

# **Scooter**

Modelle: Cityliner / Ortocar

de

## **Wartungs- und Serviceanleitung**



**MEYRA®**  
Wir bewegen Menschen.

# Inhalt

<b>Allgemeines</b>	6
Vorwort	6
Anforderungen an das Werkstattpersonal	6
Kundendienst	6
Hinweise zu Wartungs- und Servicearbeiten:	7
Arbeiten am Fahrzeug	7
<b>Fahrzeug-Identifizierung</b>	8
<b>Begriffserklärung</b>	8
<b>Sicherheitshinweise</b>	9
Lagerung	9
<b>Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel</b>	9
<b>Cityliner Outdoor</b>	10
Cityliner 408+, Modell 3.264	10
Cityliner 406+, Modell 3.264	10
Cityliner 310+, Modell 1.363	11
Cityliner 410+, Modell 1.364	11
Cityliner 312, Modell 2.363	12
Cityliner 412, Modell 2.364	12
Cityliner 315, Modell 2.663	13
Cityliner 415, Modell 2.664	13
Ortocar 315 SP II, Modell 2.563	14
Ortocar 415 SP II, Modell 2.564	14
<b>Sitz</b>	15
Sitzhöhe einstellen	15
<b>Antriebsbatterien</b>	15
Batteriewechsel	15
<b>Antrieb</b>	16
Wechseln des Antriebs - Cityliner	16
Elektrische Anschlüsse trennen	17
Ausbau des Antriebs	18
Einbau der Antriebseinheit	21
Wechseln des Antriebs - Ortocar SP II	23
Ausbau des Antriebs	24
Einbau des Antriebs	26
Nacharbeiten	28
Funktionsprüfung	28
<b>Bremsen</b>	29
Motorbremse	29
Magnetbremse	29
Demontage der Federdruckbremse (Magnetbremse)	30
Kohlebürsten	32

<b>Spur</b>	35
Spur kontrollieren	35
Geradeauslauf einstellen (Parallelität der Vorderräder zu den Hinterrädern)	36
Spur einstellen	36
<b>Verkleidung</b>	37
Lenksäulenverkleidung abnehmen	37
Lenksäulenverkleidung anbringen	39
<b>Feststellbremse</b>	40
Bowdenzug der Trommelbremse erneuern	40
Bowdenzug demontieren:	40
Bowdenzug vormontieren:	40
Lenksäulenarretierung	42
<b>Beleuchtung</b>	44
Einstellen der Scheinwerfer	44
Beschreibung der Heckbeleuchtung	44
<b>Elektronikkomponenten</b>	45
Bedienfeld	45
Austauschbare Elektronikbauteile	46
Bedienfeldplatine	47
Spannungswandler	49
Sollwertgeber	50
Austausch des Sollwertgebers Fahrhebelwippe komplett	50
Austausch des Sollwertgebers Fußgas komplett	51
Austausch des Sollwertgebers Handgas komplett	52
<b>Leistungselektronik</b>	53
Parametrierung	54
<b>SOLO</b> - Elektronik	54
<b>S-Drive</b> - Elektronik	54
Programmiergerät SP1	55
Einsatzzweck	55
Übersicht	55
PC-Programmierung	56
Einsatzzweck	56
Programmieraufbau	56
Programmierung des Fahrverhaltens	57
Fahrparameter	58
Programmieraufbau	59
Fahrparameter auswählen	60
Wert des Fahrparameters verändern	60
Einstellbeispiel	61

<b>Bedienfeld mit LCD-Display</b>	64
Bedienung Nutzermenü	64
Bedienung Servicemenü	64
Servicemenü aufrufen	64
Menüführung	64
Menüstruktur bis Version V3.49	66
Clock adjust (Uhrzeit)	66
Scooter Typ (Modell)	67
Wheel diameter (Raddurchmesser)	68
Audible warning (Huptaktung)	68
Tiller Menü (Sollwertgeber)	69
Backlightmenue (Hinterleuchtung)	72
Hours (Betriebsstunden)	72
Menüstruktur ab Version V3.50	73
Fehlercode-Anzeige	77
<b>Cityliner Indoor</b>	79
Cityliner 306, Modell 1.163	79
Cityliner 406, Modell 1.164	79
<b>Sitz</b>	80
Sitzhöhe einstellen	80
<b>Antrieb</b>	80
Wechseln des Antriebs - Cityliner	80
Vorarbeiten	80
Antrieb ausbauen	81
<b>Bremsen</b>	85
Motorbremse	85
Magnetbremse	85
Demontage der Federdruckbremse (Magnetbremse)	85
<b>Spur</b>	86
Spur kontrollieren	86
Geradeauslauf einstellen (Parallelität der Vorderräder zu den Hinterrädern)	87
Spur einstellen	87
<b>Lenksäulenarretierung</b>	88
<b>Elektronikkomponenten</b>	88
Bedienmodul	88
Bedienfeldplatine	89
Bedienmodul	90
Sollwertgeber	90
Leistungselektronik	91
Demontieren der Kontaktplatte	91

<b>Antriebsbatterien</b>	92
Batteriewechsel bei Modell 1.163	92
Batteriewechsel bei Modell 1.164	93
<b>Funktionsprüfung</b>	94
Kontrolle der Kabelverlegung	94
Überprüfung bei Stillstand	94
Probefahrt	94
Bremsweg	94
<b>Wartung</b>	95
Wiedereinsatz	95
Wartungs-Checkliste der jährlichen Inspektionsarbeiten	96
DIN-Normen und Richtlinien	99
Anzugsmomente nach DIN für Schraubverbindungen	99

# ALLGEMEINES

## Vorwort

Diese Wartungs- und Serviceanleitung ist für den Fachhändler bestimmt und beschreibt alle Anpass- und Einstellarbeiten sowie die anfallenden Service-, Wartungs-, Reparatur- und Austauscharbeiten.

- ☞ Diese Wartungs- und Serviceanleitung wird durch folgende Dokumentationen ergänzt:
- die modellabhängige Bedienungsanleitung (eine Bedienungsanleitung ist jedem Fahrzeug beigelegt),
- die modellabhängige Bedienungsanleitung < SCOOTER, Bedienfeld mit LCD-Display > (eine Bedienungsanleitung ist jedem Fahrzeug beigelegt),
- die Sicherheits- und allgemeine Handhabungshinweise < Elektrofahrzeuge >,
- die modellabhängige Ersatzteilliste, (die benötigte Ersatzteilliste ist über den Fachhändlerzugang unserer Internetadresse erhältlich).

Alle erforderlichen Dokumente sowie zusätzliche Informationen über unsere Produkte befinden sich auf unserer Webseite unter:

< [www.meyra.com](http://www.meyra.com) >.

## Anforderungen an das Werkstattpersonal

Für die in dieser Wartungs- und Serviceanleitung beschriebenen Service- und Instandhaltungsarbeiten sind Fachkenntnisse erforderlich und dürfen somit nur von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- ☞ Dazu bieten wir fahrzeugspezifische Schulungen an, die dem Fachpersonal die erforderliche Qualifikation vermittelt.

### Achtung:

- ! Bei allen entsprechenden Arbeiten besteht immer die Gefahr der Quetschung oder Hautabschürfung!
- Die Kenntnis dieser Wartungs- und Serviceanleitung sowie der ergänzenden Dokumentationen (siehe Kapitel Vorwort) ist für die korrekte und sichere Ausführung der Arbeiten am SCOOTER zwingend erforderlich.
- ☞ Das Dokument, insbesondere das Kapitel *Sicherheitshinweise* auf Seite 9, ist deshalb von allen Personen, die mit Arbeiten am SCOOTER betraut sind, sorgfältig zu lesen und zu beachten.

## Kundendienst

Technische Fragen beantwortet Ihnen gern Ihr nationaler Meyra Vertriebspartner.

## Hinweise zu Wartungs- und Servicearbeiten:

- ☞ Jeder SCOOTER sollte einmal im Jahr zur Inspektion.
  - Die Inspektion erhöht die Sicherheit und verlängert die Lebensdauer des SCOOTER's.
- ☞ Bei höher beanspruchten SCOOTER z. B. durch:
  - hohe Belastung,
  - Anwender im Wachstum,
  - Anwender mit sich änderndem Krankheitsbild,empfehl es sich, den SCOOTER halbjährlich zu überprüfen, warten und ggf. neu anzupassen bzw. neu einzustellen.
- Bei allen Wartungs- und Servicearbeiten sind nur Originalersatzteile zu verwenden.
- ☞ Prüfen Sie vor Beginn der Servicearbeiten den allgemeinen Zustand des SCOOTER's.
- ☞ Alle Schraubverbindungen sind, sofern nicht gesondert erwähnt, gemäß der Tabelle Anzugsmomente nach DIN für Schraubverbindungen anzuziehen, siehe Kapitel *Anzugsmomente nach DIN für Schraubverbindungen* auf Seite 99.
- ☞ Der Wartungsplan (Checkliste zum Abhaken) soll als Kopiervorlage verwendet werden.
  - Ausgefüllte Wartungspläne sind aufzubewahren und als Kopie dem Kunden zu übergeben!

## Arbeiten am Fahrzeug

- ☞ Für Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten ist das Fahrzeug auszuschalten und gegen ungewollte Rollbewegungen zu sichern.
- ☞ Vor Arbeiten an elektrischen Bauteilen sind ggf. zusätzlich die Steckverbindungen der Batteriekabel zu trennen.

## FAHRZEUG-IDENTIFIZIERUNG

Zur eindeutigen Fahrzeug-Identifizierung im Falle von Rückfragen oder bei einer Ersatzteilbestellung sind folgende Angaben dem Typenschild zu entnehmen:

☞ siehe Muster-Typenschild [1]










1. Die Modellbezeichnung (im Feld Type bzw. Typ)
2. Die Serien-Nummer (neben dem Feld SN)

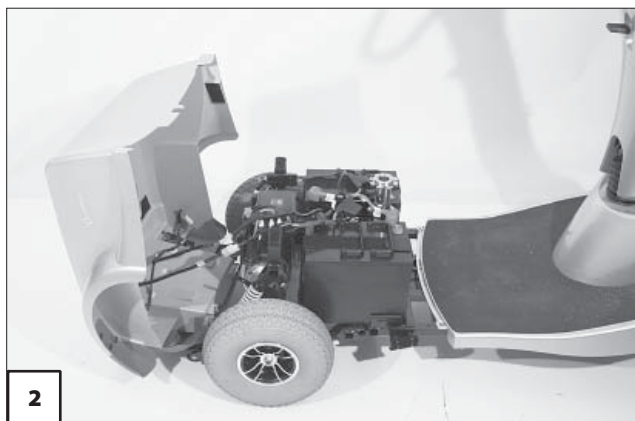
## BEGRIFFSERKLÄRUNG

Hier finden Sie Erklärungen zu verwendeten Begriffen:

### Servicestellung

- Die Servicestellung [2] bezeichnet einen SCOOTER ohne Sitz und mit abgehobener Batterieabdeckung, um z. B. ungehindert Wartungsarbeiten durchführen zu können.

 <b>MEYRA</b> GmbH		Meyra-Ring 2 D-32689 Kalletal			
REF	<b>K 9232200005308</b>		Type	<b>2.322</b>	 <b>2013-52</b>
SN	<b>5857098</b>		210	140	<b>max. 15 km/h</b>
	<b>100</b> kg		<b>350</b> kg	 <b>kg</b>	 ⇒
					
{01} 04032766230977 {10} 0015857098					





## SICHERHEITSHINWEISE

- ☞ Tragen Sie bei Service-Arbeiten geeignete Bekleidung sowie ggf. Handschuhe und Schutzbrille.
  - Verletzungsgefahr durch falsche Arbeitskleidung.
- ☞ Sichern Sie das Produkt vor ungewollten Rollbewegungen, Umkippen oder Herunterfallen z. B. vom Montagebock.
  - Schäden durch ungesicherten SCOOTER.
- ☞ Reinigen/desinfizieren Sie das Produkt vor Prüfungsbeginn.
- ☞ Beachten Sie ggf. in der entsprechenden Bedienungsanleitung sowie den Sicherheits- und allgemeine Handhabungshinweise < Elektrofahrzeuge > enthaltene Pflegeanweisungen und produktspezifische Prüfanweisungen.
  - Schäden durch unterlassene Reinigung.
- ☞ Halten Sie ihren Arbeitsplatz sauber und verwenden Sie nur saubere Putztücher.
  - Schäden durch Späne und Schmutzpartikel.
- ☞ Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.
- ☞ Siehe Kapitel *Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel* auf Seite 9.
  - Schäden durch Verwendung von falschem Werkzeug.
- ☞ Geöffnete Verschraubungen mit Gewindesicherung durch die jeweilige Mutter oder Schraube mit neuer Gewindesicherung ersetzen.
- ☞ Sollten neue Schrauben oder Muttern mit Gewindesicherung nicht verfügbar sein, ist flüssige Gewindesicherungsmasse mit mittlerer Festigkeit z. B. Loctite® 241 oder Euro Lock A24.20 zu verwenden.
  - Schäden durch sich lösende Verschraubung.

## Lagerung

Demontierte Teile sind sicher und geschützt sowie auftragsbezogen abzustellen bzw. zu lagern.

## BENÖTIGTE WERKZEUGE UND HILFSMITTEL

Für die Einstell- und Wartungsarbeiten empfehlen wir den Einsatz von qualitativ hochwertigem Werkzeug.

- ☞ Durch den Einsatz von qualitativ hochwertigem Werkzeug können z. B. Sachschäden an der Rahmenoberfläche sowie leichte Handverletzungen vermieden werden.

Die am häufigsten zum Einsatz kommen Werkzeuge sind:

- Steckschlüssel
- Maul- oder Ringschlüssel
- Sechskantstiftschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher

## ***CITYLINER OUTDOOR***

**Cityliner 408+, Modell 3.264**



**Cityliner 406+, Modell 3.264**



**Cityliner 310+, Modell 1.363**



**Cityliner 410+, Modell 1.364**



**Cityliner 312, Modell 2.363**



**Cityliner 412, Modell 2.364**



**Cityliner 315, Modell 2.663**



**Cityliner 415, Modell 2.664**



**Ortocar 315 SP II, Modell 2.563**



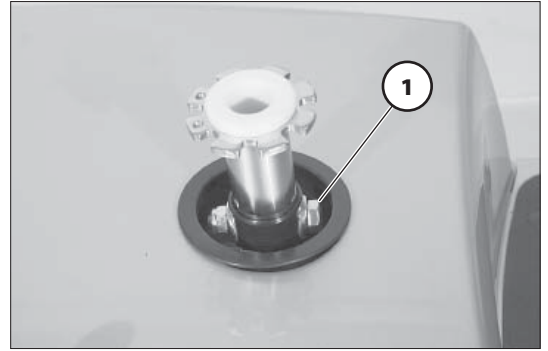
**Ortocar 415 SP II, Modell 2.564**



# **SITZ**

## **Sitzhöhe einstellen**

Zur Einstellung der Sitzhöhe ist die Verschraubung (1) der Sitzsäule zu demontieren.



# **ANTRIEBSBATTERIEN**

## **Batteriewechsel**

☞ Dazu jeweils die entsprechende Bedienungsanleitung beachten.

## ANTRIEB

Der Antrieb ist mit einem Permanentmagnet-Motor für 24 Volt Gleichstrom ausgestattet.

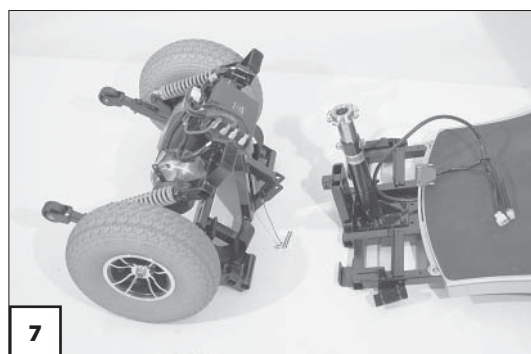
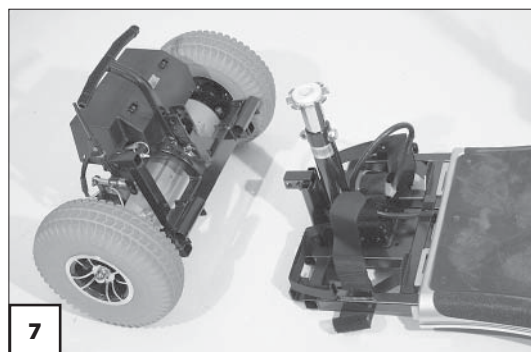
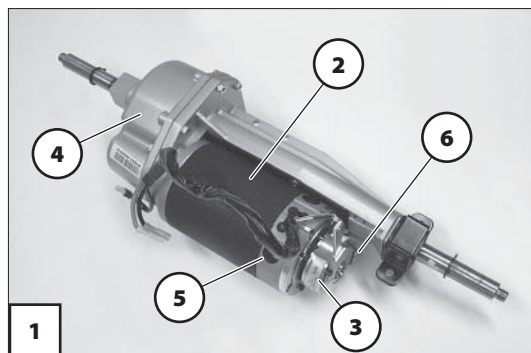
Der Antrieb [1] besteht aus:

- dem Motor (2),
  - Kohlebürsten (5),
- der Magnetbremse (3),
  - Fahrverriegelungsschalter (6),
- dem Differenzialgetriebe (4).

