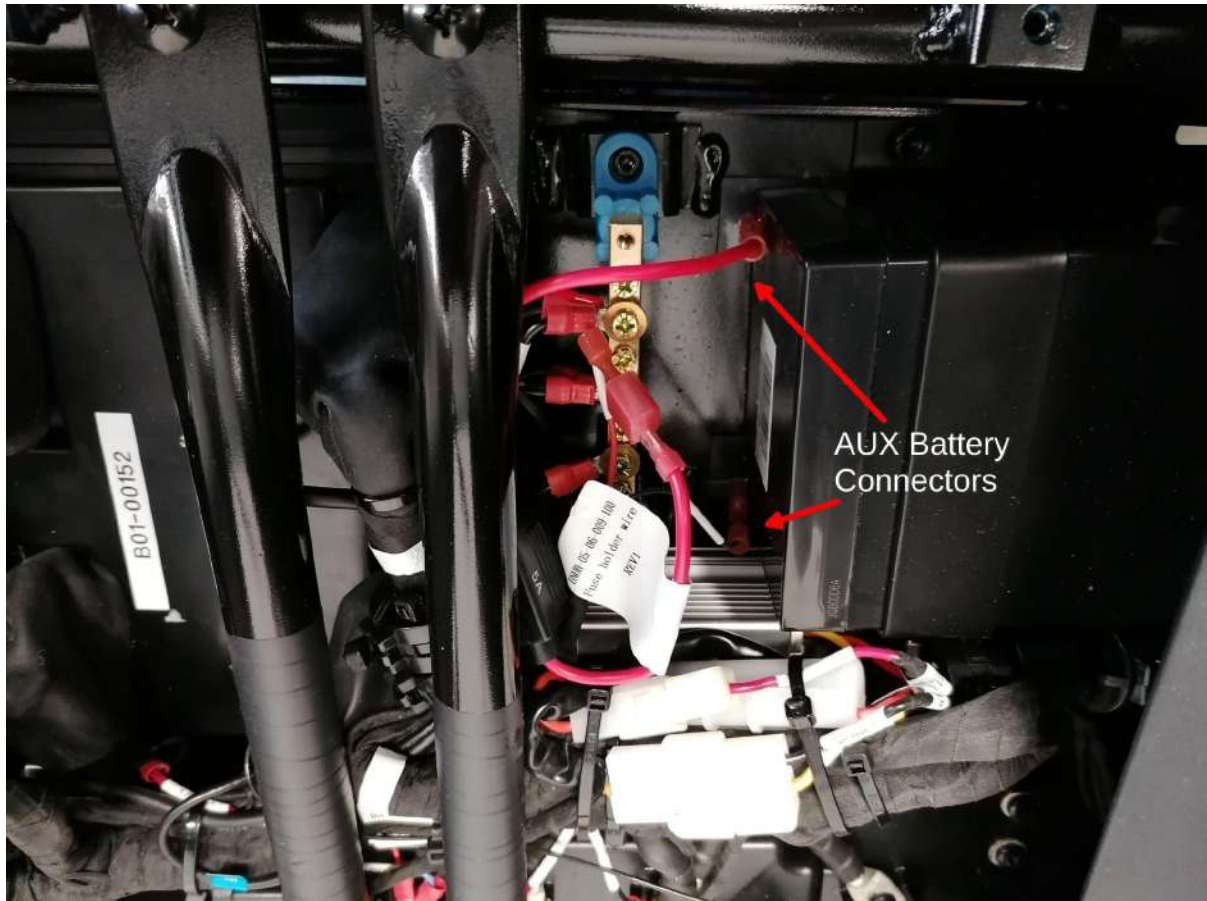
Der beste Punkt, um die Spannung zwischen diesen beiden Kabeln zu messen, ist der weiße Anschluss. Sie sollten diesen Stecker eindeutig an den sichtbaren schwarzen und gelben Kabeln erkennen können. Um die Spannung zu messen, muss der Stecker nicht abgezogen werden. Beträgt die Spannung zwischen 12-14V ist die Versorgung gegeben.

Bei 0V oder ca. 50V ist der Gleichspannungswandler defekt (SP-S-05-02-001).



Die Ausgangsspannung des Gleichspannungswandler wird zur MDB-Steuergerät weitergeben und vom MDB zur Hilfsbatterie (AUX-Batterie). Diese kann am besten zwischen den beiden Kabeln, die als Anschluss für die Hilfsbatterie dienen, gemessen werden.

Bevor Sie diese beiden Kabel entfernen, schalten Sie den Scooter ein, um sicherzustellen, dass die Hauptbatterie aktiv ist und der 12-V-Stromkreis daher ebenfalls aktiv sein sollte.



Sobald der Scooter eingeschaltet und hochgefahren ist, entferne zuerst das rote Kabel, das zur AUXB führt, dann das schwarze Kabel, das zur AUXB führt. Messe die Spannung zwischen den beiden Kabelschuhen, um die Ausgangsspannung des Gleichspannungswandlers zu ermitteln.

2.2.6.3 Messung des Ladestromes zum Laden der AUXB

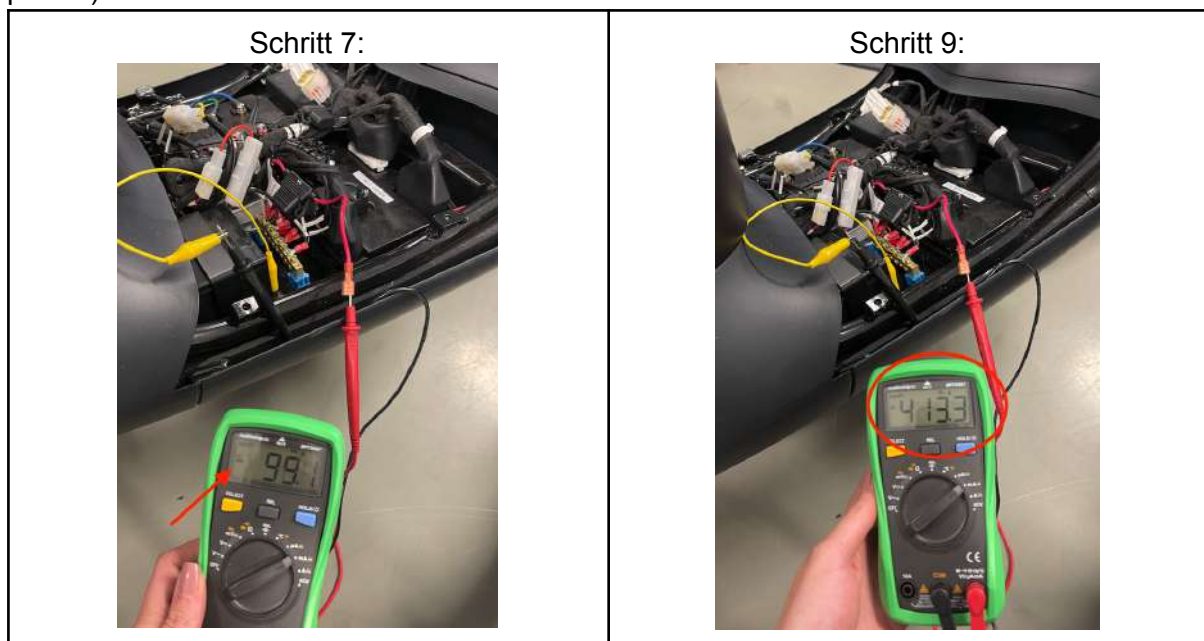
Dauer	4 min
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

In diesem Kapitel werden Arbeitsschritte aufgelistet um zu überprüfen, ob die Zusatzbatterie (AUXB) richtig geladen wird.

1. Schalten den Scooter ein, öffnen die Sitzbank und entferne die Hauptbatterie.
2. Trenne den + Pol der AUXB (rotes Kabel) von der Kabelbaum (an der Sicherung).
3. Trenne den Stecker der CB-Batterie (1.6.5.5)
4. Stelle das Multimeter in eine Einstellung um einen Strom messen zu können.
5. Verbinde den Minus-Pol des Multimeters (schwarzes Messkabel) mit dem Plus-Pol der AUXB Batterie.
6. Verbinde den Plus-Pol vom Multimeter (rotes Messkabel) mit Kabel Nummer 150 im Kabelbaum bzw. das gleiche Kabel, das in Schritt 2 vom Kabelbaum getrennt worden ist.
7. Die Messeinheit auf dem Multimeter sollte -xx (A) betragen.
8. Schalte des Scooter ein und lege eine Hauptbatterie ein, schließe die Sitzbank.
9. Das Messergebnis sollte in einem Bereich von +0,5 A bis zu +1,8 A liegen. Die Reichweite kann durch unterschiedliche Ladehöhe der AUXB variieren. Wenn der Strom vorliegt wird die AUX ordnungsgemäß aufgeladen und in einem Betriebsbereiten Zustand.

Notiz: Die Wichtigkeit zwischen den Arbeitsschritte 7 und 9 liegt, dass das Multimeter verschiedene Werte bei umgekehrter Polarität anzeigt (einer sollte negativ sein, der andere positiv).



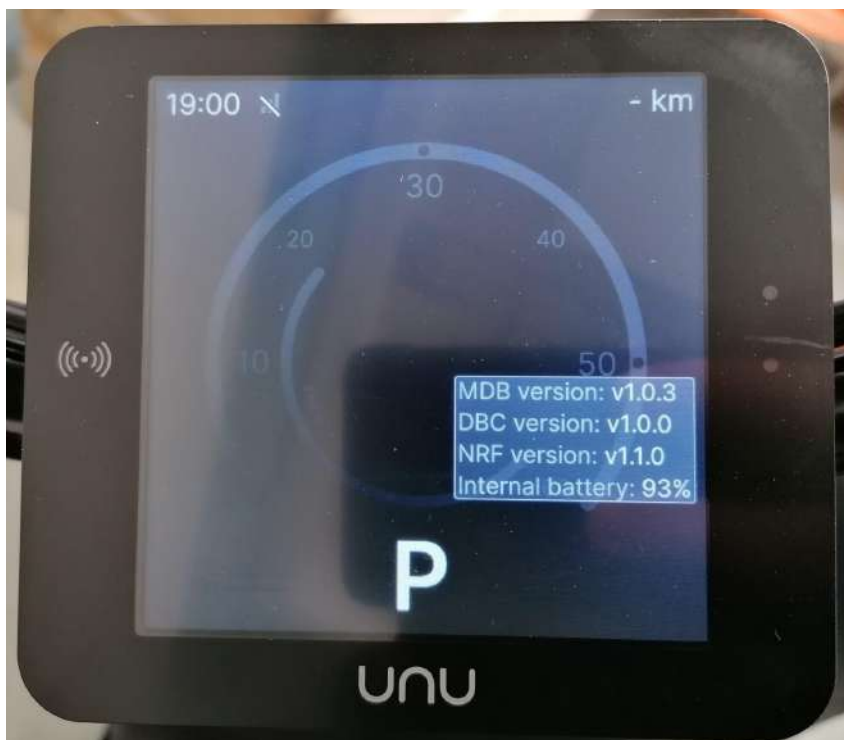
2.2.7 Überprüfung Ladung der Konnektivitätsboxbatterie (CBB)

Dauer	15 min
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Trittbrettverkleidung

Arbeitsschritte

Stelle sicher, dass der Scooter eingeschaltet und im Parkmodus ist. Lege eine Hauptbatterie ein, die nicht vollständig entladen ist (alles über 5% ist in Ordnung).

Halten beide Bremshebel für mindestens 5 Sekunden, bis die "Versionsbox" erscheint und den Ladezustand (SOC) der internen Batterie angezeigt wird.



Lassen die Batterie im Scooter und wiederholen die Überprüfung des SOC etwa alle 5 Minuten. Sobald du erkennst, dass die SOC um 1 % angestiegen ist, wird die CB Batterie aufgeladen. Wenn die SOC auch nach 15 Minuten nicht um 1 % angestiegen ist, ist der CBB defekt und muss ersetzt werden.

2.2.8 DBC/ Display Funktionstest

Der DBC (Dashboard Computer/ Display) wird mit einem 15-poligen Stecker und einem doppelseitigen Mini-USB-Kabel angeschlossen. Im Allgemeinen versorgt der 15-Pin-Stecker die Energieversorgung für das DBC, den Schlüsselkartenleser, die LEDs und andere Grundfunktionen vom MDB. Das USB-Kabel überträgt Fahrzeugdaten von dem MDB zum DBC. Dazu gehören der Fahr-/Parkmodus, die Uhrzeit, die Internetverbindung, der Ladezustand der Batterie, die gefahrene Geschwindigkeit, die Gaseingabe, KERS und die Blinkeranzeige.

Das DBC hat ein eigenes Betriebssystem und kann daher unabhängig von anderen Komponenten des Rollers getestet werden.

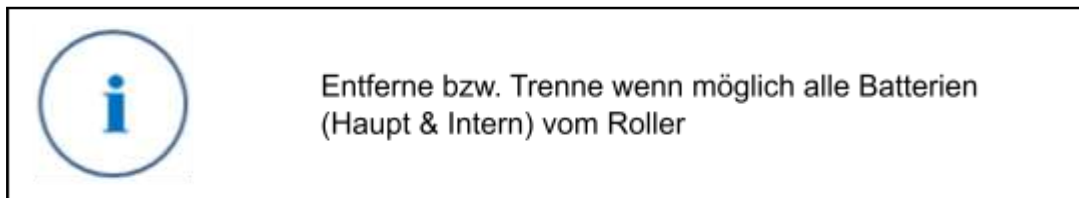
Die folgenden Schritte erklären, wie man überprüft, ob sich das DBC einschalten lässt. Um das DBC einzuschalten, muss der Mini-USB-Anschluss mit einer USB-5V-Spannung versorgt werden (z.B. normale Smartphone-Powerbank, Anschluss am Computer).

Wenn sich das DBC nach Durchführung der folgenden Schritte einschaltet, kann das DBC als funktionsfähig betrachtet werden.

Es gibt 2 Möglichkeiten, das DBC über den Mini-USB Anschluss mit Strom zu versorgen.

2.2.8.1 Display von MDB-Steuergerät-Seite einschalten

Dauer	5 min
Vorbereitende Schritte	1.4.1 Footrest panel
Zusätzliches Material	mini-USB zu USB Typ-A Adapter, Powerbank oder Computer



Bei dieser Option wird das Roller-USB-Kabel das zum DBC verläuft verwendet. Es ist an der MDB-Seite angeschlossen.


1. Trenne das USB-Kabel vom MDB, indem die 2 Sechskantschrauben gelöst werden. Ziehe das USB-Kabel vorsichtig nach oben ab.



2. Schließe den Mini-USB auf USB-Typ-A Adapter an den Anschluss der Roller-USB-Kabel an.
3. Schließe den USB-Typ-A-Anschluss an eine Powerbank oder einen Computer an.
4. Das Display startet innerhalb von 10 Sekunden mit dem unu-Logo.
5. Nach ca. 30 Sekunden ist die normale Displayanzeige im Parkmodus zu sehen.
6. Das Dashboard kann als funktionsfähig betrachtet werden. Fehlermeldungen auf dem Display können vernachlässigt werden.

2.2.8.2 Display direkt am Display-Anschluss einschalten

Dauer	30 min
Vorbereitende Schritte	1.3.1 Äußere Frontverkleidung 1.4.2 Innere Frontverkleidung
Zusätzliches Material	mini-USB zu USB Typ-A Kabel, Powerbank oder Computer



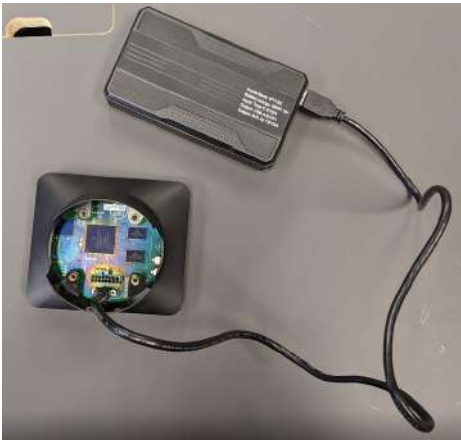
Entferne bzw. Trenne wenn möglich alle Batterien (Haupt & Intern) vom Roller

Bei dieser Option wird ein externes Mini-USB-Kabel zum Einschalten des DBC verwendet.

1. Schließe das Mini-USB auf USB-Typ-A-Kabel an den Mini-USB-Anschluss des DBC an.



2. Schließe den USB-Typ-A-Anschluss an eine Powerbank oder einen Computer an.



3. Das Display startet innerhalb von 10 Sekunden mit dem unu-Logo.



4. Nach ca. 30 Sekunden ist die normale Displayanzeige im Parkmodus zu sehen.



5. Das Dashboard kann als funktionsfähig betrachtet werden. Fehlermeldungen auf dem Display können vernachlässigt werden.

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. Fehlercodes für die Selbstdiagnose

Der unu Scooter erkennt Fehler und zeigt sie dem Fahrer über das Dashboard an. Bei sehr kurzen Ereignissen kann es vorkommen, dass der Fehler nur über das Scooter Panel Tool an den unu Support gemeldet wird. Dies ist für die Fälle relevant, in denen der Fahrer kurze Unterbrechungen der Beschleunigung meldet, aber keine Fehleranzeige sehen konnte. Einige Fehler können behoben werden, ohne dass ein Teil ausgetauscht werden muss. Solche Lösungen werden in den folgenden Tabellen in der Spalte "Schnelllösung" angezeigt.

Fehler können einmalig auftreten und können durch einen Hard Reboot behoben werden. Wenn der Fehler wiederholt oder dauerhaft auftritt, können die Schnell-Lösungen zur Hilfe genommen werden. Falls weitere Hilfestellungen benötigt werden, bitte wende dich an den unu-support.

Info: Bitte gebe den Fehlercode bei einer Ersatzteilbestellung an.