☞ Hinweis:  
Ruckelt der Motor im Fahrbetrieb oder bringt keine Leistung, ohne dass eine Fehlermeldung erscheint, sind die Kohlebürsten und der Kollektor im Motor (2) zu kontrollieren.

☞ Abgenutzte Kohlebürsten mit stumpf aussehenden Kontaktflächen sind auszutauschen.

☞ Dazu das Kapitel *Kohlebürsten* auf Seite 32 beachten.



## Wechseln des Antriebs - Cityliner

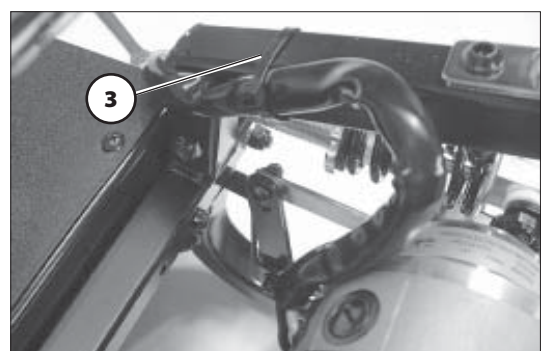
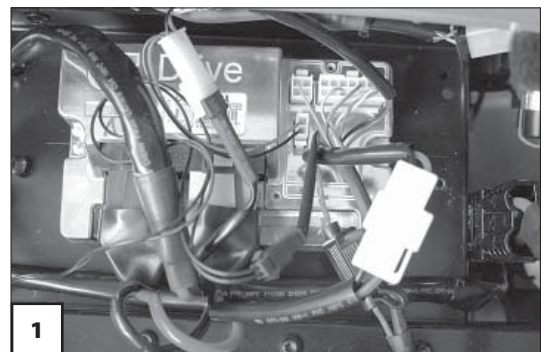
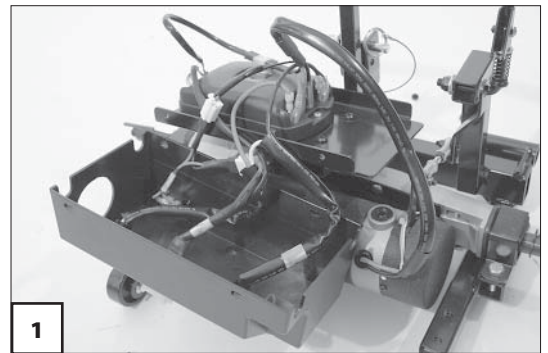
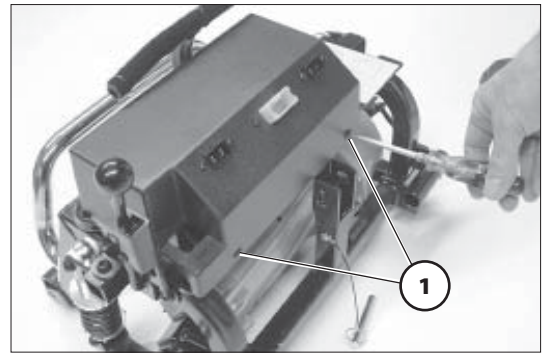
### Vorarbeiten

1. Zum Wechseln des Antriebs muss das Heckteil abgenommen werden [7].  
☞ Dazu das entsprechende Kapitel der jeweiligen < Bedienungsanleitung > beachten.
2. Anschließend die Antriebsräder demontieren [8].



## Elektrische Anschlüsse trennen

1. Dazu ggf. die Elektronik-Abdeckung abnehmen [1].
2. Die Kabel-Steckverbindungen des Motors und der Federdruckbremse (ggf. Fahrverriegelungsschalter, nur in Zusammenhang mit der S-Drive Elektronik) von der Steuerelektronik trennen [2].
3. Die Kabelbinder (3) zum Fixieren der Kabel entfernen.



## Ausbau des Antriebs

### Hinweis:

Vor dem Ausbau des Antriebs sollte die Einbaulage des Motors für den folgenden Einbau beachtet werden.

Modell 3.264,

Modell 1.363 / 1.364 und

Modell 2.363 / 2.364:

1. Die Gelenkverbindung (1) der Handlüftung - Federdruckbremse (Magnetbremse) trennen.

Modell 1.363 / 1.364,

Modell 2.363 / 2.364 und

Modell 2.663 / 2.664:

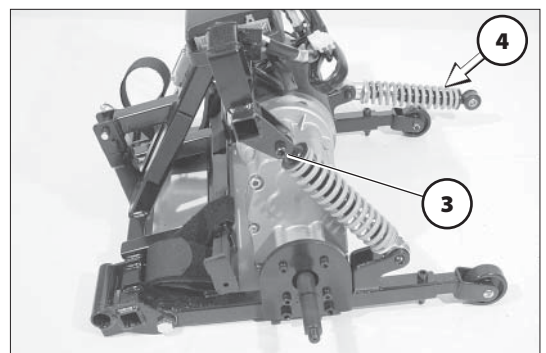
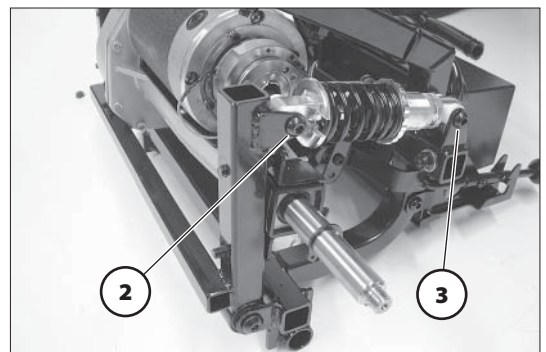
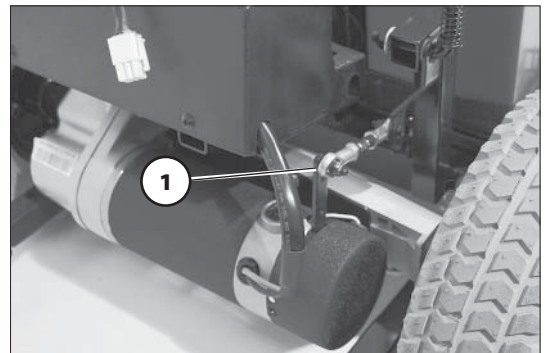
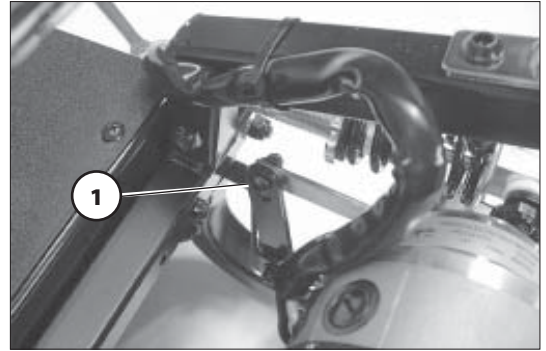
2. Die beiden Verschraubungen (2)+(3) demontieren und den Stoßdämpfer entfernen.

oder

Modell 1.363 / 1.364 und

Modell 2.663 / 2.664:

2. Die obere Verschraubung (3) demontieren und den Stoßdämpfer nach hinten herunterschwenken (4).

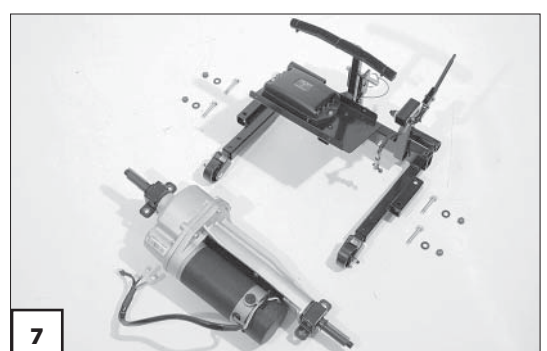
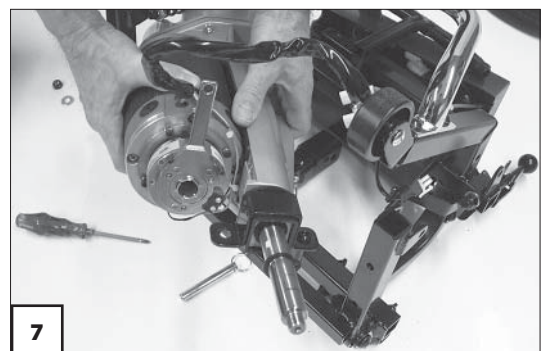
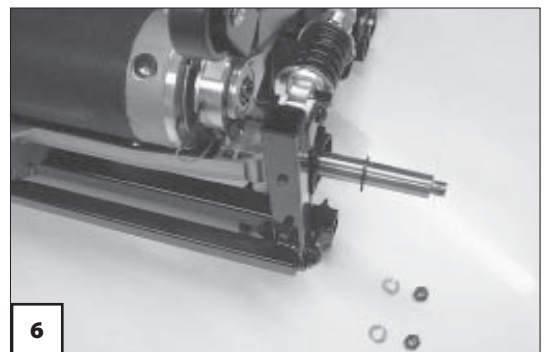
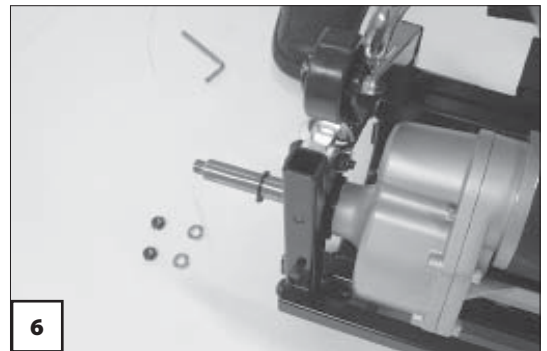
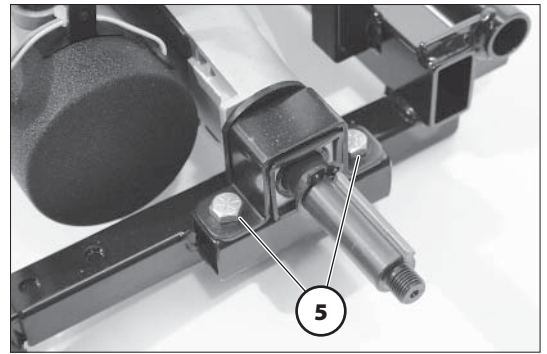


Modell 3.264,

Modell 1.363 / 1.364 und,

Modell 2.363 / 2.364:

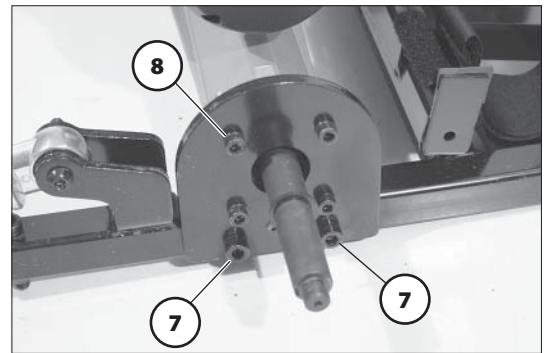
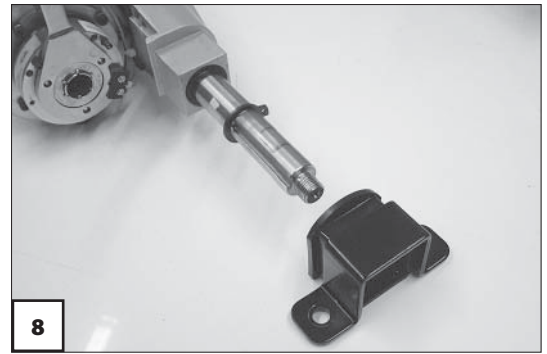
3. Die beiden Verschraubungen (5) der Befestigungsschelle an beiden Seiten des Antriebs demontieren [6].
4. Den Antrieb aus dem Rahmen herausheben [7].



5. Die Befestigungsschelle mit Dämpfungsgummi auf beiden Seiten des Antriebs abziehen [8].

Nur Modell 2.663 / 2.664:

4. Die beiden Verschraubungen (7) der Befestigungsplatte an beiden Seiten des Antriebs demontieren.
5. Die vier Flanschschrauben (8) an beiden Seiten des Antriebs demontieren und die Befestigungsplatten abnehmen.
6. Den Antrieb aus dem Rahmen herausheben.



## Einbau der Antriebseinheit

Der Einbau des Antriebs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

1. Die Befestigungsschelle mit dem Dämpfungsgummi (1) auf dem Vierkant des Antriebs aufschieben.
2. Den Antrieb in den hinteren Rahmen einsetzen und Ausrichten. – Die Magnetbremse befindet sich dazu in Fahrtrichtung rechts.


### **Hinweis:**

Auf die richtige Einbaulage des Antriebs achten.

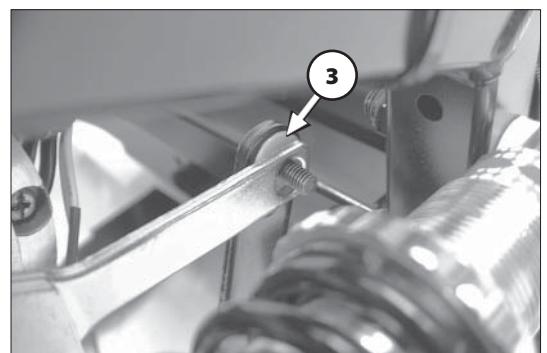
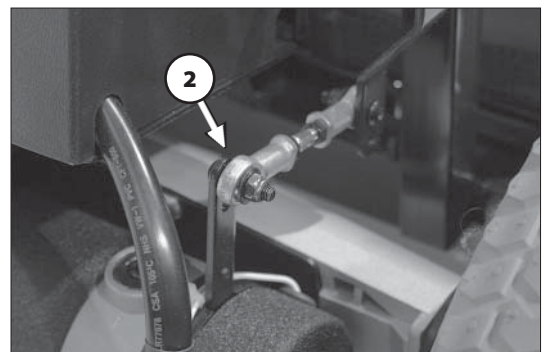
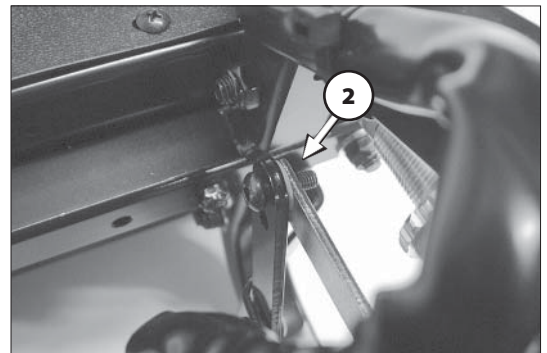
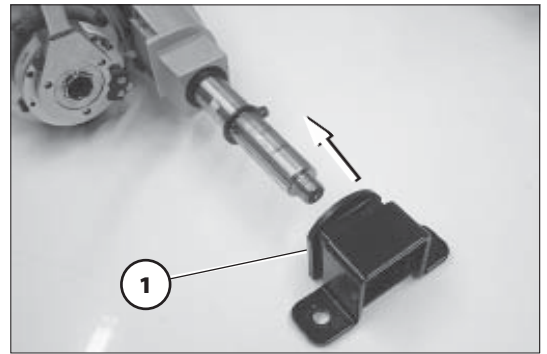
3. Die Befestigungsschellen des Antriebs an den hinteren Rahmen montieren.
4. Die Gelenkverbindung der Handlüftung - Federdruckbremse (Magnetbremse) montieren (2).

### **Hinweis:**

Die Kunststoffscheibe (3) wird dabei zwischen dem Blech der Handlüftung und dem Gelenkarm eingesetzt.