5.1 ECU-Fehlercodes

Fehler code	Name	Beschreibung	Schnell-Lösung
FE01	Voltage protection (Akkuspannung zu hoch)	Batteriespannung höher als 70 ± 1 V ist und Roller in einen Schutzmodus wechselt.	An ECU B+/B- messen, ob Spannung über 69 V: Wenn größer 69 V: Batterie ersetzen Wenn kleiner 69 V: ECU ersetzen
FE02	Voltage protection (Akkuspannung zu niedrig)	Batteriespannung unter 40 ± 1 V liegt und der Roller in den Schutzmodus wechselt.	- An ECU B+/B- messen, ob Spannung unter 40 V: Wenn kleiner 40 V: Batterie aufladen - ECU ersetzen
FE03	Motor short circuit (Selbstschutz des Scooters vor Motorkurzschluss)	Selbstschutz vor Motorkurzschluss.	- Überprüfe die Motorphasenleitung auf Kurzschluss, einschließlich externen u. internen Kurzschluss - Prüfmethode: Trenne alle Verbindungen zwischen der Motorphasenleitung und der ECU und drehen Sie den Motor vorsichtig von Hand, um zu prüfen, ob

			<p>Widerstand vorhanden ist. Wenn ein Widerstand vorhanden ist, bedeutet dies, dass die Motorphasenleitungen kurzgeschlossen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wenn kein Widerstand vorhanden ist, ECU ersetzen - Wenn Widerstand vorhanden ist, Motor ersetzen
FE04	Acceleration stalling (Motorbeschleunigung ist blockiert)	<p>Motor erfährt beim Beschleunigen einen physischen Widerstand. Zum Beispiel durch leichtes Ziehen des Gashebels, ohne dass sich der Scooter vorwärts bewegt. Wenn der Fehler anhält und der Motor ohne eindeutige physikalische Blockierung nicht mehr funktioniert, muss er überprüft werden. In diesem Fall hängt das Problem eher mit dem Motor oder dem Gasgriff zusammen</p>	Gasgriff loslassen und nochmal beschleunigen
FE05	Motor sensor issue (Motorsteuergerät (ECU) kann Motorsensor nicht lesen)	Der Hallsensor ist für die Messung der Motordrehzahlen zuständig.	Siehe Kapitel 6.7
FE06	ECU issue (Motorsteuergerät (ECU) ist beschädigt)	Eine interne Komponente des Steuergeräts ist während des Selbsttests ausgefallen	Ersetze die ECU
FE07	Motor open-circuit (Motorsteuergerät (ECU) hat eine offene Verbindung erkannt)	<p>Die ECU hat eine offene Verbindung zum Motor erkannt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfe die Schrauben, die die Motorkabel halten, fest angezogen sind - Löse die Motorkabel von der ECU ab und messe mit einem Multimeter (Ohm). Messung aller Paarkombinationen der 3 Leitungen. Alle sollten

			einen sehr geringen Widerstand aufweisen - Wenn ein Paar einen hohen Widerstand oder einen offene Verbindung aufweist: Motor Austausch - Wenn alles in Ordnung ist: - ECU Austausch - Bei weiterem Fehler: Motor Austausch
FE10	Self-check failed (Motorsteuergerät (ECU) ist während der Initialisierung ausgefallen)	Die Strommessung hat beim Hochfahren der ECU einen unerwarteten Wert erkannt	Entferne und lege die Hauptbatterie erneut ein
FE11	ECU too hot (Motorsteuergerät (ECU) überhitzt)	Die ECU ist zu heiß ($T > 105^{\circ}\text{C}$) und der Ausgang ist deaktiviert, d.h.: Motor läuft nicht Die ECU ist zu heiß ($T > 105^{\circ}\text{C}$) und der Ausgang ist deaktiviert, d.h.: Motor läuft nicht	Beende die Fahrt und lasse den Roller und die ECU abkühlen
FE12	Abnormal throttle (Problem beim Lesen der Gassteuerung erkannt)	Fehler verursacht durch einen Gasgrifffehler	Gasgriff loslassen und nochmal beschleunigen Kontrolle des Gasgriffes
FE14	Acceleration blocked (Gasgriff wurde während des Startvorgangs gezogen, Beschleunigung blockiert)	Fehler, der verursacht wird, wenn der Gashebel aktiviert/gezogen wird, wenn der Scooter eingeschaltet ist. Um das Auslösen dieses Fehlers zu vermeiden, vermeiden Sie es, beim Einschalten des Scooters zu beschleunigen.	Gasgriff loslassen und nochmal beschleunigen Kontrolle des Gasgriffes
FE16	ECU damage (ECU Schaden)	Das ECU hat die Fehlfunktion einer internen Komponente erkannt und ist in den Schutzmodus gegangen	Austausch ECU

5.2 Batterie Fehlercode

Fehler code	Name	Beschreibung	Schnell-Lösung
FB01	Temperature issue	Akku zu heiß, z.B. nach Ladevorgang (über 60°C), bei langen Fahrten und Aktivierung der Rekuperation	Nicht zu bestimmen - mit ECU Austausch starten und Roller an Kunden zurückgeben
FB02	Battery temperature	Akku während des Ladevorgangs zu kalt (unter 0°C) ist, d.h. während der Rekuperation (KERS)	Nicht zu bestimmen - mit ECU Austausch starten und Roller an Kunden zurückgeben
FB03	Battery too hot	Dieser Fehler tritt auf, wenn der Akku beim Entladen zu heiß ist (über 65°C).	Batterie für ca. 30 Minuten abstellen zum kühlen
FB04	Battery too cold	Dieser Fehler tritt auf, wenn der Akku beim Entladen zu heiß ist (unter -20°C).	Batterie auf Raumtemperatur bringen
FB05	Battery damage	Batterieschaden	Hauptbatterie Austausch
FB06	Battery damage	Batterieschaden	Hauptbatterie Austausch
FB08	Battery too hot	Dieser Fehler tritt auf, wenn der Akku beim Laden oder Entladen zu heiß ist (über 110°C).	Fahrt pausieren und Batterie für ca. 30 Minuten abstellen zum kühlen
FB09	Voltage too high	Akku durch das Ladegerät oder das KERS überladen oder defekt	Roller neu starten
FB11	Voltage too low	Der Akku ist komplett leer entladen	Batterie aufladen
FB12	Battery issue	Fehler beim Laden der Batterie mit hohem Strom durch das Regenerationssystem (KERS)	Roller neustarten
FB13	Battery issue	Fehler, der verursacht wurde, wenn die Batterie mit einem hohen Strom entladen wurde	Batterie für 5 Minuten aus dem Roller entfernen
FB14	Battery protection	Fehler, der verursacht wurde, wenn die Batterie mit sehr hohem Strom entladen wurde	Batterie für 5 Minuten aus dem Roller entfernen
FB32	Battery not active	Fehler, der dadurch verursacht wird, dass der Akku nicht auf die Scooter-Anfragen reagiert	1. Weitere 30 Sekunden warten, bis der Akku aktiviert ist 2. Akku entfernen und um 180° Grad drehen

FB33	Battery activation failed	Roller kann Batterie nicht aktivieren	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weitere 30 Sekunden warten, bis der Akku aktiviert ist 2. Akku entfernen und um 180° Grad drehen 3. Wenn das Problem in Intervallen auftritt, gehe zu Kapitel 8.1 4. Wenn das Problem dauerhaft besteht, überprüfe die Batterie
FB34	NFC error	Der Fehler wurde wahrscheinlich durch ein fehlerhaftes Teil verursacht. Mögliche fehlerhafte Teile sind: Batterie-NFC-Lesegerät, Verkabelung oder die Batterie selbst	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warte 30 Sekunden 2. Batterie herausnehmen und um 180° Grad drehen 3. Wenn das Problem sporadisch auftritt, siehe Kapitel 8.1 4. Wenn das Problem dauerhaft besteht: <ul style="list-style-type: none"> - Alternative Batterie - Austausch NFC-Lesegerät - Wenn keine Behebung: <ul style="list-style-type: none"> - Prüfen beim getrenntem NFC-Lesegerät den Durchgang aller NRF-Kabel mit einem Multimeter. Die Drähte sollten vom NFC-Anschluss bis zu den MDB-Stecker getestet werden (Schaltplan S.4) - Wenn ein Kabelbruch erkannt wird, muss der Kabelbaum repariert werden - Wenn nicht: <ul style="list-style-type: none"> - Austausch MDB
FB35	Connection issue/ Interner Kommunikationsfehler	Interner Fehler: Mögliche fehlerhafte Teile sind: Batterie-NFC-Lesegerät, Verkabelung oder die Batterie selbst	siehe FB34 Lösung

6. Fehlersuche Elektronik

Dieses Kapitel befasst sich mit der Fehlersuche zu häufigen Fehlern in der Elektronik.

Info: Bitte den Defekt angeben bei einer Ersatzteilbestellung, die mithilfe dieses Kapitels angefordert wird.

6.1 Roller startet nicht: Interne Batterien

6.1.1 AUX-Batterie

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller die Aux-Batterie/12 V Batterie nicht mehr lädt bzw. sich überhaupt nicht mehr starten lässt. Erkennbar, dass der unu nach 24 Stunden ohne Hauptbatterie sich nicht mehr starten lässt oder im Display rechts unten eine rote Batterie abgebildet ist.



Ausgangsbedingungen, damit der unu scooter die internen Batterien lädt:

1. Einlegen der Hauptbatterie
2. Aktivieren der Hauptbatterie durch Schließen des Sitzes
3. Aktivierung am Display durch weiße Umrandung um Hauptbatterieladestandsanzeige (unten links)

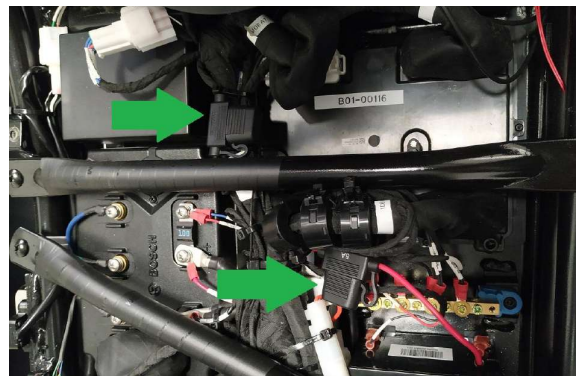
Prüfung für den Fall: unu scooter startet überhaupt nicht

1. Messung der 12V AUX-Batterie
 - 1.1. Falls größer als 12V -> Physikalischer Neustart/ Hard Reboot
 - 1.2. Falls kleiner als 12V -> (2.2.1) Hilfsbatterie aufladen mit 12V-Ladegerät für Blei-Akkus oder ersetzen
 - 1.2.1. Beim Ausbau/Trennen der 12V Batterie unbedingt den Gleichspannungswandler und die CB-Batterie trennen**
 - 1.3. Wenn eine 12V AUX-Batterie zur Verfügung steht:
 - 1.3.1. AUX-Batterie verbinden (Gleichspannungswandler & CB-Batterie bleiben getrennt)

- 1.3.2. Wenn keine grüne LED nach dem Verbinden am Display aufleuchtet oder der Roller nach 5 Minuten Wartezeit sich mit der Schlüsselkarte nicht starten lassen will -> Gehe zu [Kapitel 6.2](#)
- 1.3.3. Wenn eine grüne LED erscheint, kann der Roller gestartet werden, nachdem diese erlischt.
- 1.3.4. Sobald der Roller eingeschaltet ist, schlieÙe die CB-Batterie wieder an.
- 1.3.5. Entferne die Hauptbatterie, falls eine sich im Roller befindet.
- 1.3.6. Verbinde den Gleichspannungswandler und setze die Hauptbatterie wieder ein und überprüfe mit den nachfolgenden Punkten die Funktionalität des 12V Systems.

2. Fortführende Messungen, ob die AUX-Batterie geladen wird (nach [2.2.6](#))

- 2.1. Überprüfung der 2 Sicherungen der Hilfsbatterie (AUXB) -> Austausch der Sicherungen bei Defekt

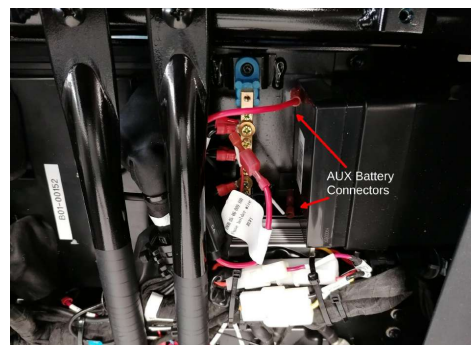


- 2.2. Spannungsmessung für die Spannung zwischen dem Gleichspannungswandler und dem 12-V-System -> Wird am Ausgang des Gleichspannungswandlers keine Spannung zwischen 12V -14V gemessen: Ersetze den Gleichspannungswandler **SP-S-05-02-001**

- 2.2.1. Überprüfe der Sicherung am Eingangsstecker (rotes Kabel)

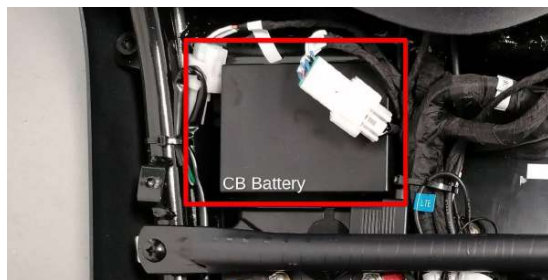


- 2.3. Messung des Ladestrom- & Spannung zum Laden der AUXB:
Trenne den + Pol (rot) der AUX Batterie und messe die Spannung gegenüber Masse -> Wird keine Ladespannung 12V bis 12,8V gemessen:
Ersetze MDB:
SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01



6.1.2 CB-Batterie

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller die CB-Batterie nicht mehr lädt.
Erkennbar, dass die CB-Batterie-Anzeige kein Ladesymbol mehr anzeigt.



Blitzsymbol: Ladung



kein Blitz: keine Ladung

Ausgangsbedingungen:

1. Einlegen der Hauptbatterie
2. Aktivieren der Hauptbatterie durch Schließen des Sitzes
3. Aktivierung am Display durch weiße Umrandung um Haupt Batterieladestandsanzeige (unten links)

Prüfung:

1. Überprüfung Ladung der Konnektivitätsboxbatterie (CBB) nach [Kapitel 2.2.7](#)
2. Die CB-Batterie sollte bei einem Stand von 90% geladen werden.
 - 2.1. **Ist der Ladestand unter 25% muss der Roller eingeschaltet bleiben bis die Ladung über 30% ist. Danach kann er ausgeschaltet werden und lädt im ausgeschalteten Zustand weiter. Wird der Roller unter 25% ausgeschaltet, wechselt er in den Ruhemodus und lädt die Batterien nicht weiter.**
3. Ist der Ladezustand kleiner als 90% und wird nicht geladen:
 - 3.1. Führe zuerst den CB-Batterie Reset durch:

- 3.1.1. Schalte den Roller an
 - 3.1.2. Entferne die Hauptbatterie
 - 3.1.3. Schalte den Roller aus und warte ca. 2 Minuten
 - 3.1.4. Schalten den Roller an
 - 3.1.5. Lege die Hauptbatterie ein und überprüfe die Ladung der CB-Batterie
- 3.2. Falls der CB-Batterie Reset nicht funktioniert hat: Ersetze **SP-S-05-02-007**
4. Nach Einbau erneute Prüfung der Ladung: Falls immer noch keine Ladung vorhanden: Ersetze MDB **SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01**

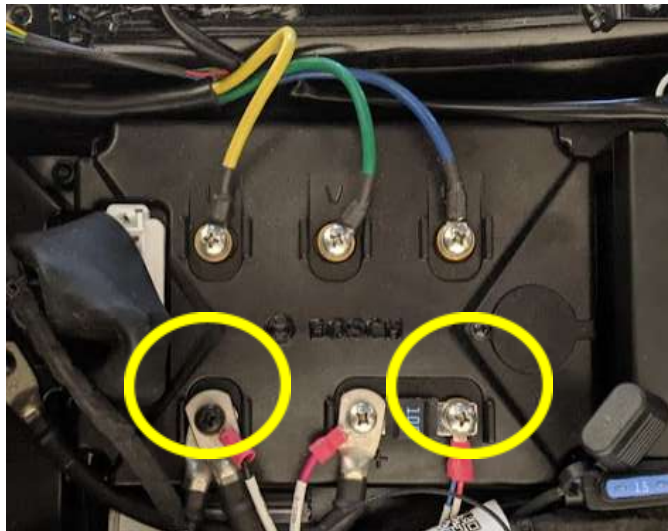
6.2 Roller startet nach Überprüfung von internen Batterien (6.1) nicht

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller nicht mehr mit den Kundenkarten startet und die Überprüfung der 12V-Versorgung und Aux-Batterie aus Kapitel 6.1 ohne Erfolg durchgeführt worden ist.