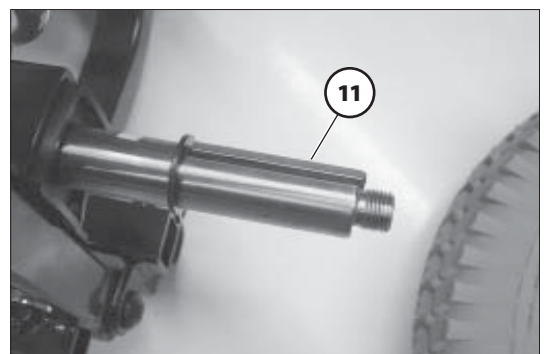
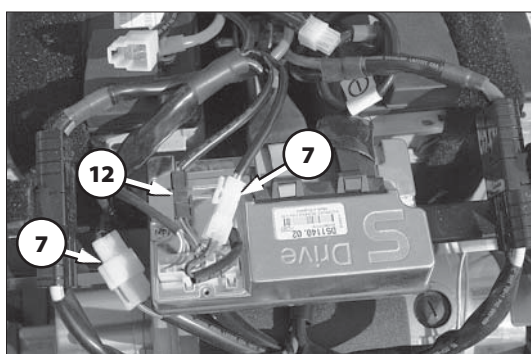
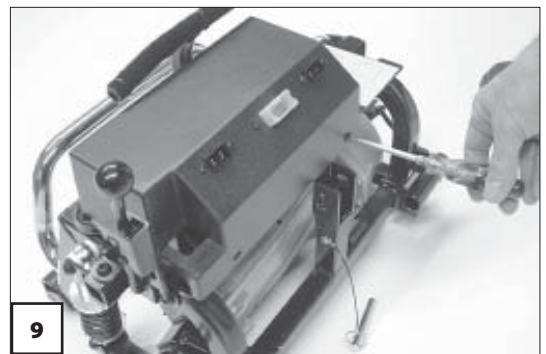
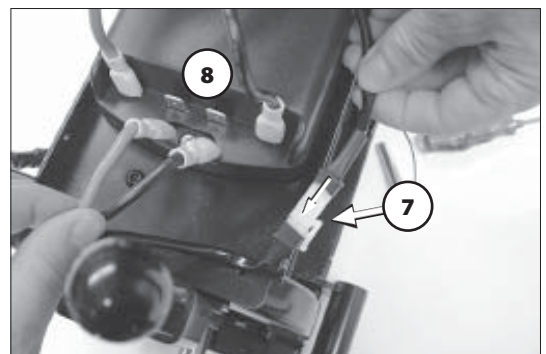
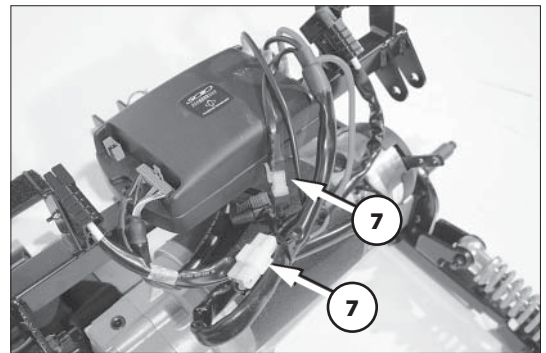
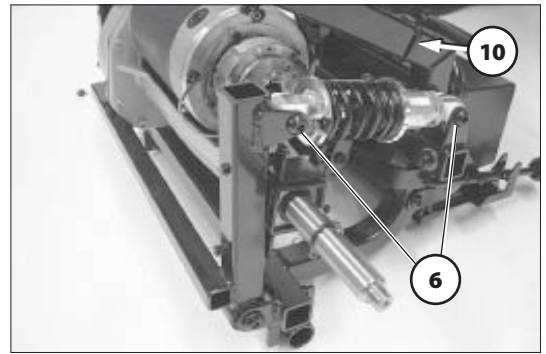
-  Die Sicherungsmutter nur soweit anziehen, dass die Drehbarkeit der Hebel nicht behindert wird.

-  Den Handlühthebel auf leichte Schwenkbarkeit prüfen.  
– Ggf. die Sicherungsmutter entsprechend lösen.





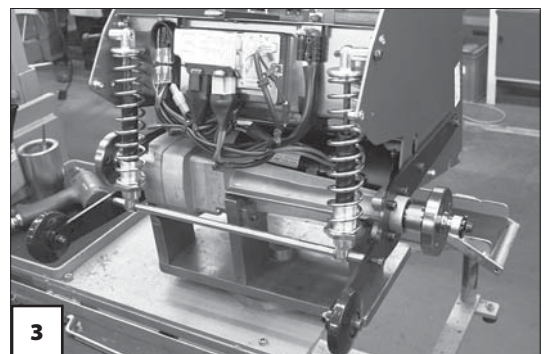
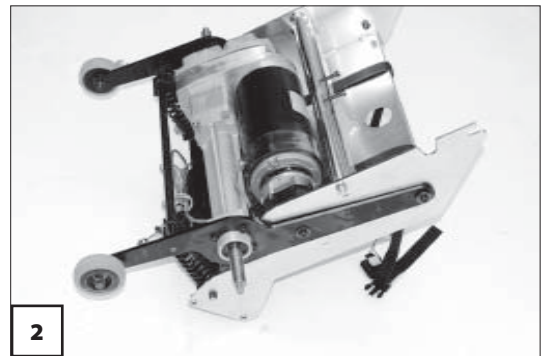
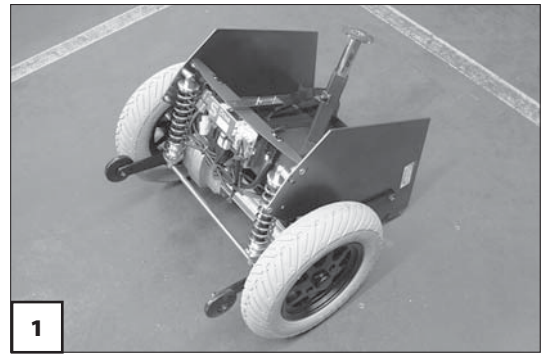
5. Die Stoßdämpfer einsetzen und die Verschraubungen montieren (6).
6. Elektrische Anschlüsse wieder herstellen.
  - Die entsprechenden Steckverbindungen (7) zum Motor und der Federdruckbremse (ggf. Fahrverriegelungsschalter (12), nur in Zusammenhang mit der S-Drive Elektronik) verbinden.
7. Ggf. die Elektronik-Abdeckung aufsetzen und montieren [9].
8. Ggf. das Motorkabel mit Kabelbinder (10) fixieren.
- ☞ Dabei auf die Federwege sowie knick- und scheuerfreie Verlegung achten.
9. Die Passfedern in die Wellennut einsetzen (11) und die Räder montieren.
- ☞ Dabei die Anzugsmomente in < Nm > beachten.



## Wechseln des Antriebs - Ortocar SP II

### Vorarbeiten

1. Zum Wechseln des Antriebs muss das Heckteil abgenommen werden [1].
- ☞ Dazu das entsprechende Kapitel der jeweiligen < Bedienungsanleitung > beachten.
2. Anschließend die Antriebsräder demontieren.
3. Für den weiteren Montageablauf empfiehlt es sich, das Heckteil umzudrehen [2] oder auf einen entsprechenden Montagebock zu stellen [3].




## Ausbau des Antriebs

### Hinweis:


Vor dem Ausbau des Antriebs sollte die Einbaulage des Motors für den folgenden Einbau beachtet werden.

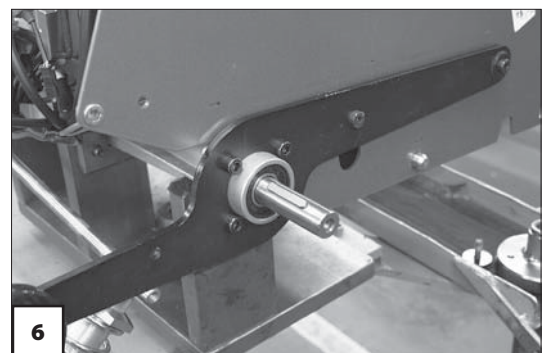
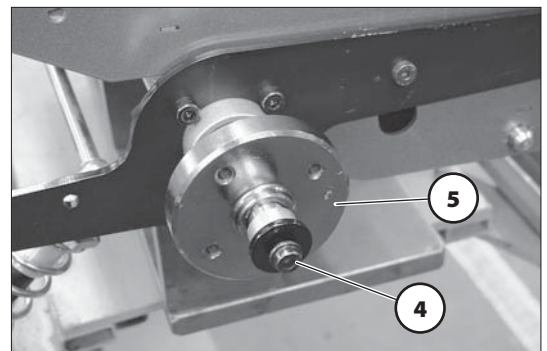
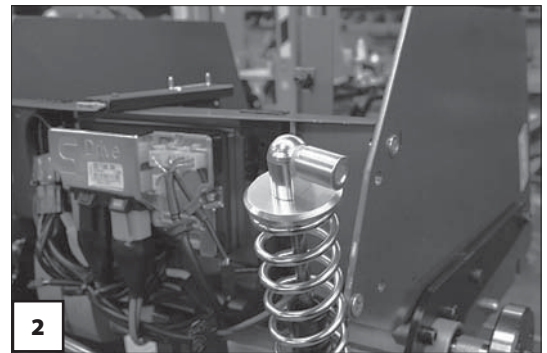
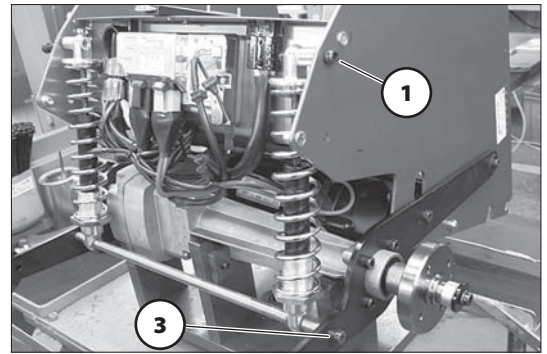
mit Montagebock:

1. Zuerst die obere Verschraubung (1) der beiden Stoßdämpfer demontieren (2).
-  Dazu die Feder des jeweiligen Stoßdämpfers etwas zusammendrücken.
- Anschließend die untere Verschraubung (3) der beiden Stoßdämpfer demontieren.

oder

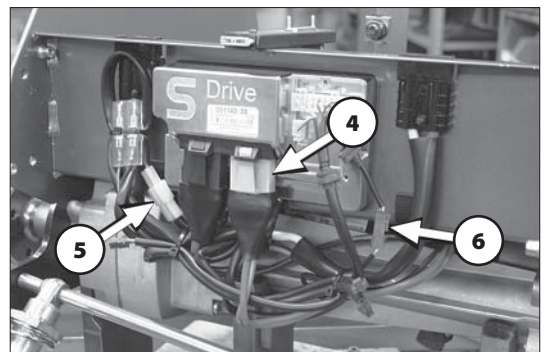
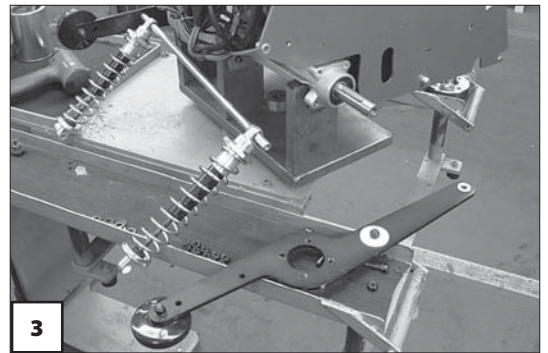
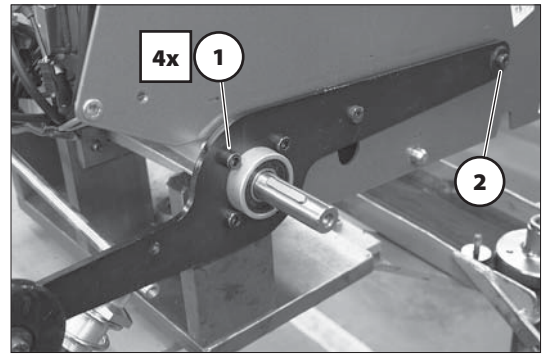
ohne Montagebock:

1. Zuerst die untere Verschraubung (3) der beiden Stoßdämpfer demontieren.
-  Dazu die Feder des jeweiligen Stoßdämpfers etwas zusammendrücken.
2. Dann die Achsschraube (4) auf beiden Seiten demon-  
tieren und den jeweiligen Radflansch (5) abziehen (6).



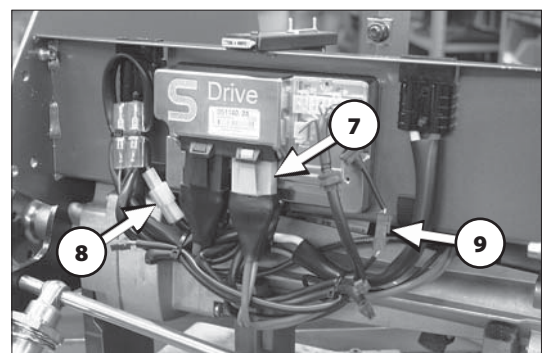
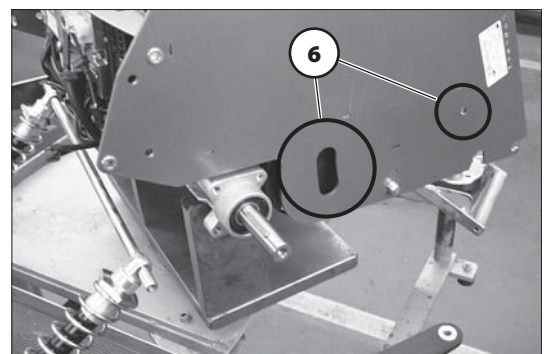
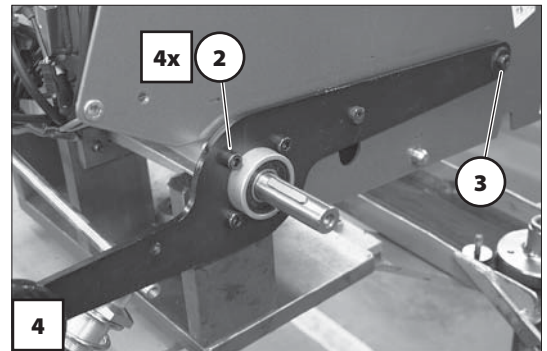
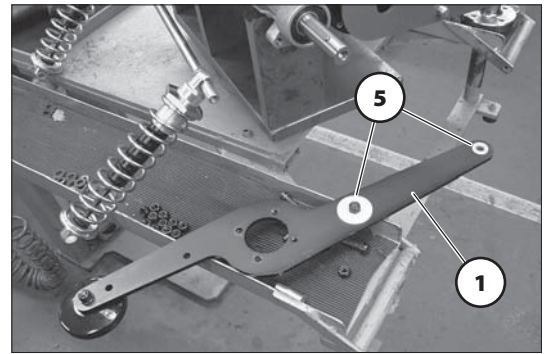



3. Die Befestigungsschrauben (1)+(2) auf beiden Seiten demontieren und die Schwinge abnehmen [3].
4. Nun die folgenden elektrischen Anschlüsse des Antriebes trennen:
  - Steckverbindung Motor (4).
  - Steckverbindung Bremse (5).
  - Steckverbindung Mikroschalter (6).
5. Den Antrieb aus dem Rahmen herausheben.

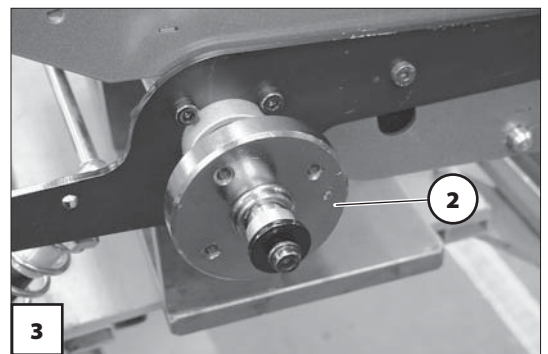
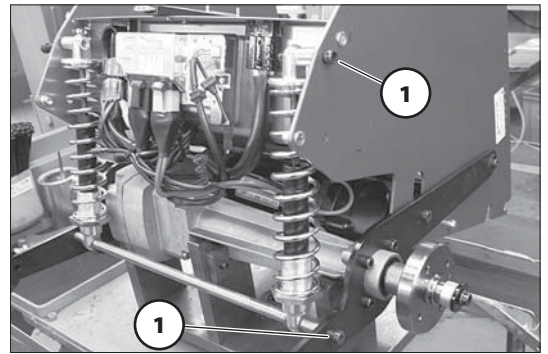


## Einbau des Antriebs

1. Die Schwingen (1) auf beide Seiten des Antriebes stecken und mit den Befestigungsschrauben (2)+(3) an das Heckteil montieren [4].
  - ✎ Die Seitenwände müssen dazu im Bereich der Gleitscheiben (5) staub- und fettfrei sein (6).
  2. Nun die folgenden elektrischen Anschlüsse des Antriebes verbinden:
- Steckverbindung Motor (7).
  - Steckverbindung Bremse (8).
  - Steckverbindung Mikroschalter (9).



3. Die Verschraubungen (1) der beiden Stoßdämpfer montieren.
-  Dazu die Feder des jeweiligen Stoßdämpfers etwas zusammendrücken.
4. Die Radflansche (2) auf beiden Seiten montieren (3).

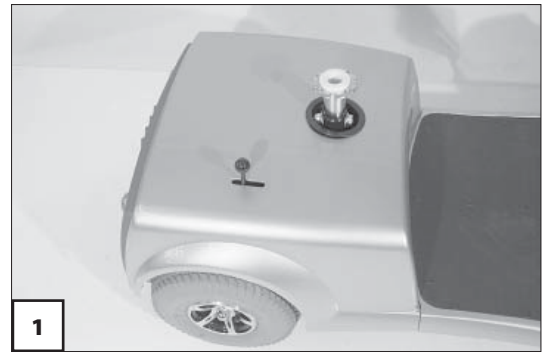


## Nacharbeiten

Gültig für alle Modelle:

Scooter-Komponenten wieder zusammenfügen, d. h. Vorder- und Heckteil verbinden [1], Batterien einbauen und Verkleidung mit Beleuchtung montieren.

- ☞ Dazu das entsprechende Kapitel der jeweiligen < Bedienungsanleitung > beachten.



## Funktionsprüfung

### Prüfen mechanischer Elemente

- Alle Befestigungen und Verbindungen prüfen.
- Eine Sichtprüfung des ganzen Fahrzeuges durchführen.

### Prüfen der elektrischen Funktionen

- Scooter einschalten und alle Funktionen überprüfen.
- Auf Schiebetrieb umschalten und die freie Beweglichkeit des Scooters prüfen.
- ☞ Dabei darf das Fahren bei eingeschaltetem Fahrzeug nicht möglich sein.

### Prüfen der Fahreigenschaften

Bei einer Probefahrt prüfen, ob sich das Fahrverhalten des Fahrzeuges verändert hat.

- Bremstest durchführen und den Anhalteweg prüfen.
- ☞ Dazu Kapitel *Wartungs-Checkliste der jährlichen Inspektionsarbeiten* auf Seite 96 beachten.
- Auf ungewöhnliche Geräusche achten.
- Nach ca. 15 min. Fahrt die Temperatur des Motors, Differentialgetriebes und der Magnetbremse prüfen.
- ☞ Die Temperatur sollte nicht mehr als handwarm sein.

# BREMSEN

Alle Fahrzeuge der Modellreihe verfügen über ein doppeltes Sicherheits-Bremssystem:

- die Motorbremse und
- die elektromagnetische Federdruckbremse (1) (Magnetbremse).

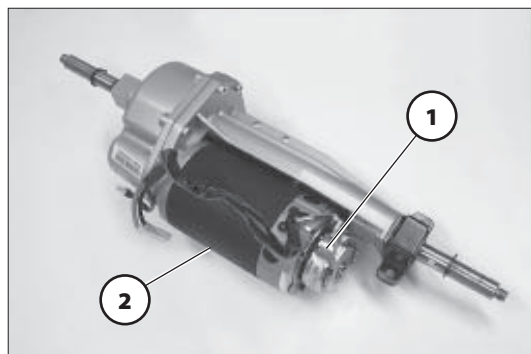
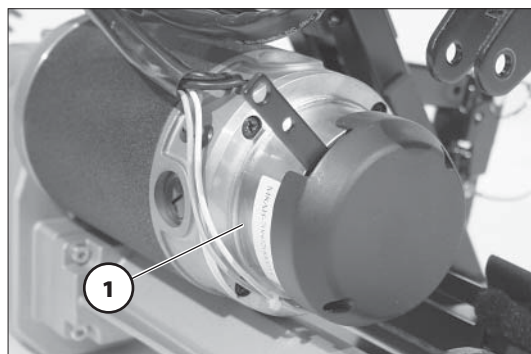
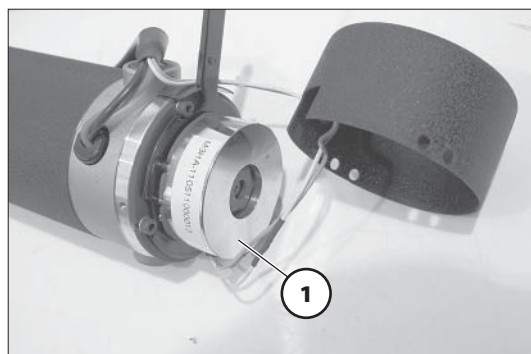
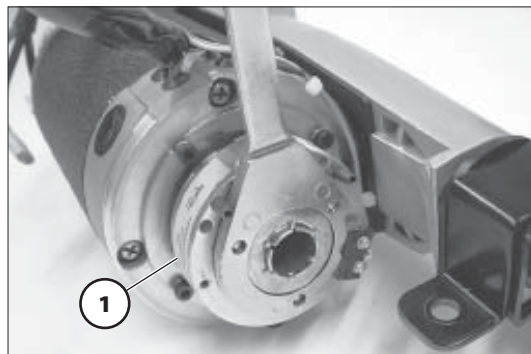
## Motorbremse

Mit der parametrierbaren Verzögerung kann der Bremsvorgang von „Sanft“ bis „Voll-Bremung“ eingestellt werden.

## Magnetbremse

Die Magnetbremse (1) ist an den Motor (2) angeflanscht. Sie dient als Stillstandsbremse und, wenn die Motorbremse ausfällt, als Notbremse.

Unmittelbar nach dem Stillstand des Fahrzeuges oder bei elektrischen Störungen, wird sie aktiviert. Der Verschleiß ist somit sehr gering.





## Demontage der Federdruckbremse (Magnetbremse)

Zum Austauschen der Federdruckbremse müssen die Kabel an den entsprechenden Steckverbindungen getrennt werden.

- ✎ Nach der Montage der neuen Federdruckbremse (Magnetbremse) sind die Kabel wieder zu verbinden.

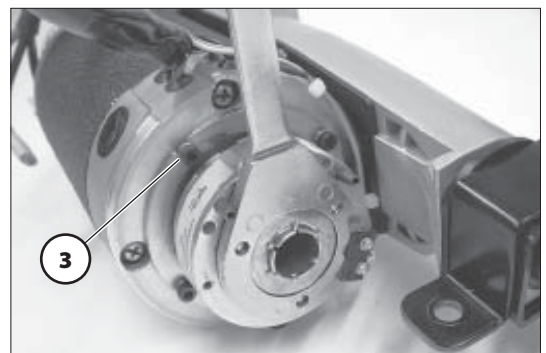
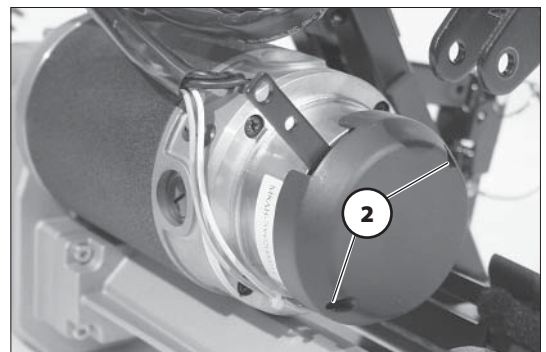
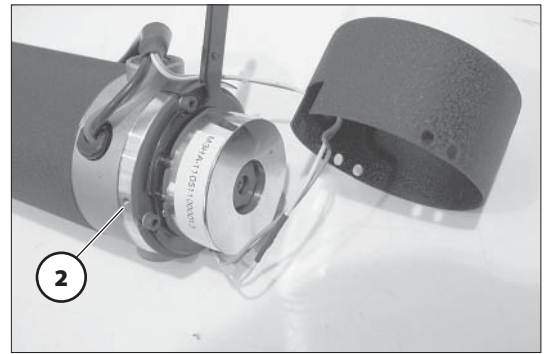
Modell 3.264,

Modell 1.363 / 1.364,

Modell 2.363 / 2.364,

Modell 2.663 / 2.664:

1. Die Befestigungsschrauben (2) heraus-schrauben und die Abdeckkappe abnehmen.
2. Die Befestigungsschrauben (3) an der Reib-scheibe he-rausschrauben und die Federdruckbremse abnehmen.



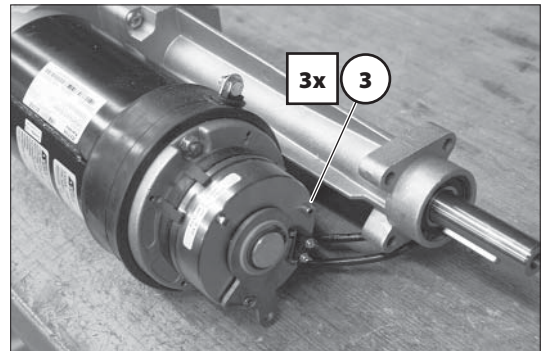
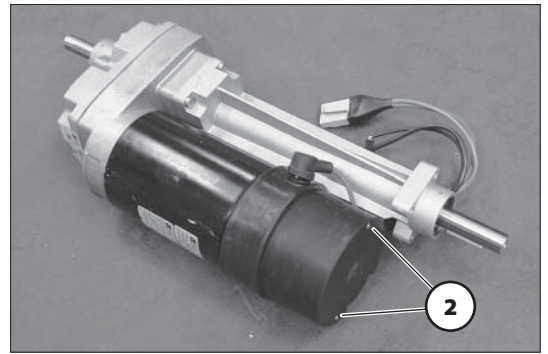
#### Modell 2.563 / 2.564:

1. Die Befestigungsschrauben (2) heraus-schrauben und die Abdeckkappe abnehmen.
2. Die Befestigungsschrauben (3) heraus-schrauben und die Federdruckbremse abnehmen.

#### **Zusammenbau**

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.



☞ Eine Einstellung der Bremse ist nicht notwendig.



## Kohlebürsten

Die Kohlebürsten (1) werden im Satz geliefert und sind immer satzweise auszutauschen.

### Hinweis:

-  Nicht die Schleiffläche der Kohlebürste berühren!
-  Die Kohlebürsten sind verschlissen, wenn sie bis auf 3 mm Länge abgenutzt sind.  
Sie sind ebenfalls auszutauschen, wenn die Kontaktflächen schwarz und stumpf aussehen. – Bei intakten Kohlebürsten sind die Kontaktflächen anthrazit und glänzend.

## Ausbau der Kohlebürsten

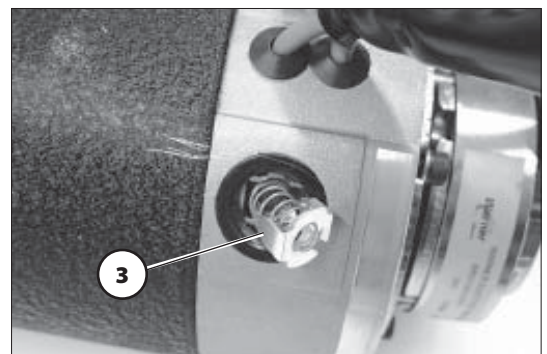
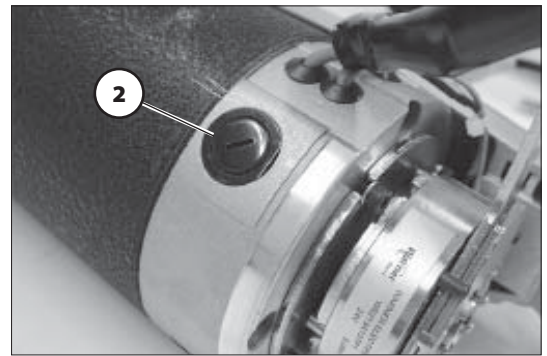
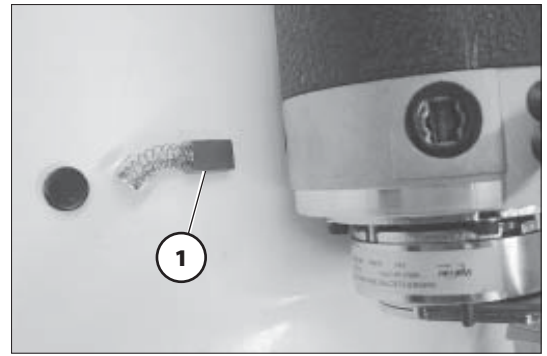
Modell 3.264,

Modell 1.363 / 1.364,

Modell 2.363 / 2.364 und

Modell 2.663 / 2.664:

1. Die Verschlusskappe (2) der Kohlebürste gegen den Uhrzeigersinn herausschrauben.
2. Die Druckfeder (3) mit der Kohlebürste aus der Führung ziehen [4].





#### Modell 2.563 / 2.564:

1. Die Gummimanschette (1) abziehen (2).
2. Die Verschlusskappe (2) der Kohlebürste in Richtung Kabelanschluss schieben und herausnehmen [3].

#### **Hinweis:**

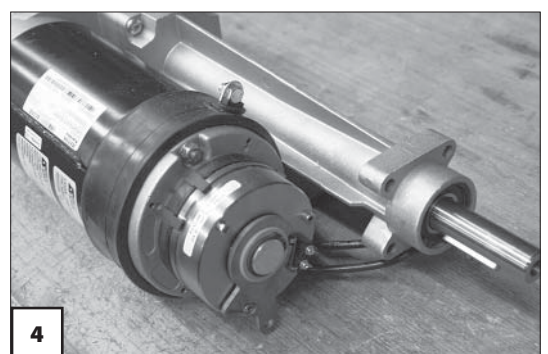
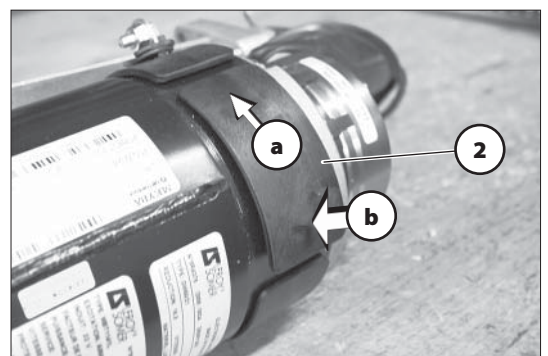
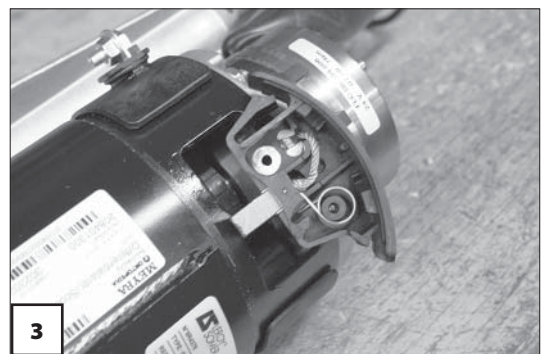
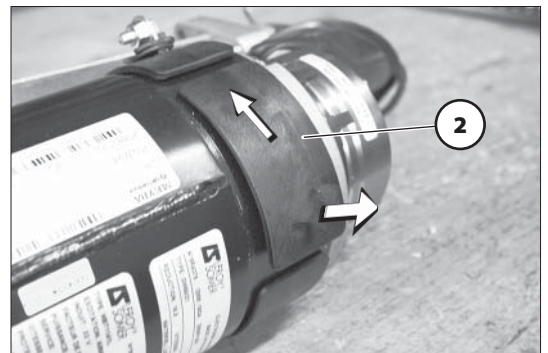
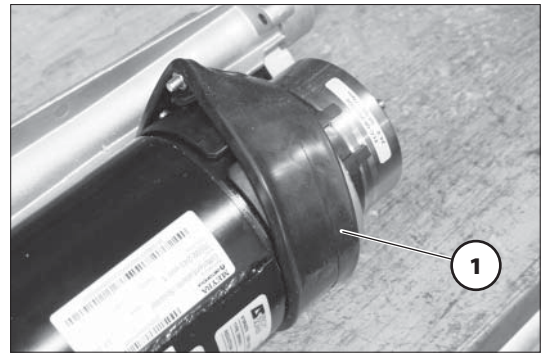
Bei Wiederverwendung der Kohlebürsten nach der Kontrolle, ist auf deren Position und Lage zu achten! – Sie müssen wieder an gleicher Stelle in gleicher Richtung (nicht um 180° gedreht) eingesetzt werden.

#### **Zusammenbau**

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.

#### Modell 2.563 / 2.564:

1. Die Verschlusskappe (2) der Kohlebürste einsetzen, in Richtung Kabelanschluss schieben (a) und zum Einrasten fest andrücken (b).
2. Die Gummimanschette ausrichten (1) und überziehen [4].

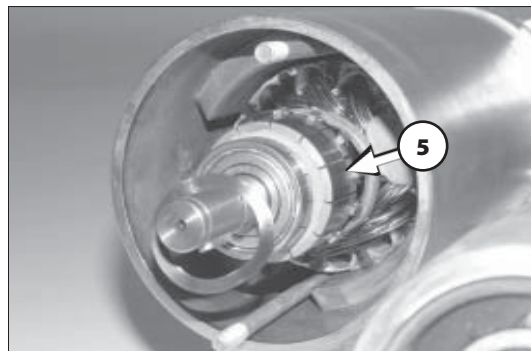


## Kollektor

Der Kollektor (5) ist ebenfalls auf Schäden zu untersuchen.