1. Messungen/Überprüfungen

Wenn Hauptbatterie im Roller eingelegt, folgende Schritte durchführen. Falls nicht, mit Schritt 5 anfangen:

- 1.1. Messung der Spannung am Motorsteuergerät (Bosch) am Pin B+/B- (gelb eingekreist)



- 1.2. Spannung zwischen Anschluss B+/B- größer als 40 V?
Ja - [Physischer Neustart/Hard Reboot](#)
Nein - ab Schritt 1.3

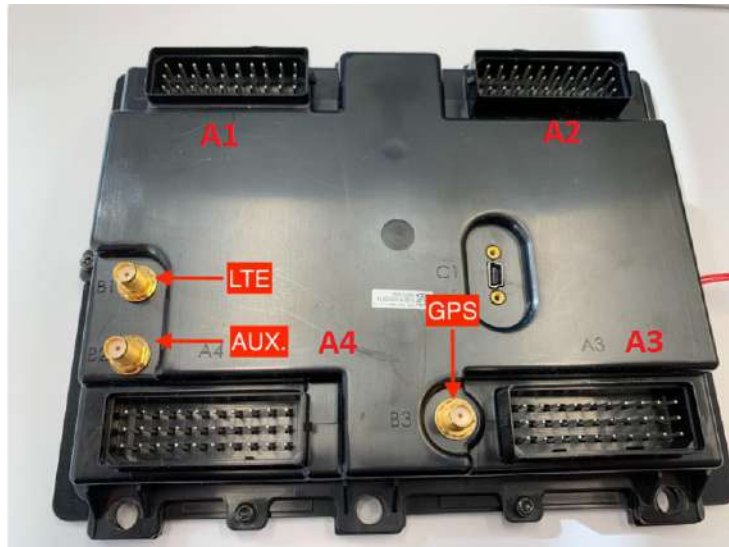


Ab hier Trennen der 12V-Batterie, CB-Batterie, Gleichspannungswandler bzw. Entnahme der Hauptbatterie zwingend erforderlich.

- 1.3. Überprüfung der 2x Sicherungen an der 12V-Batterie und der 100A Sicherung am Motorsteuergerät



- 1.4. Wenn Sicherungen in Ordnung sind, MDB Stecker Kontrolle durchführen
1.4.1. Auf MDB Stecker **A1** Pinkontrolle Stecker- und MDB-seitig

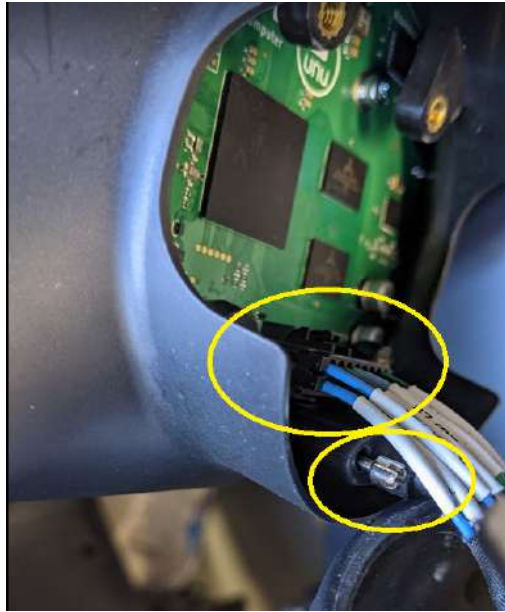


Nicht korrekt installierte PINs wieder korrekt einsetzen. Bitte dokumentieren und an technischen Support weitergeben

- 1.4.2. Falls alle PINs in Ordnung sind: Überprüfung der Displaystecker
1.4.3. Entfernen der vorderen Verkleidung
1.4.4. Überprüfung des Baby-Steckers zum Display



- 1.4.5. Überprüfung des 16-Pin Stecker und des USB-Kabels (Display muss demontiert werden für Zugang)



- 1.4.6. Falls alle Stecker in Ordnung sind -> MDB ersetzen
SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01
- 1.4.7. Falls nach MDB Austausch Roller sich nicht einschalten lässt ->
DBC (Display) ersetzen **SP-S-ASM-PCBA-DBC1-01**

6.3 Roller erkennt keine Hauptbatterien

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller die Hauptbatterie nicht mehr erkennt und aktiviert. Die Aktivierung ist erforderlich, damit der Roller in den Fahrbetrieb genommen werden kann.

Ausgangsbedingungen, damit der unu scooter die Hauptbatterie erkennt und aktiviert:

1. Einlegen der Hauptbatterie
2. Aktivieren der Hauptbatterie durch Schließen des Sitzes
3. Aktivierung am Display durch weiße Umrandung um Haupt Batterieladestandsanzeige (unten links)

1. Physischer Neustart/ Hard Reboot

- 1.1. Entfernen der Hauptbatterie wenn möglich
- 1.2. Trennen der 2 Stecker am Gleichspannungswandler



- 1.3. Trennen der 12V-Batterie (Aux-Batterie)
- 1.4. Trennen der Konnektivitäts Batterie

2. Entfernen des Fußbrettes

3. Überprüfungen

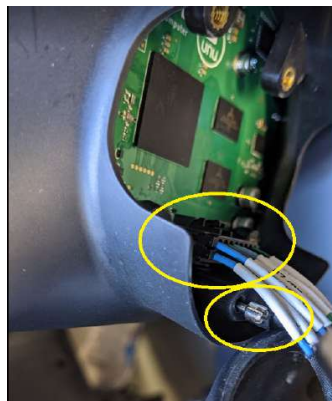
- 3.1. Wird die Hauptbatterie im Ladegerät geladen und in einem alternativen unu scooter erkannt?
 - > Ja: Defekt am Roller
 - > Nein: Hauptbatterie defekt (**BAT-14-01-001-01**)

ODER

- 3.2. Überprüfung des unu scooter mit einer alternativen 2. funktionierende Hauptbatterie, sofern vorhanden.

- > 2. Batterie wird erkannt: Austausch Kundenbatterie
- > 2. Batterie wird nicht erkannt: Ursache im Roller

- 3.3. Überprüfung Verbindung MDB zum Display
 - 3.3.1. Überprüfung der Blinkeranzeige im Display auf korrekte Anzeige
 - 3.3.2. Überprüfung USB-Anschluss auf dem MDB (Loser Stecker, Wassereintritt, Wasserspuren, Korrosion im Stecker)
 Falls ja: Austausch MDB und USB-Kabel
(SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01 und SP-S-05-06-002)



- 3.4. Überprüfung USB kein Erfolg: Austausch des Displays
(SP-S-ASM-PCBA-DBC1-01)
- 3.5. Austausch Display kein Erfolg: Austausch MDB
(SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01)
- 3.6. Falls nach Austausch von Display, MDB, USB-Kabel die Batterie nicht erkannt wird, ist sehr wahrscheinlich, der NFC Leser defekt.
- 3.7. Einlegen der Hauptbatterie in den 1. und dann 2. Steckplatz
 - 3.7.1. Wenn Hauptbatterie in einen Steckplatz erkannt wird:
Auswechseln des NFC Leser im nicht lesbare Steckplatz

ODER

- 3.7.2. Wenn Batterie in beiden Plätze Batterie nicht erkannt wird:
Auswechseln NFC Leser (Platz #1: **SP-S-ASM-PCBA-NFC1-01** oder Platz #2 **SP-S-ASM-PCBA-NFC2-01**)

6.4 Keine Internetverbindung

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller kein Internet hat in Verbindung, dass die Uhrzeit sich nicht aktualisiert.

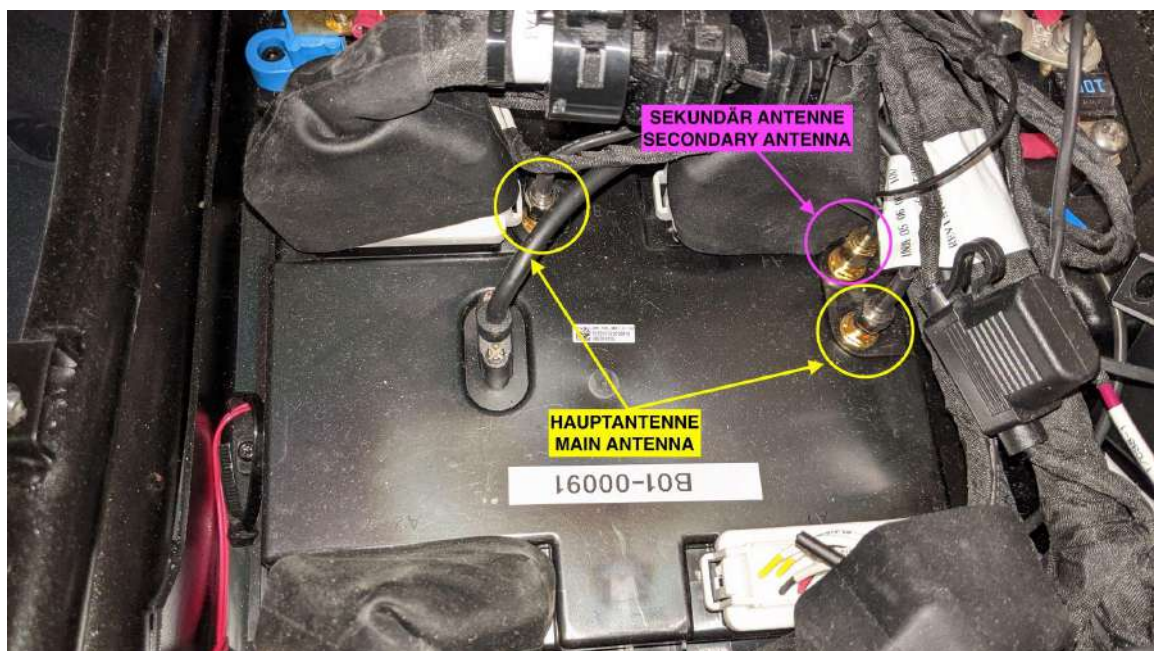
1. Entfernen des Fußbrettes
2. Physischer Neustart/ Hard Reboot
 - 2.1. Entfernen der Hauptbatterie wenn möglich
 - 2.2. Trennen der 2 Stecker am Gleichspannungswandler



- 2.3. Trennen der 12V-Batterie (Aux-Batterie)
- 2.4. Trennen der Konnektivitäts Batterie

3. Überprüfungen

- 3.1. Stecker Kontrolle der 3 Antennenkabeln



4. Hauptantenne (Hinter Frontverkleidung)

4.1. Kabelkontrolle



4.2. Bei Kabelbruch Austausch Hauptantenne: SP-S-05-07-001

5. Sekundär Antenne (Von Vorne auf der Sitzbox installiert)

5.1. Überprüfung, ob Anschlussleitung befestigt ist:



5.2. Bei defekt Austausch der Sekundärantenne: SP-S-05-07-002
(bei nicht-Verfügbarkeit: Kabel entfernen, Internet auch nur durch Hauptantenne gegeben)

6. Prüfung ohne Befund: Austausch MDB (**SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01**)

7. Überprüfung der Rollerversion für MDB und Display mit Versionsbox

7.1. Ziehen der Bremshebeln für ca. 5 Sekunden zum Aufrufen der Versionsbox
(selber Schritt, wie 2.2.7)

6.5 12V-Probleme

Die unten aufgeführte Ereignisse können alle auftreten, wenn die 12V-Hilfsbatterie entladen ist oder es sich um ein Problem mit der 12V-Versorgung durch den Spannungswandler handelt.

6.5.1 Display flackert

Falls beim Starten des unu das Display anfängt zu flackern, sollte zuerst die Spannung der 12V Versorgung geprüft werden. Bei einer zu niedrigen Spannung kann das Display nicht gestartet werden und versucht jedoch sich zu starten, wodurch ein wiederholendes Flackern entsteht.

6.5.2 Rote Batterie Anzeige unten rechts auf dem DBC

Die Anzeige einer roten Batterie deutet auf eine entladene 12V-Batterie hin.

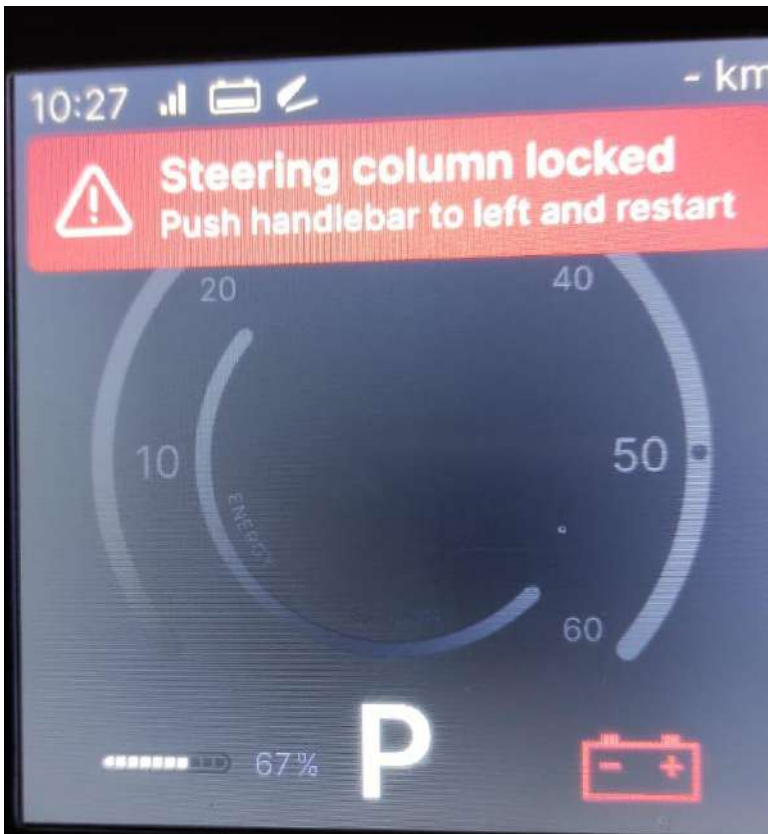
1. 2.2.6 Spannungsmessung der Hilfsbatterie (AUXB)
2. 2.2.1 Hilfsbatterie aufladen oder Austausch 1.6.5.4 Hilfsbatterie (AUXB)
3. **Überprüfung, dass eine Ladung stattfindet um zukünftige Ausfälle zu vermeiden**
 - 3.1. 2.2.6.2 Spannungsmessung Versorgung 12V-System vom Gleichspannungswandler und MDB
 - 3.2. 2.2.6.3 Messung des Ladestromes zum Laden der AUXB

6.5.3 Lenkradsperre aktiv

Die Anzeige einer aktiven Lenkradsperre deutet daraufhin, dass die Lenkradsperre nicht entsperrt worden ist oder es eine Fehlermeldung ist.

Mögliche Ursachen sind:

1. Lenker in falscher Position beim entsperren
 - 1.1. Lenker nach links schlagen und Roller neustarten
 - 1.2. [1.5.17 Lenkradschlossschalter](#) (Austauschbar mit Seitenständerschalter)
2. Systemfehler: 2.2.4 Hard Reboot/ Physischer Neustart
3. Lenksäulenverriegelung Motor defekt
 - 3.1. Überprüfung Motorgeräusch beim Ein-/ Ausschalten des unu
 - 3.2. [1.5.16 Lenksäulenverriegelung](#) oder [1.5.17 Lenkradschlossschalter](#)
4. In Verbindung mit der Anzeige: Rote 12V-Hilfsbatterie
 - 4.1. [6.5.2 Rote Batterie Anzeige](#) unten rechts auf dem DBC
 - 4.2. Wechsel der 12V Batterie und 12V Versorgung überprüfen



Symbolabbildung 12V-Problem

6.6 Sitzindikation fehlerhaft

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Sitz dauerhaft als offen angezeigt wird, obwohl der Sitz geschlossen ist. Der Fehler kann durch einen Softwarefehler der mit Hilfe eines Hardreboots behoben werden kann oder durch ein defektes Bauteil.

Mögliche defekte Komponente

Sitzschloss, MDB, Verkabelung

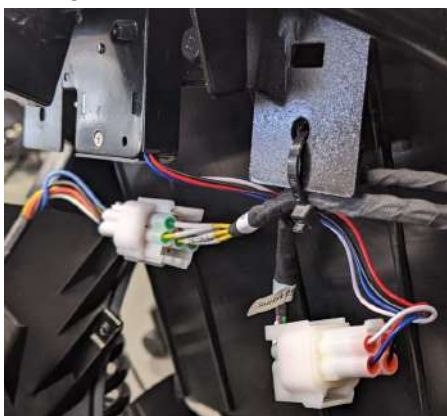
1. Stelle sicher, dass die 12V-Bordversorgung bereit steht nach [Kapitel 6.1.1](#).
2. Physischer Neustart/ Hard Reboot
 - a. Entfernen der Hauptbatterie wenn möglich
 - b. Trennen der 2 Stecker am Gleichspannungswandler



- c. Trennen der 12V-Batterie (Aux-Batterie)
- d. Trennen der Konnektivitäts Batterie

Überprüfung des Sitzschlosses

3. Entferne das untere Schutzblech um den Zugang zum Sitzschlosstecker zu ermöglichen



- a. Trenne den Stecker #26

- b. Messung zwischen blauen und weißen Kabel (Schalterleitung)
Sitzschloss-Seite:
Sitzhaken im Sitzschloss: Schalter geschlossen (Durchgang)
Sitzhaken nicht im Sitzschloss: Schalter offen (kein Durchgang)
 - c. Messung Leitungen vom Sitzschloss zum MDB

Stecker 26 Kabel #70 -> MDB A3 Pin 28

Stecker 26 Kabel #66-> MDB A2 Pin 5

Stecker 26 Kabel#37,38-> MDB A3 Pin 18
- 4. Ersetze das defekte Sitzschloss oder kontaktiere unu für eine Instandsetzung der beschädigten Leitung
 - 5. Falls alle Messungen in Ordnung sind: Austausch MDB
(SP-S-ASM-PCBA-MDB1-01)

6.7 Fehlercode E5: Motor sensor issue

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller auf dem Display den Fehler **E5: Motor sensor issue** anzeigt. Bei diesem Fehler liegt ein Problem mit dem Auslesen des Hall-Sensors vor. Der Fehler kann durch einen Softwarefehler der mit Hilfe eines Hardreboots behoben werden kann oder durch ein defektes Bauteil.