### Hinweis:

Durch die Kohlebürsten hervorgerufene leichte Schleifspuren (6) entsprechen dem normalen Verschleiß und beeinträchtigen die Funktion des Motors nicht. Bei tiefen Riefen sowie einzeln herausgebrochenen oder stark verbrannten Segmenten, ist der Motor zu ersetzen.



## Überprüfung des Kollektors

– Zur Überprüfung eine Kohlebürste entnehmen [7].

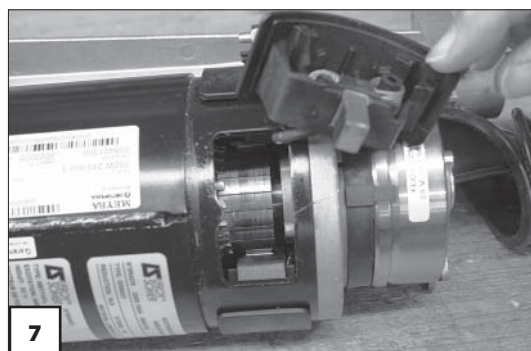
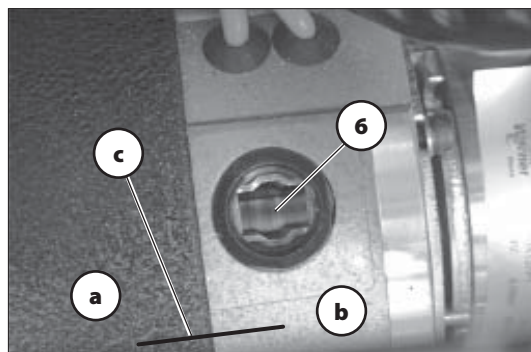
 Siehe Kapitel *Ausbau der Kohlebürsten* auf Seite 32.

### Hinweis:

Mit einer speziellen Taschenlampe (mit Endoskop-schlauch) [8] kann die Schleiffläche des Kollektors durch den Kohlebürstenschacht zusätzlich ausgeleuchtet werden!

### Achtung:

- ! Wenn der Motor zerlegt werden muss, unbedingt die Ausrichtung vom Mantelrohr (a) und Motor-Lagerschild (b) durch einen dauerhaften Strich (c) über beide Bauteile (a)+(b) kennzeichnen, um beim Zusammenbau die korrekte Zuordnung gewährleisten zu können.



# SPUR

(nur 4-Rad-Modelle)

## Spur kontrollieren

(alle Modelle)

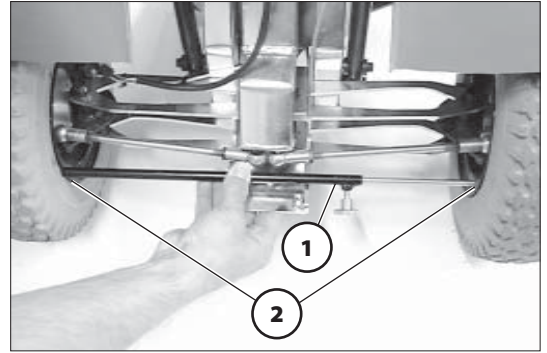
1. Das Fahrzeug mit ca. 50 kg auf der Fußaufstandsfläche belasten.
2. Den Lenker auf Geradeausfahrt einstellen.
3. Spureinstellmaß (1) zwischen die vorderen Felgenhörner (2) halten und so einstellen, dass die Enden gerade die Felgenhörner berühren.
4. Spureinstellmaß zwischen die hinteren Felgenhörner halten.

Die Spur ist richtig eingestellt, wenn die hinteren Felgenhörner 2 mm weiter auseinander sind als die vorderen (2 mm Vorspur).

### Hinweis:

Als Ersatz für ein Spureinstellmaß können zwei Leisten von etwa 30 cm Länge verwendet werden:

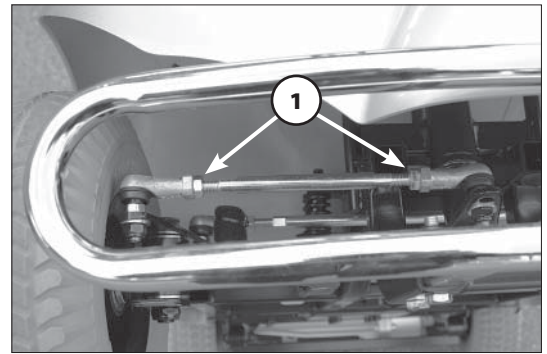
- 1.) Leisten parallel so nebeneinander halten, dass das Ende der einen Leiste am vorderen Felgenhorn des linken Rades und das Ende der anderen Leiste am vorderen Felgenhorn des rechten Rades anliegt.
- 2.) Durchgehenden Strich über beide Leisten machen.
- 3.) Leisten auf die gleiche Weise an die hinteren Felgenhörner halten. – Bei korrekter Einstellung müssen die beiden Markierungen 2 mm Abstand haben.



## Geradeauslauf einstellen (Parallelität der Vorderräder zu den Hinterrädern)

(alle Modelle)

1. Den Lenker nach unten umlegen, mittig der hinteren Antriebsräder ausrichten und fixieren (z. B. durch Spanngurte).



## Spur einstellen

### Hinweis:

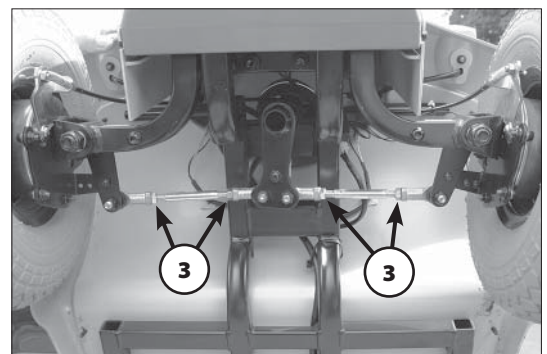
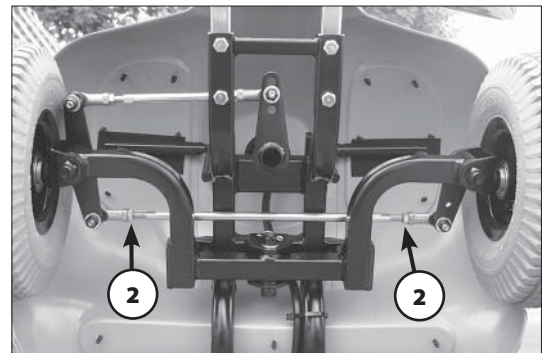
Beim Einstellen ist auf die Gewindesymmetrie zu achten, d. h. die sichtbare Gewindelänge muss auf beiden Seiten der Spurstangen gleich lang sein.

Modell 3.264,

Modell 1.363 / 1.364 und

Modell 2.363 / 2.364

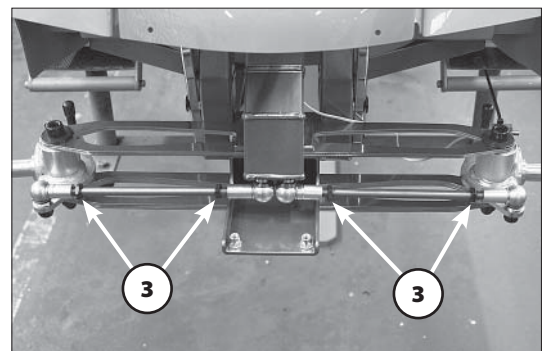
2. Die Kontermuttern (1) der vorderen Spurstange lösen.
3. Die Spurstange solange verdrehen, bis die richtige Vorspur des rechten Lenkrads eingestellt ist (siehe Kapitel *Spur kontrollieren* auf Seite 86).
4. Die Kontermuttern (1) wieder festdrehen.
5. Die Kontermuttern (2) der hinteren Spurstange lösen.
6. Die Spurstange solange verdrehen, bis die richtige Vorspur des linken Lenkrads eingestellt ist (siehe Kapitel *Spur kontrollieren* auf Seite 86).
7. Die Kontermuttern (2) wieder festdrehen.



Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564:

2. Die Kontermuttern (3) der Spurstangen lösen.
3. Die Spurstangen solange verdrehen, bis die richtige Vorspur eingestellt ist (siehe Kapitel *Spur kontrollieren* auf Seite 86).
4. Die Kontermuttern (3) wieder festdrehen.





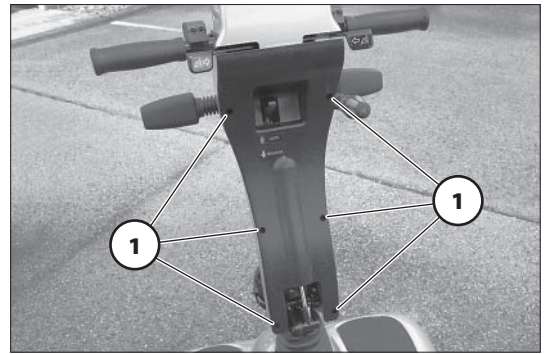
# VERKLEIDUNG

## Lenksäulenverkleidung abnehmen

Modell 1.363 / 1.364:

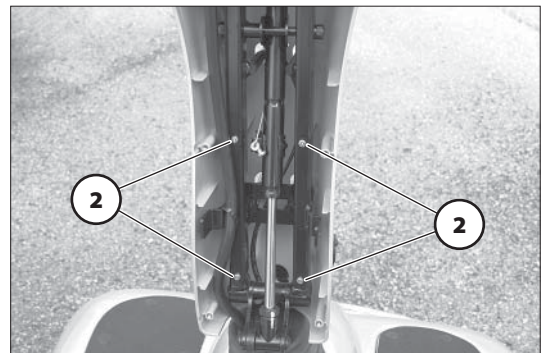
### Hintere Lenksäulenverkleidung abnehmen:

1. Die Befestigungsschrauben (1) der hinteren Lenksäulenverkleidung heraus-schrauben.
2. Die hintere Lenksäulenverkleidung abnehmen.



### Vordere Lenksäulenverkleidung abnehmen:

1. Die Korbhalterungen abschrauben.
2. Die Befestigungsschrauben (2) der vorderen Lenksäulenverkleidung heraus-schrauben.
3. Die vordere Lenksäulenverkleidung abnehmen.



## Lenksäulenverkleidung abnehmen

Modell 2.363 / 2.364,

Modell 2.663 / 2.664 und

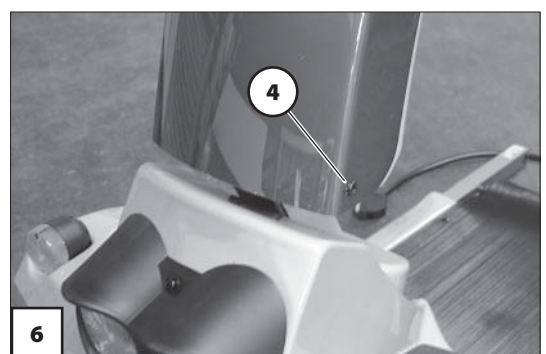
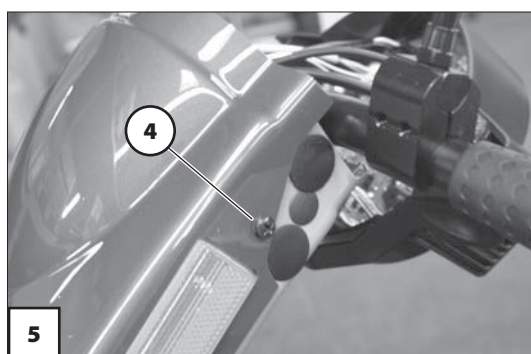
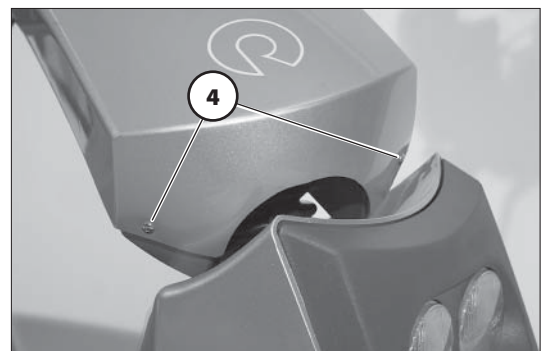
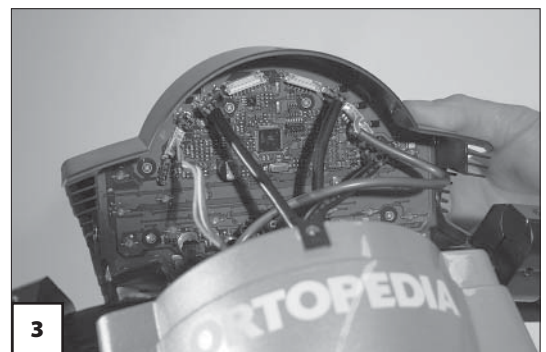
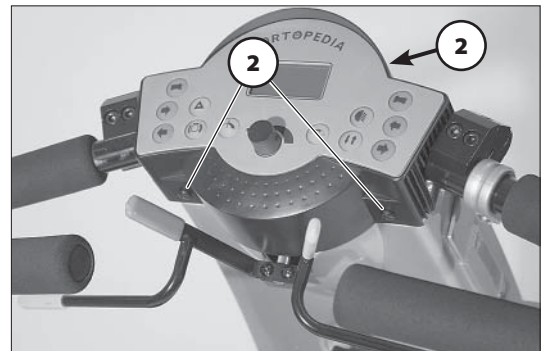
Modell 2.563 / 2.564:

### Vordere Lenksäulenverkleidung abnehmen:

1. Die Korbhalterungen abschrauben [1].
2. Das Bedienfeld abschrauben.  
– Dazu die Befestigungsschrauben (2) heraus-schrauben.
3. Das Bedienfeld vorsichtig abziehen [3].
4. Die Schrauben (4) der vorderen Lenksäulenverkleidung auf beiden Seiten heraus-schrauben.


☞ Modell 2.563 / 2.564 siehe [5]+[6].

- ☞ 5. Die vordere Lenksäulenverkleidung abnehmen.



### Hintere Lenksäulenverkleidung abnehmen:

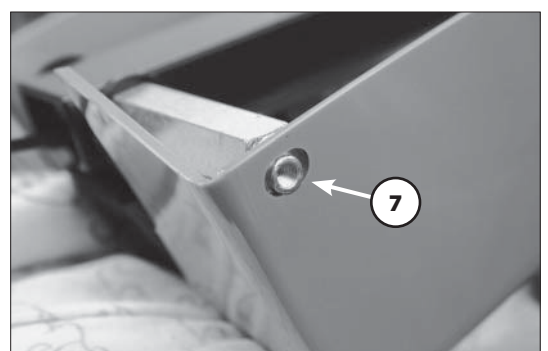
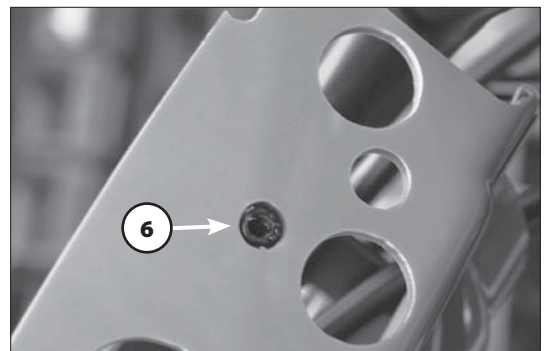
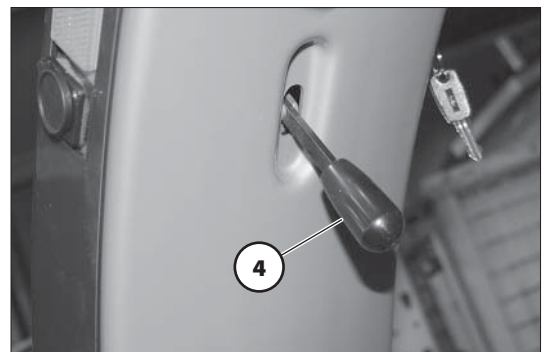
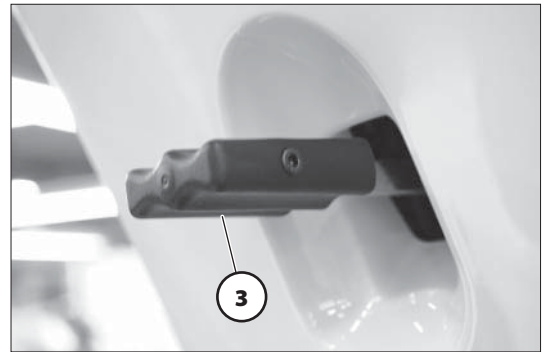
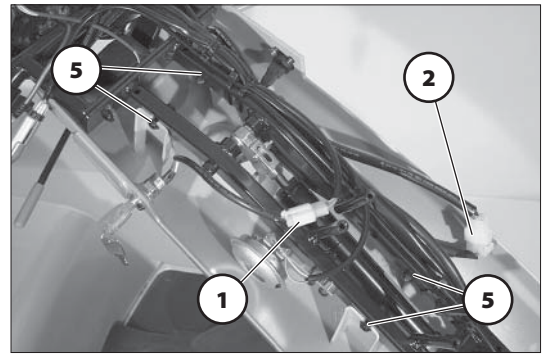
1. Die Steckverbindungen zum Fahrschloss (1) und zur Batterie-Ladebuchse (2) trennen.
2. Griff des Entriegelungshebels abschrauben (3) bzw. abziehen (4).
3. Die vier Klemmschrauben (5) lösen. Anschließend die hintere Lenksäulenverkleidung aushängen und abnehmen.

 Modell 2.563 / 2.564:

- Die hintere Lenksäulenverkleidung beidseitig oben (6) und unten (7) aushängen und abnehmen.

### Lenksäulenverkleidung anbringen

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.



# FESTSTELLBREMSE

## Bowdenzug der Trommelbremse erneuern

### Bowdenzug demontieren:

1. Die vordere Lenksäulenverkleidung abnehmen.
2. Den Bowdenzug am Bremsschild [1] aushängen.
3. Den Bowdenzug (2) am Handbremshebel (3) aushängen.
4. Die Kabelbinder (4) zum Fixieren des Bowdenzuges entfernen.
5. Den Bowdenzug am Bremsschild (5) aushängen und nach oben aus der Gummimanschette (5) herausziehen.

### Bowdenzug vormontieren:

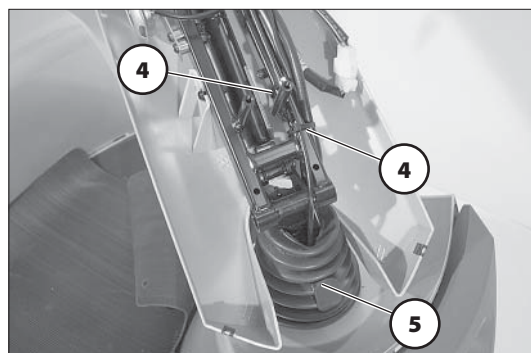
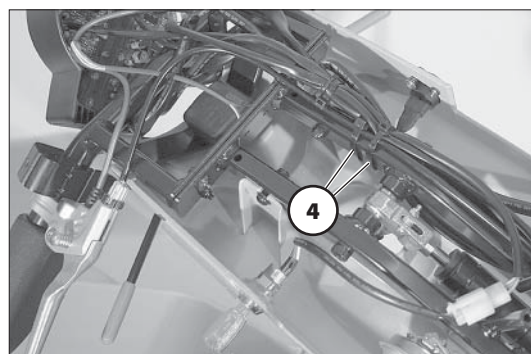
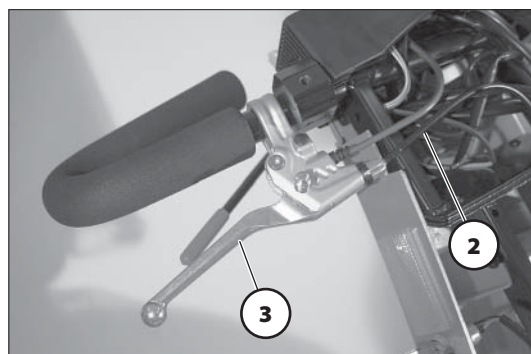
1. Das Bowdenzugseil in den Handbremshebel (3) einsetzen.

Modell 3.263 (3-Rad),

Modell 2.663 (3-Rad) und

Modell 2.563 (3-Rad):

2. Den Bowdenzug nach unten durch die Gummimanschette (5) führen.
  3. Den Bowdenzug mit Kabelbinder fixieren (4).
- ⚠ Der Bowdenzug muss frei liegen und darf nicht verdreht werden. – Gefahr der Beschädigung!





Modell 3.264 (4-Rad),

Modell 2.664 (4-Rad) und

Modell 2.564 (4-Rad):

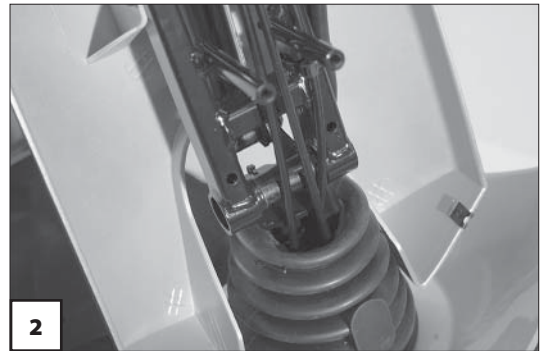
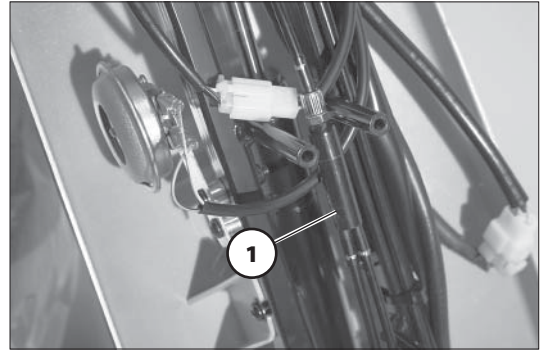
2. Den oberen Bowdenzug mittig der Lenksäule nach unten führen.

Anschließend die beiden Bowdenzüge unterhalb des Y-Steckers (1) jeweils links und rechts ausrichten und durch die Manchette führen [2].

3. Den oberen Bowdenzug mit Kabelbinder fixieren.

- ☞ Die unteren Bowdenzüge müssen frei beweglich sein und dürfen nicht verdreht werden. – Gefahr der Beschädigung!

4. Die unteren Bowdenzüge jeweils nach außen zu dem entsprechenden Bremsschild führen, anklemmen [3] und einstellen.

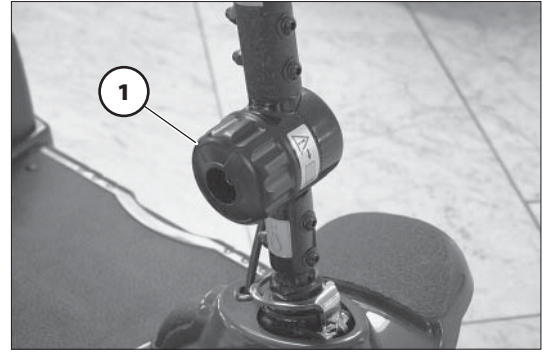


## Lenksäulenarretierung

### Modell 3.264:

Das Lösen der Lenksäulenarretierung erfolgt über das Handrad (1).

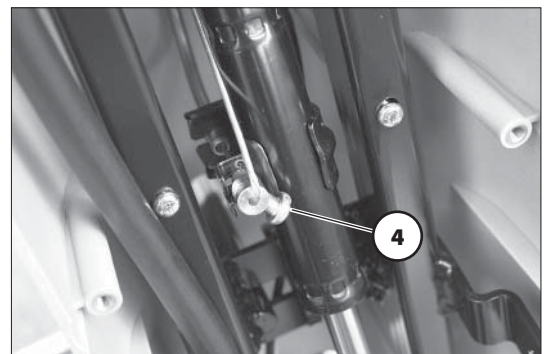
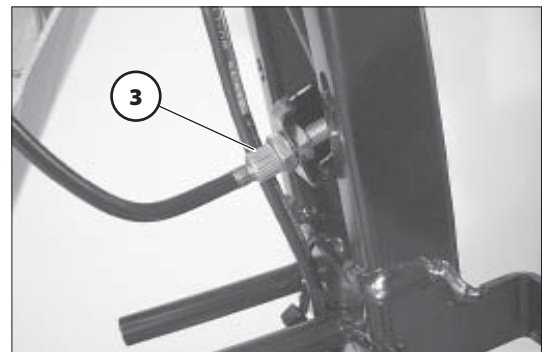
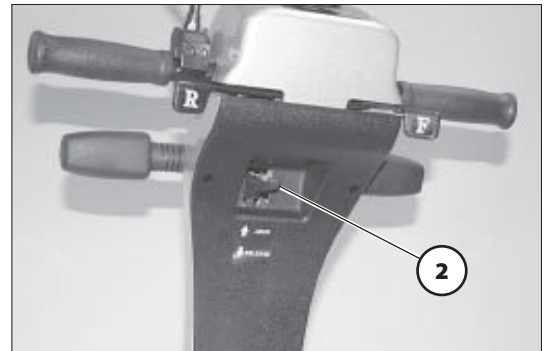
- Für die korrekte Lenksäulenarretierung muss die Verzahnung fest ineinander greifen.



### Modell 1.363 / 1.364:

Das Lösen der Lenksäulenarretierung erfolgt über den Hebel (2) der per Bowdenzug die Blockierfeder verdreht.

- ☞ Die Lenksäulenarretierung darf bei Betätigung des Hebels (2) erst nach ca. 5 mm Hebelweg entsperren.
- Die Einstellung erfolgt über die Einstellschraube (3) oder der Klemmschraube (4).



Modell 2.363 / 2.364,

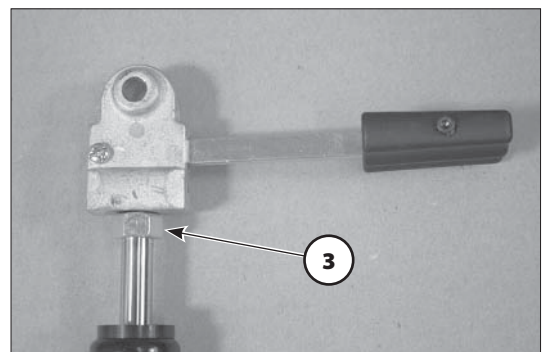
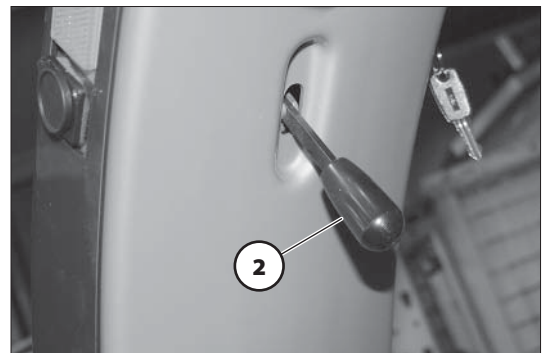
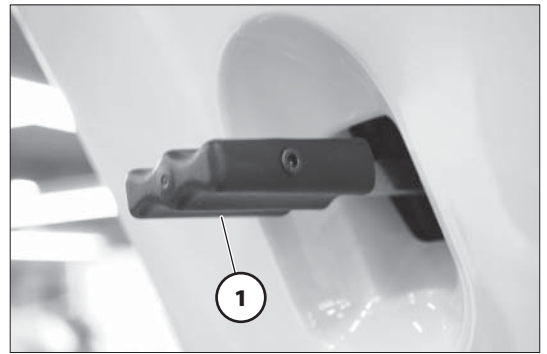
Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564:

Das Lösen der Lenksäulenarretierung erfolgt über den Hebel mit geklemmten Griff (1) oder mit abziehbaren Griff (2) der die Blockierung der Gasfeder löst.

☞ Die Lenksäulenarretierung darf bei Betätigung des Hebels (1) bzw. (2) erst nach ca. 5 mm Hebelweg entsperren.

1. Zum Einstellen die Kontermutter (3) lösen.
2. Den Auslösekopf soweit verdrehen, dass sich am Handhebel ein Bewegungsspiel von ca. 2 mm einstellt.
3. Die Kontermutter (3) wieder anziehen.



## BELEUCHTUNG

Die 12-Volt-Beleuchtungsanlage und die Blinker werden vom Prozessor getaktet und über kurzschluss sichere Leistungstreiber gesteuert.

Mit Hilfe des Sensors zur Kurvengeschwindigkeitsreduzierung wird gleichzeitig auch die automatische Blinkerrückstellung realisiert.

### Hinweis:

Modell 3.264 und

Modell 1.363 / 1.364:

Die Blinkerrückstellung wird nach fest eingestellten 15 Blinkimpulsen realisiert.

### Hinweis:

Wenn eine Blinkerglühlampe defekt ist, dann blinkt die verbleibende mit der doppelten Frequenz.

Bei allen Modellen mit Beleuchtung ist serienmäßig ein Bremslicht angeschlossen.

Es wird beim Zurücknehmen des Sollwertgebers kurzzeitig aktiviert.

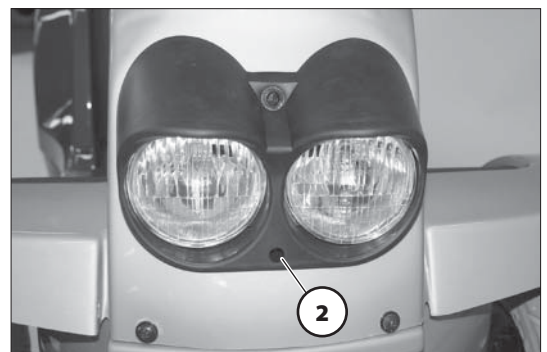
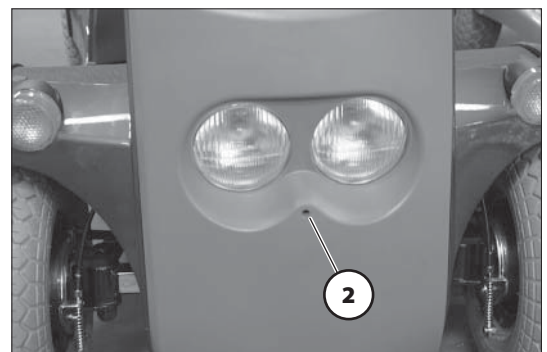
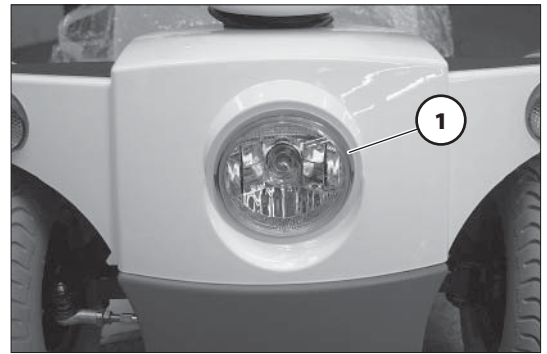
## Einstellen der Scheinwerfer

Die Scheinwerfer werden bei ebenem Stand des Scooters so eingestellt, dass der untere Rand des Lichtkegels die Fahrbahn in einem Abstand von 3 Metern zum Scooter ausleuchtet.

Die Einstellung erfolgt durch Kippen des Scheinwerfers (1) oder mittels der Einstellschraube (2).

## Beschreibung der Heckbeleuchtung

Die Heckbeleuchtung wurde modellbezogen ab Oktober 2008 auf die LED-Ausführung umgestellt [3].



# ELEKTRONIKKOMPONENTEN

## Bedienfeld

- Mit dem Fahr Schlüssel wird die gesamte Elektronik ein- bzw. ausgeschaltet.

Modell 3.264 und

Modell 1.363 / 1.364:

- Störungen werden mittels blinkender Statusanzeige (1) angezeigt.

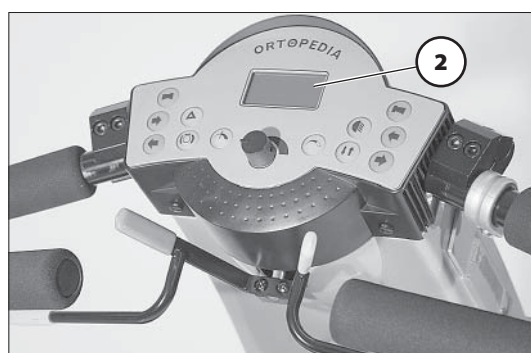
Modell 2.363 / 2.364,

Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564:

- Fehlermeldungen werden im Display (2) angezeigt.

☞ Dazu Kapitel *Fehlercode-Anzeige* auf Seite 77 im Anhang beachten.