Mögliche defekte
Komponente

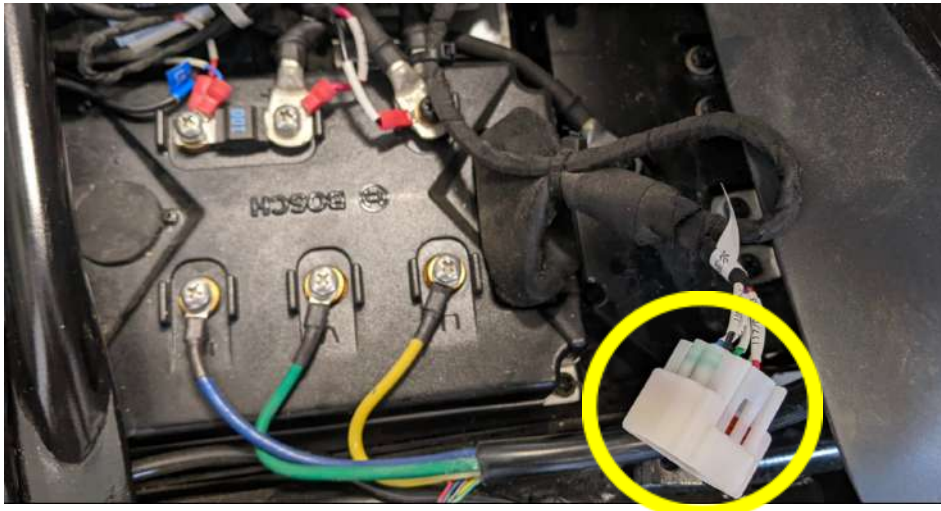
ECU, Motor, Verkabelung

1. Physischer Neustart/ Hard Reboot
 - a. Entfernen der Hauptbatterie wenn möglich
 - b. Trennen der 2 Stecker am Gleichspannungswandler



- c. Trennen der 12V-Batterie (Aux-Batterie)
 - d. Trennen der Konnektivitäts Batterie
2. Schalte den unu ein und trenne den Stecker #19 von der ECU:

6.7.1 Messungen zur Überprüfung der ECU



3. Messe am Stecker #19 (ECU-Seite) folgende Punkte:
 - a. Schwarzes Kabel #116 zu einem Massepunkt am Roller (Masseschiene), ob eine Verbindung vorliegt, bei Durchgang i.O.
 - b. Rotes Kabel #117 - Massepunkt oder Kabel #116: **Mindestspannung: 5 V**
 - c. Blaues Kabel #118 - Massepunkt oder Kabel #116: **Mindestspannung: 3,0 V**
 - d. Grünes Kabel #119 - Massepunkt oder Kabel #116: **Mindestspannung: 3,0 V**
 - e. Gelbes Kabel #120 - Massepunkt oder Kabel #116: **Mindestspannung: 3,0 V**
4. Sollten die gemessenen Spannungen die Mindestentspannungen nicht entsprechen:
Ersetze die ECU
5. Sollten die gemessenen Spannungen den Mindestentspannungen entsprechen,
prüfe die Verkabelung zum Motor

6.7.2 Überprüfung Motor Teil 1

1. Messe am Stecker #19 (Motor-Seite) folgende Punkte den Widerstand/ Durchgang (Es darf kein Durchgang vorliegen)
 - a. Rotes Kabel #117 gegen schwarzes Kabel #116
 - b. Rotes Kabel #117 gegen blaues Kabel #118
 - c. Rotes Kabel #117 gegen grünes Kabel #119
 - d. Rotes Kabel #117 gegen gelbes Kabel #120
2. Sollte es zwischen zwei Kontakten Durchgang vorliegen, liegt ein Kurzschluss im Motor vor.
3. Ersetze den Motor.

6.7.3 Überprüfung Motor Teil 2

1. Verbinde den Hall Sensor Stecker #19.
2. Messung der Spannungen am Hallsensor, während der Motor von Hand gedreht wird
3. Verbinde eine Messspitze mit der schwarzen Leitung #116 vom Hall Sensor Stecker
4. Messe mit der anderen Messspitze jede einzelne Motorphase des Hall Sensors gegenüber der schwarzen Leitung #116 durch.
Drehe während der Messung den Motor von Hand. Die Spannungswerte sollten sich zwischen 0V(0~0.2V) und 3.1V(2.9~3.3V) schwanken.
 - a. Schwarzes Kabel #116 gegen blaues Kabel #118
 - b. Schwarzes Kabel #116 gegen grünes Kabel #119
 - c. Schwarzes Kabel #116 gegen gelbes Kabel #120
5. Sollte die Spannungen nicht schwanken oder außerhalb des Messbereiches liegen, ersetze den Motor

6.7.4 Überprüfung Motor Teil 3

1. Überprüfe die Hülse an der Schwinge für die Achsaufnahme des Motors. Falls die Schweißnaht gebrochen ist, kann die Hülse sich frei bewegen und die Motorleitungen beschädigen, die durch die Hülse geführt sind. Es ist ausreichend eine visuelle Überprüfung durchzuführen, ohne den Motor abzubauen.



2. Falls die Hülse keine Beschädigungen aufweist, liegt ein Defekt im Motor vor
3. Bei der Ersatzteilbestellung bitte das Schadensbild und Diagnoseergebnis kurz dokumentieren.

6.8 Roller geht in den Fahrmodus, jedoch fährt er nicht

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller in den Fahrmodus geht (0 km/h Anzeige), jedoch keine Beschleunigung annimmt.

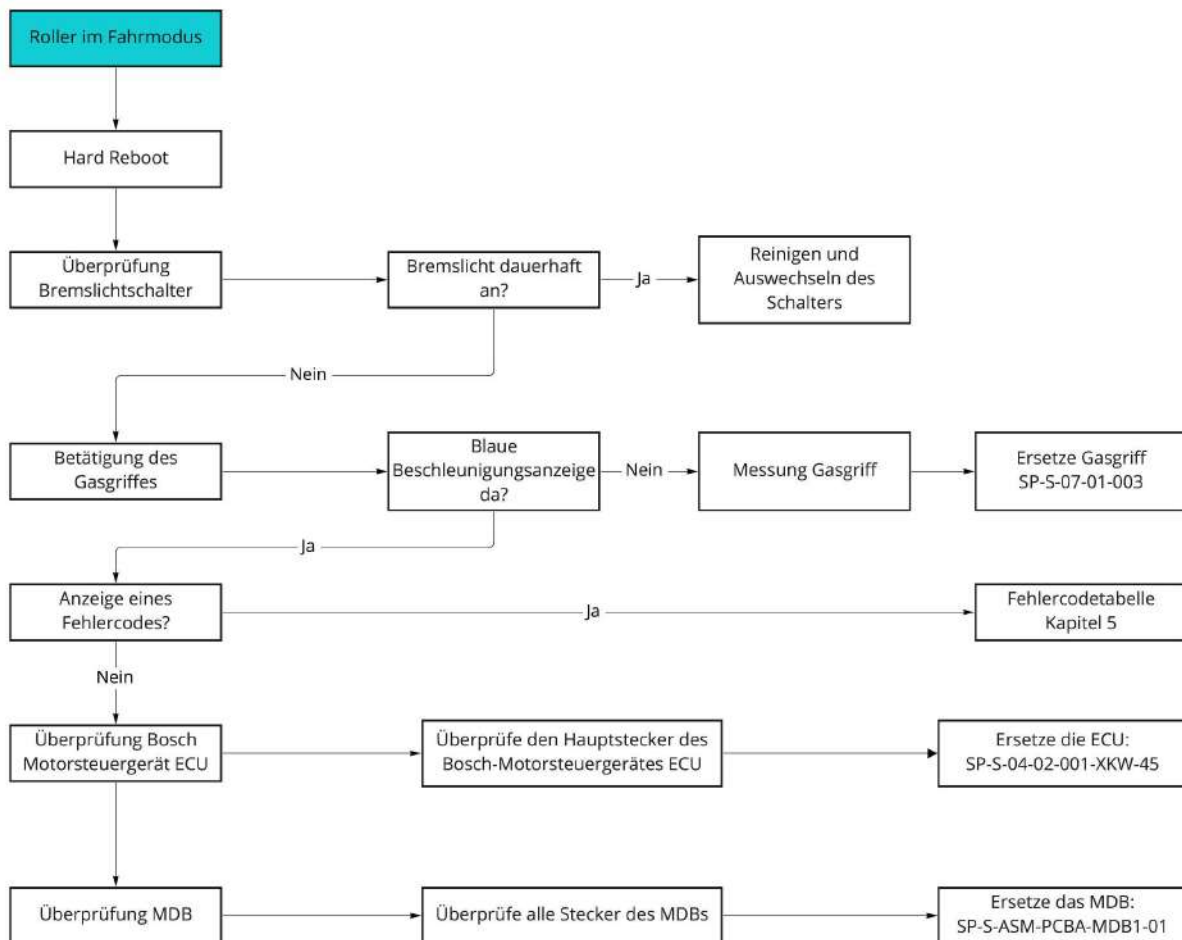
Mögliche defekte Komponente	Bremslichtschalter, Gasgriff, ECU, Motor, MDB, Verkabelung,
-----------------------------	---

Schalte den Roller an, lege eine Hauptbatterie und schließe sie, um die Hauptbatterie zu aktivieren.

Klappe den Seitenständer hoch um aus dem Parkmodus in den Fahrmodus zu wechseln.