## Austauschbare Elektronikbauteile

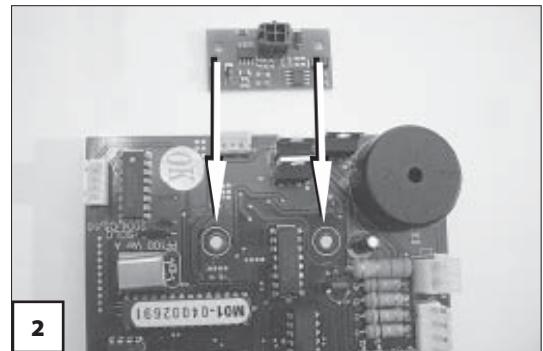
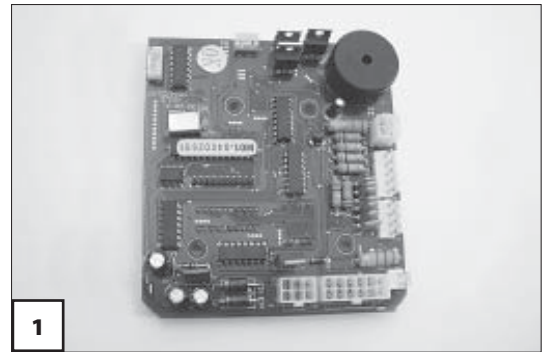
Vor dem Ausbau des entsprechenden Elektronikbauteiles muss die Lenksäulenverkleidung sowie das Bedienfeld abgenommen werden.

### Bedienfeldplatine

Die Bedienfeldplatine befindet sich direkt hinter der Tastatur.

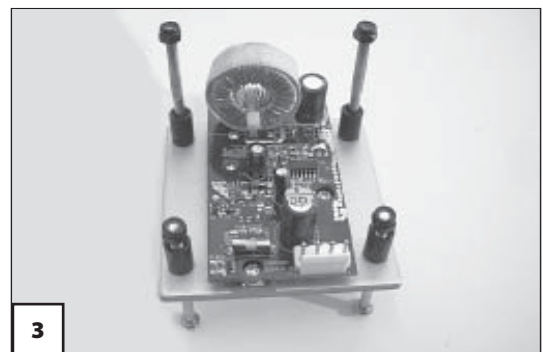
☞ Dazu das Kapitel *Bedienfeldplatine* auf Seite 89 beachten.

- [1] Bedienfeldplatine.
- [2] Zusatzplatine zur Bedienfeldplatine (entfällt im Zusammenhang mit der S-Drive Elektronik).



### Spannungswandler

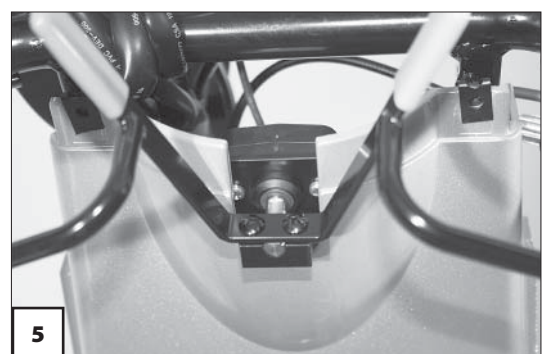
- [3] Spannungswandler.



### Sollwertgeber

Wesentliche Aufgabe des Sollwertgebers [4] ist die Übermittlung der Fahrbefehle an die Leistungselektronik.

☞ Eine Justierung des Sollwertgebers ist nicht mehr erforderlich, da diese nur komplett und vorjustiert ausgeliefert werden.



## Bedienfeldplatine

Modell 3.264 und

Modell 1.363 / 1.364:

### Ausbau der Bedienfeldplatine

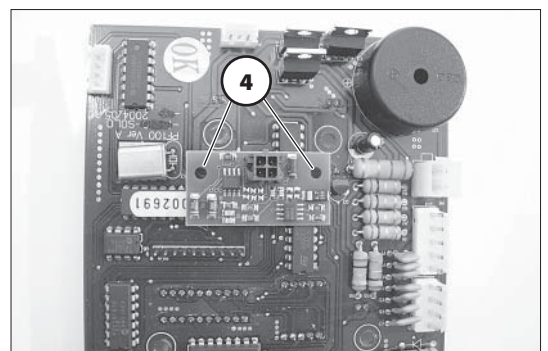
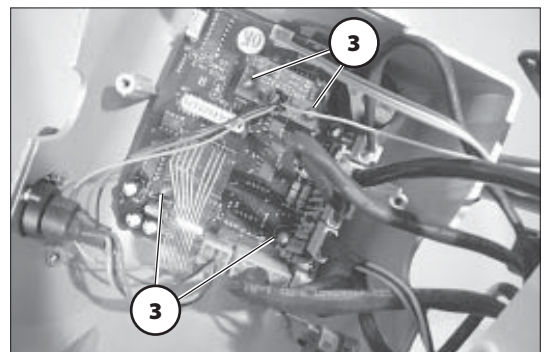
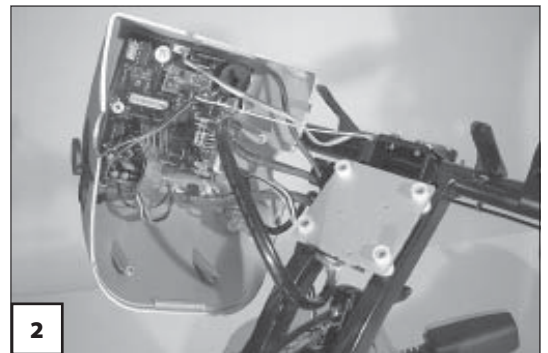
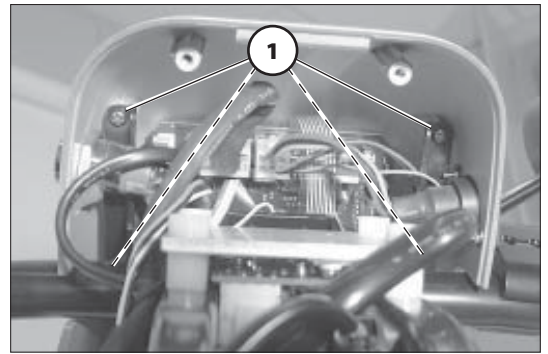
1. Bei Modell 1.363 / 1.364 zuvor die vordere und hintere Lenksäulenverkleidung demontieren.
- 🔧 Dazu das Kapitel *Lenksäulenverkleidung abnehmen* auf Seite 37 beachten.
2. Die vier Befestigungsschrauben (1) des Bedienfeldes heraus-schrauben.
- 🔧 Hinweis:  
Das Bedienfeld vorsichtig abheben und zur Seite schwenken [2]!
3. Die Stecker von der Bedienfeldplatine abziehen.
4. Die Schrauben (4) der Zusatzplatine heraus-schrauben und die Zusatzplatine entfernen.
5. Die Befestigungsmuttern (3) abschrauben und die Bedienfeldplatine herausnehmen.

### Einbau der Bedienfeldplatine

Der Einbau der Bedienfeldplatine erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.

### Zusatzplatine zur Bedienfeldplatine

Die Zusatzplatine ist mit zwei Schrauben (4) auf die Bedienfeldplatine montiert.





## Bedienfeldplatine

Modell 3.363 / 3.364,

Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564:

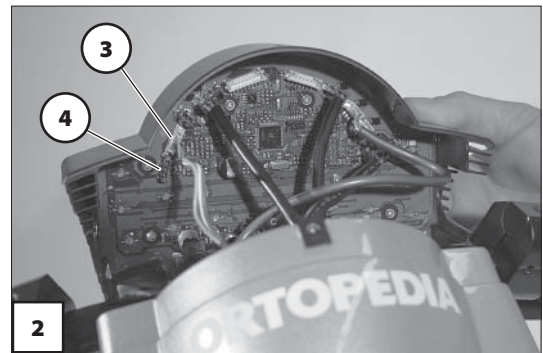
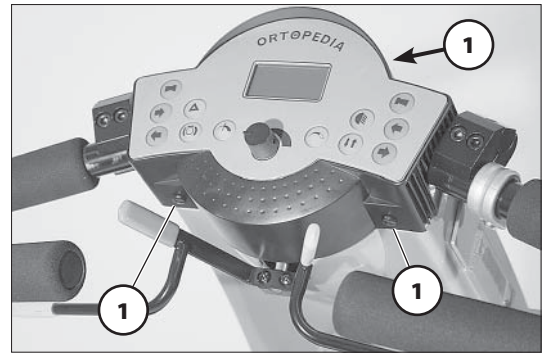
### Ausbau des Bedienfeldes

1. Das Bedienfeld abschrauben.  
– Dazu die Befestigungsschrauben (1) herausschrauben.

#### Hinweis:

Das Bedienfeldgehäuse vorsichtig abheben und zur Seite schwenken [2]!

2. Die Stecker von der Bedienfeldplatine abziehen.



### Einbau der Bedienfeldplatine

Der Einbau des Bedienfeldes erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.

#### Hinweis:

Das Bedienfeld ist nur komplett auszutauschen, da das Gehäuse und die Platine miteinander vergossen sind.

### Anschluss des Sollwertgebers

Der Sollwertgeber – **Fahrhebelwippe** wird an die Steckbuchse (3) angeschlossen.

Der Sollwertgeber – **Fuß- oder Handgas** wird an die Steckbuchse (4) angeschlossen.

## Spannungswandler

Modell 3.264 und

Modell 1.363 / 1.364:

### Ausbau des Spannungswandlers

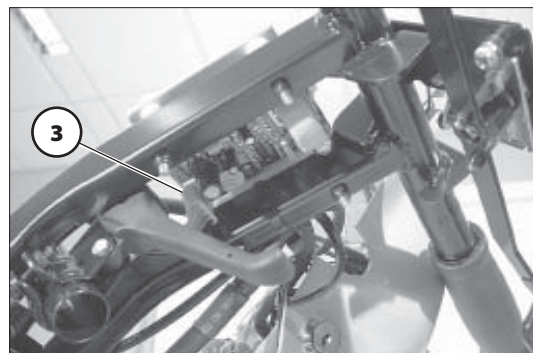
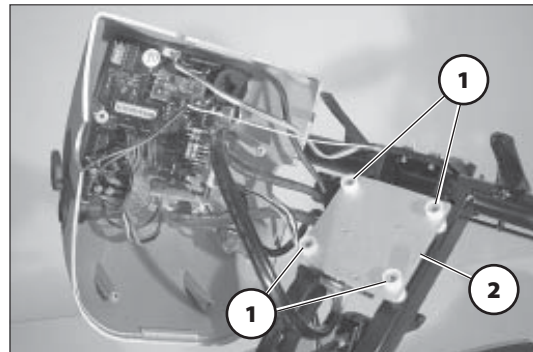
- Die vier Schrauben (1) des Spannungswandlers (2) demontieren.

#### **Hinweis:**

- Den Spannungswandler vorsichtig abheben und zur Seite schwenken!
- Den Stecker (3) von der Platine des Spannungswandlers abziehen.

### Einbau des Spannungswandlers

Der Einbau des Spannungswandlers erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.



## Sollwertgeber

### 1. Fahrhebelwippe

Die mit dem Sollwertgeber – Fahrhebelwippe (1) für die Geschwindigkeit erzeugten Signale (Pegel: 2,5 V +/- 2 V) werden der Leistungselektronik im Heck zugeführt.

### Modellabhängige Ausführung [A]

☞ bis Oktober 2008:

Modell 3.264 und

Modell 1.363 / 1.364

### Modellabhängige Ausführung [A]+[B]

Modell 2.363 / 2.364,

Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564

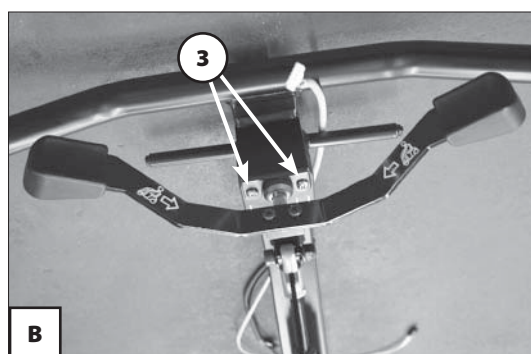
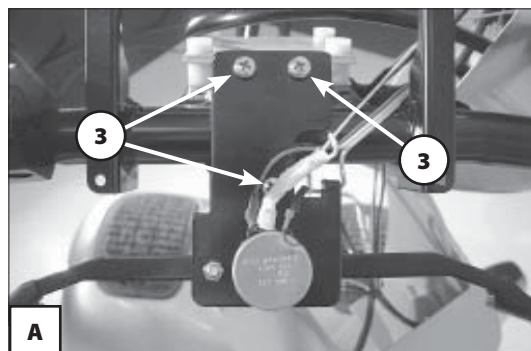
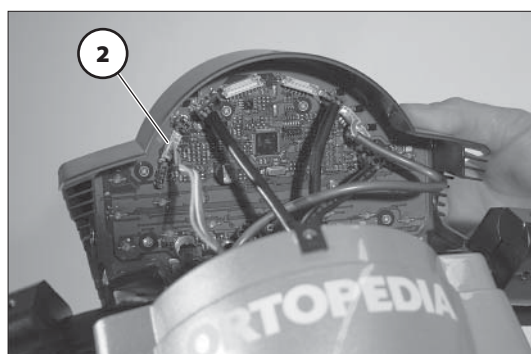
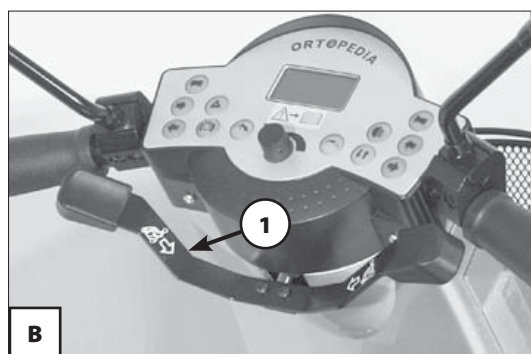
☞ ab Oktober 2008 zzgl.:

Modell 3.264 und

Modell 1.363 / 1.364

### Austausch des Sollwertgebers Fahrhebelwippe komplett

1. Den Stecker (2) auf der Bedienfeldplatine abziehen.
2. Die Befestigungsschrauben (3) lösen und den Sollwertgeber entnehmen.
3. Der Einbau des Sollwertgebers erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



## 2. Fußgas

Die mit dem Sollwertgeber – Fußgas (1) für die Geschwindigkeit erzeugten Signale (Pegel: 0,0 V bis 0,5 V) werden der Leistungselektronik im Heck zugeführt.

### Modellabhängige Ausführung

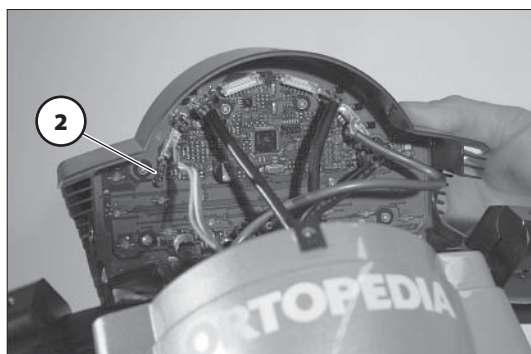
Modell 2.363 / 2.364,

Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564

### Austausch des Sollwertgebers Fußgas komplett

1. Den Stecker (2) auf der Bedienfeldplatine abziehen.
2. Siehe entsprechende Montageanleitung.



### 3. Handgas

Die mit dem Sollwertgeber – Handgas (1) für die Geschwindigkeit erzeugten Signale (Pegel: 2,5 V +/- 2 V) werden der Leistungselektronik im Heck zugeführt.

#### **Modellabhängige Ausführung (B)**

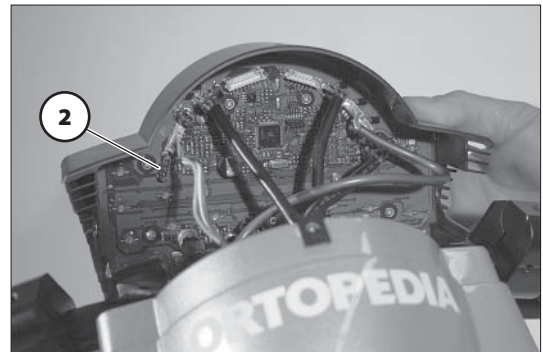
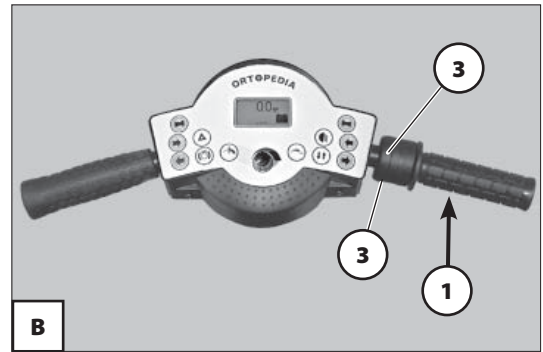
Modell 2.363 / 2.364,

Modell 2.663 / 2.664 und

Modell 2.563 / 2.564

#### **Austausch des Sollwertgebers Handgas komplett**

1. Den Stecker (2) auf der Bedienfeldplatine abziehen.
2. Die Klemmschrauben (3) lösen und den Sollwertgeber abziehen.
3. Der Einbau des Sollwertgebers erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.