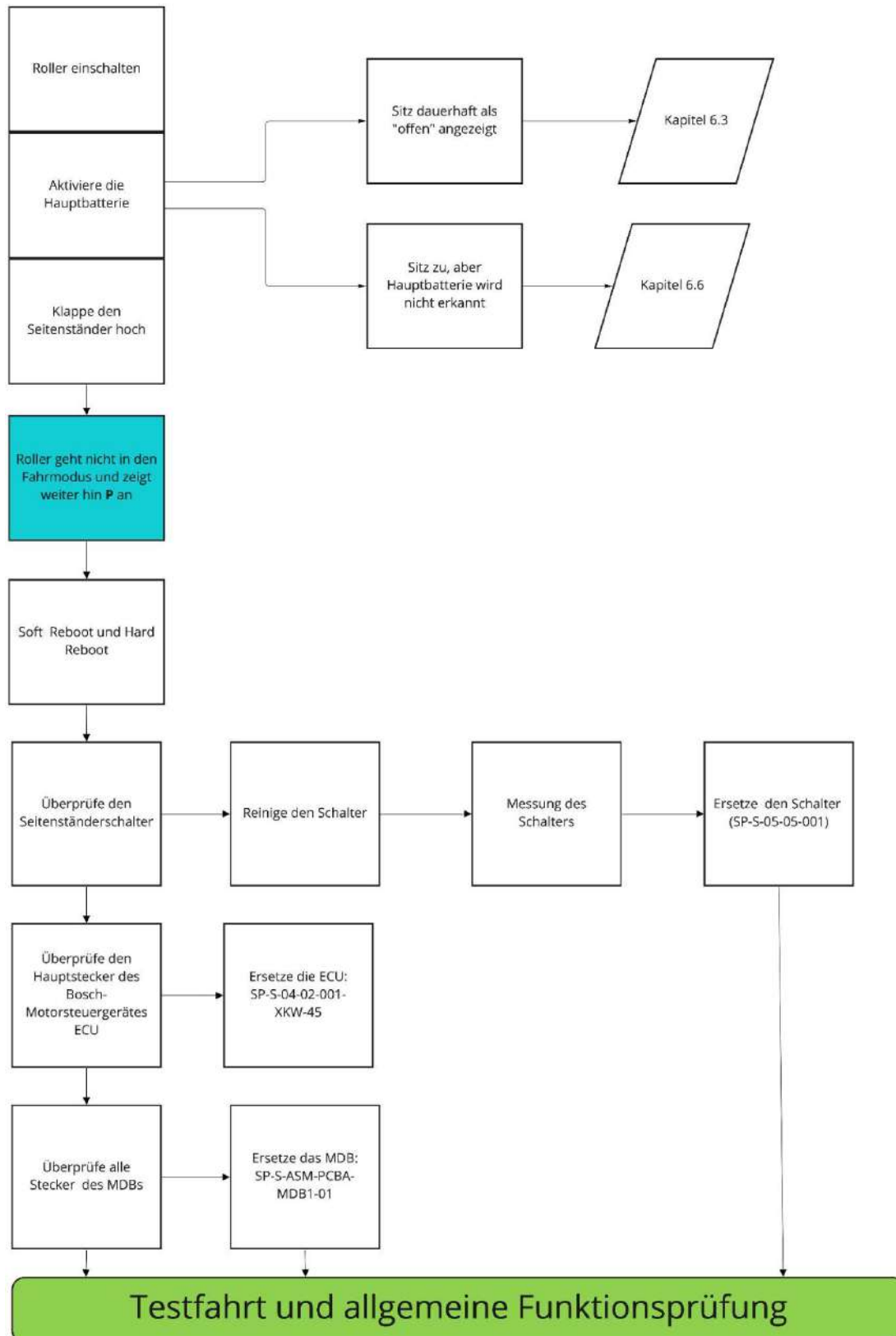
Sollte er nicht in den Fahrmodus wechseln, bitte mit [Kapitel 6.9](#) fortfahren.

Die nachfolgenden Schritte sind für den Fall, dass der unu sich im Fahrmodus befindet und nicht beschleunigt.



6.9 Roller geht nicht in den Fahrmodus

Info: Die folgenden Schritte, sollen den Fehler beheben, wenn der Roller dauer im Parkmodus bleibt. Wenn der Seitenständer eingeklappt wird, sollte er in den Fahrmodus wechseln (P -> 0 km/h). Bei diesem Fehler bleibt der Roller dauerhaft im Parkmodus.



7 Fehlersuche Mechanik

Dieses Kapitel befasst sich mit der Fehlersuche zu häufigen Fehlern von mechanischen Komponenten.

Info: Bitte den Defekt angeben bei einer Ersatzteilbestellung, die mit Hilfe dieses Kapitels angefordert wird.

7.1 Display beschlägt

Handelt es sich nur um Kondensat unter der Displayscheibe, kann lediglich die Displaylinse (SP-S-12-08-003) ausgetauscht werden (1.6.6.5 Austausch Displaylinse)

7.2 Schleifgeräusche

Schleifgeräusche aus dem Bereich der Bremsen sind für die ersten 100km unbedenklich.

7.3 Quietschgeräusche

Überprüfung für die Quelle der Geräusche und eine Video- oder Audioaufnahme an support@unumotors.com senden.

Bekannte Quellen sind:

- Bremsbeläge (VR: SP-S-08-01-001-05 ; HR: SP-S-08-01-002-06)
- Bremsscheibe (VR & HR: SP-S-08-02-001)

7.4 Geräusche aus dem hinteren Bereich

Überprüfung für die Quelle der Geräusche und eine Video- oder Audioaufnahme an support@unumotors.com senden.

Mögliche Quellen sind:

- **1.1.1 Hinterer Haltegriff:** Der hintere Haltegriff hat immer etwas Spiel, obwohl die Schrauben korrekt angezogen sind. Das Spiel wird durch die mittlere Brücke verursacht, die nur in das Heckteil geschoben wird.
- **Hinterer Stoßdämpfer (SP-S-10-02-001):** Ein beschädigter Stoßdämpfer erzeugt bei jeder Abfederung ein klackerndes Geräusch. Der Defekt ist auch spürbar am Gehäuse des Stoßdämpfers. Der Defekt lässt sich im Stand reproduzieren in dem man einen Druck auf das Heck erzeugt.

- **Motor** (3kW: SP-S-04-01-001-3KW ; 4kW: SP-S-04-01-001-3KW):
Es gibt verschiedene Geräusche, die auf einen defekten Motor hindeuten. Hierzu bitte unbedingt eine Video- oder Audioaufnahme uns zukommen lassen.

8 Technische Verbesserungen

Dieses Kapitel enthält Modifikationen am unu Scooter, um Probleme zu lösen oder das Benutzererlebnis zu verbessern.

8.1 B33-Lösung: Verbindung Sitz zum Rahmen

Grund:

Das Hinzufügen der Verbindung löst den in **Intervall auftretenden Fehlercode B33**: Batterieaktivierung fehlgeschlagen.

Die Verbindung stellt ein Potenzialausgleich zwischen Sitz und Rahmen her, womit elektrostatische Entladungen beim Öffnen oder Schließen verhindert werden.

Anweisungen:

Dauer	15 min
Vorbereitungsschritte	1.4.1 Fußtrittverkleidung Entfernen der Hauptbatterie AUX- und CB-Batterie trennen
Kosten	Garantie

Material:

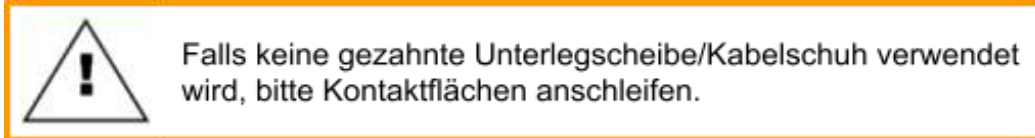
Kabeldimension	1.5mm ² (AWG 16)
Kabellänge	620 mm
Kabelfarbe	Schwarz
Anschlussstyp	Schwarzer verzahnter Ringkabelschuh (oder stattdessen normalen Ringkabelschuh mit verzahnter Unterlegscheibe)
Anschlussgröße	M4
Anschlussfarbe	Schwarz

Beispielbild verzahnter Ringkabelschuh:



Bitte alle aufgeführten Materialien bei einem lokalen Händler beziehen. Beleg und Betrag in Rechnung mit angeben: accounting@unumotors.com

1. Verbinde den Kabelschuh am Sitzscharnier wie unten gezeigt am Sitz an. Die Verlegung sollte, wie im Bild, erfolgen. Durch eine schwarze Isolation wird diese Modifikation weniger sichtbar für den Kunden.



2. Verlege das Kabel zwischen der Sitzbox und der Seitenverkleidung. Für die Verlegung muss die Seitenverkleidung nicht entfernt werden. Es ist hilfreich die untere Seite der Seitenverkleidung leicht nach vorne zu ziehen.
3. Verbinde die andere Seite des Kabels unter der Masseschiene mit dem Rahmen.
4. Prüfe mit einem Multimeter die Verbindung (Durchgangsmessung).