# LEISTUNGSELEKTRONIK

Die Leistungselektronik < **SOLO** > (1) sowie < **S-Drive** > (2) befindet sich am Heckteil (evtl. je nach Modell) unter einer separaten Abdeckung (3).

## Arbeitsweise

Die Leistungselektronik ist eine Ein-Kanal-Steuerung für Fahrzeuge mit einem Antriebsmotor. Angesteuert wird sie vom Bedienfeld aus.

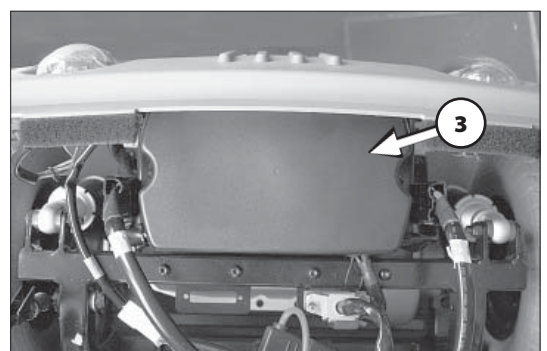
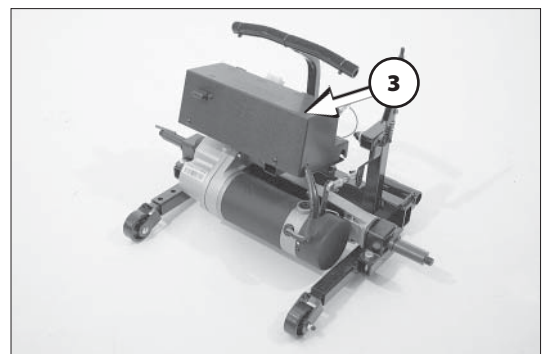
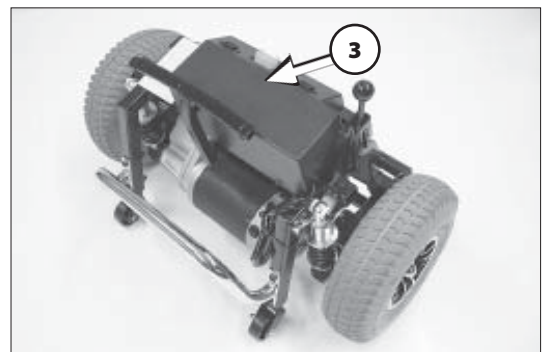
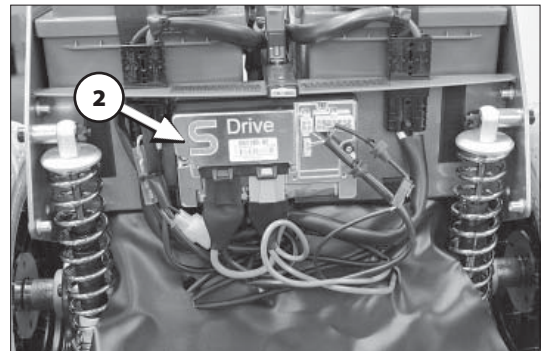
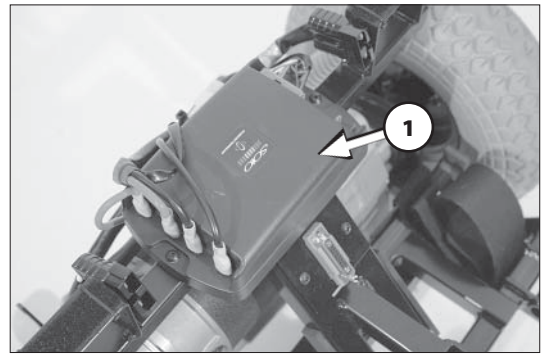
Die Antriebsleistung wird über eine prozessorgesteuerte Leistungsstufe bereitgestellt.

Die Betriebsdaten (dynamische Eigenschaften und Grenzwerte des Fahrverhaltens) sind in der Leistungselektronik gespeichert. Diese so genannten Fahrparameter können mittels Programmiergerät verändert werden.

Der Fahrsollwert wird analog vom Sollwertgeber erzeugt.

Die Leistungselektronik steuert ebenfalls die Magnetbremse.

Die Leistungselektronik ist geschützt vor Kurzschluss und Übertemperatur.





## Parametrierung

Die Parametrierung der Leistungselektronik kann über das Handprogrammiergerät SP1 oder über einen PC angepasst werden.

Dazu werden je nach der Leistungselektronik folgende Artikel benötigt:

### SOLO - Elektronik

- Handprogrammiergerät SP1 (1)
  - Artikel-Nr.: .....208 111 200
  - Geräte-Nr.: .....D 49371
- PC-Programm + Adapterkabel (3)
  - Artikel-Nr.: ..... 208 112 700
  - Geräte-Nr.: ..... D 50380

### S-Drive - Elektronik

- Handprogrammiergerät SP1 + Adapterkabel (2)
  - Artikel-Nr.: .....208 111 200
  - Geräte-Nr.: .....D 49371
- PC-Programm (4)
  - Artikel-Nr.: ..... 208 113 300
  - Geräte-Nr.: ..... D 50426



# Programmiergerät SP1

## Einsatzzweck

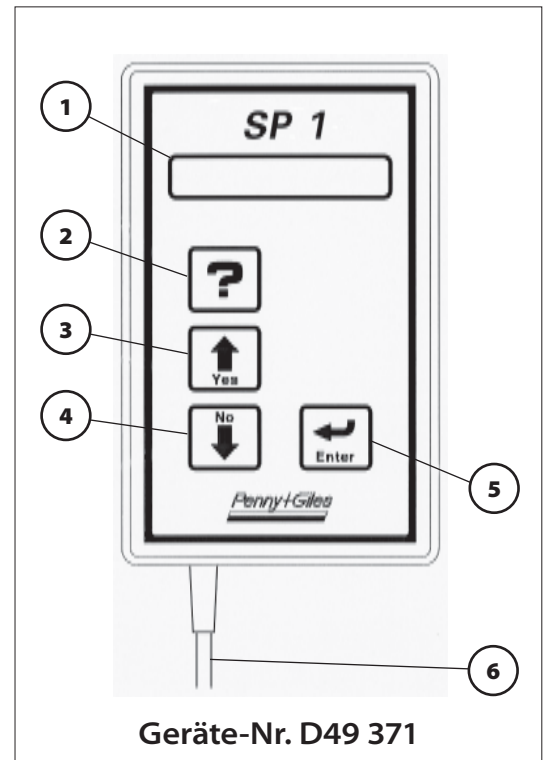
Vor der ersten Benutzung muss vom Fachhändler ggf. eine Anpassung des Fahrverhaltens an das jeweilige Krankheitsbild erfolgen. Hinweise dazu siehe *Hinweise zu Wartungs- und Servicearbeiten*: auf Seite 7.

### Hinweis:

Die neuen Werte können bereits während der Fahrt programmiert und durch das Drücken der < Enter-Taste > vom Programmiergerät auf das Fahrzeug übertragen werden. Die neue Einstellung wird aber erst verwandt, nachdem das Fahrzeug kurz zum Stillstand gekommen ist. Bei weiterer Fahrt kann nun die neue Einstellung ausprobiert werden.

## Übersicht

- (1) LCD-Display  
Zeigt das Parameter-Menü, die Parameterwerte oder Hilfetexte an.
- (2) ?- oder Hilfe-Taste  
Bei gedrückter Hilfe-Taste erscheint im Display ein Text in Laufschrift. Er erläutert die Funktion des ausgewählten Parameters (siehe *Fahrparameter* auf Seite 58).
- (3) Yes- oder Nach-Oben-Taste  
Bewegung im Parametermenü nach oben bzw. Erhöhung des angezeigten Parameterwertes.
- (4) No- oder Nach-Unten-Taste  
Bewegung im Parametermenü nach unten bzw. Verringerung des angezeigten Parameterwertes.
- (5) Enter-Taste  
Auswahl des angezeigten Parameters zur Veränderung seiner Einstellung bzw. Übernahme des angezeigten Parameterwertes in die Programmierung.
- (6) Anschlusskabel



## PC-Programmierung

### Einsatzzweck

Vor der ersten Benutzung muss vom Fachhändler ggf. eine Anpassung des Fahrverhaltens an das jeweilige Krankheitsbild erfolgen. Hinweise dazu siehe *Hinweise zu Wartungs- und Servicearbeiten*: auf Seite 7.

### Programmierablauf

- ☞ Siehe dazu erst Kapitel *Programmierablauf* auf Seite 59.
- Die Programmierung laut der Softwareanweisungen, auf CD [1]+[2], durchführen.



## Programmierung des Fahrverhaltens

Das Fahrverhalten des Scooters kann, fahrzeugabhängig, über ein Programmiergerät eingestellt werden.

Die Parameterwerte des Auslieferungszustandes sind so gewählt, dass die Anforderungen zur Erfüllung der EG-Richtlinie 93/42 (CE-Kennzeichnung) erfüllt werden. Davon abweichende Programmierungen erfüllen diese Anforderungen unter Umständen nicht.

Das Fahrverhalten des Scooters sollte regelmäßig den individuellen Erfordernissen und dem Lernfortschritt des jeweiligen Benutzers angepasst werden.

Dabei sind die Fahrerfahrung, die körperlichen Grenzen des Benutzers und der hauptsächliche Einsatzort des Scooters zu berücksichtigen:

- ☞ Bei der Programmierung des Verzögerungswertes ist zu beachten, dass einerseits sehr heftiges Bremsen den Fahrer gefährden kann, andererseits der Bremsweg den Maximalwerten der EN 12184 (s. *Bremsweg* auf Seite 94) entsprechen muss.
- ☞ Die Programmierung sollte speziell auf den Benutzer abgestimmt sein. Dabei sind das Reaktionsvermögen, die Konstitution sowie physische und psychische Fähigkeiten zu berücksichtigen. Eine Rücksprache mit dem Arzt oder Therapeuten kann hierbei sehr hilfreich sein.
- ☞ Eine Änderung der werkseitig eingestellten Fahrparameter verändert das für das Fahrzeug optimale Fahrverhalten.

Unabhängig davon muss die Sicherheit des Scooters und insbesondere des Fahrers nach einer Änderung der Parameter gewährleistet sein.

- ☞ Jede Änderung der Parameter unterliegt der alleinigen Verantwortung der Person, die diese Änderung vornimmt.
- ☞ Parameter können unachtsamer Weise so eingestellt werden, dass eine Gefährdung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

## Fahrparameter

Durch die Einstellung der einzelnen Parameter werden die Fahreigenschaften des Fahrzeuges bestimmt. Folgende Parameter können mit dem Programmiergerät SP 1 verändert werden:

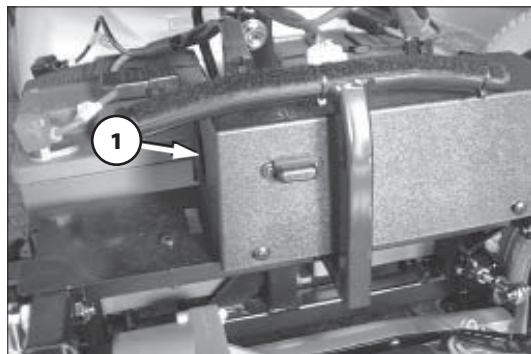
<b>Forward Acceleration:</b>	Anfahrbeschleunigung bei der Vorwärtsfahrt, veränderbar von 0 % (oder Werksminimum) bis 100 % (Werksmaximum).
<b>Forward Deceleration:</b>	Bremsverzögerung bei der Vorwärtsfahrt, veränderbar von 0 % (oder Werksminimum) bis 100 % (Werksmaximum).
<b>Reverse Acceleration:</b>	Anfahrbeschleunigung bei der Rückwärtsfahrt, veränderbar von 0 % (oder Werksminimum) bis 100 % (Werksmaximum).
<b>Reverse Deceleration:</b>	Bremsverzögerung bei der Rückwärtsfahrt, veränderbar von 0 % (oder Werksminimum) bis 100 % (Werksmaximum).
<b>Forward Speed:</b>	Maximale Vorwärtsgeschwindigkeit, veränderbar von 0 % (oder Werksminimum) bis 100 % (Werksmaximum).
<b>Reverse Speed:</b>	Maximale Rückwärtsgeschwindigkeit, veränderbar von 0 % (oder Werksminimum) bis 100 % (Werksmaximum).
<b>Invert Throttle Polarity:</b>	Mit diesem Parameter kann die Fahrtrichtung umgekehrt werden.
	Bei Fahrzeugen mit Fahrhebelwippe entspricht die Einstellung <i>No</i> der werkseitig vorgesehenen Betätigungsrichtung der Fahrhebelwippe.
	Mit der Einstellung <i>Yes</i> wird die Betätigungsrichtung umgekehrt.
<b>Power Down Timer:</b>	<p>Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, nach welcher Zeitdauer die Elektronik bei Stillstand des Fahrzeuges automatisch abschaltet. Die Zeitdauer bis zum Abschalten kann von 0 bis 20 Minuten eingestellt werden. Bei der Einstellung „0 Minuten“ ist die automatische Abschaltung deaktiviert.</p> <p>Für die Weiterfahrt muss das Fahrzeug ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden.</p>

## Programmierablauf

1. Den Sitz und die Heckverkleidung/Batterieabdeckung des Scooters abnehmen.

### Leistungselektronik < SOLO >

2. Ggf. den Stopfen vor der Programmierbuchse (1) aus der Abdeckung entfernen. Anschließend den Stecker des Programmiergerätes oder Adapterkabels einstecken.



### Leistungselektronik < S-Drive >

2. Ggf. die Elektronik-Abdeckung sowie die Stecker-Abdeckung entfernen [2]. Anschließend den 4-poligen Stecker (3) abziehen. Dann den 4-poligen Stecker des Programmiergerätes oder Adapterkabels einstecken [4].
3. Den Scooter einschalten.

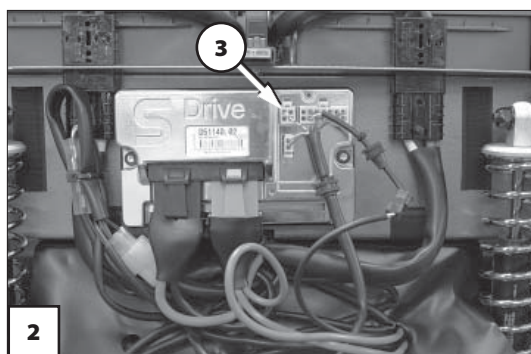
#### **Hinweis:**

Das Programmiergerät schaltet sich automatisch mit dem Einschalten des Fahrzeuges ein.

4. Die Programmierung durchführen

 Siehe Kapitel *Programmiergerät SP1* auf Seite 55 oder Kapitel *PG-Programmierung* auf Seite 56.

5. Nach der Programmierung den Stecker des Programmiergerätes abziehen.



### Leistungselektronik < S-Drive >

 Den 4-poligen Stecker des Fahrzeugkabels (3) wieder einstecken.

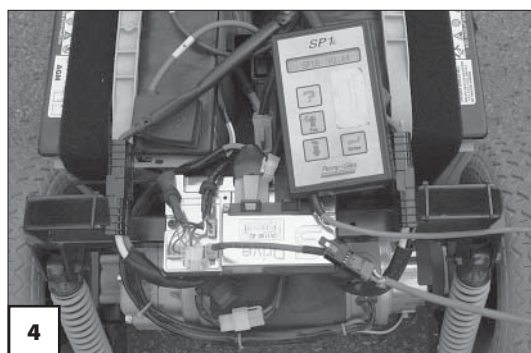
6. Abschließend das Fahrverhalten des Scooters mit den eingestellten Parametern prüfen.

7. Die Abdeckungen wieder anbringen bzw. den Stopfen wieder eindrücken.

#### **Hinweis:**

Bei allen Modellen mit LCD-Display im Bedienfeld können einige Parameter bereits per "ON-Board-Programmierung" verändert werden.

 Dazu das Kapitel *Bedienfeld mit LCD-Display* auf Seite 64 beachten.





## Programmierablauf

Nachdem der Stecker des Programmiergerätes in die Programmierbuchse des Fahrzeuges gesteckt und das Fahrzeug eingeschaltet wurde, erscheint auf dem Display die Bezeichnung des Programmiergerätes mit der Softwareversion (z. B. SP1 2.0).

Danach wechselt die Anzeige auf den ersten Fahrparameter < *Forward Acceleration* >.

### Fahrparameter auswählen

Durch Betätigen der Taste < *Nach-Oben* > oder < *Nach-Unten* > den zu ändernden Fahrparameter auswählen.

Nach Betätigen der Taste < *Enter* > wird der aktuelle Wert des ausgewählten Fahrparameters im Display angezeigt.

### Wert des Fahrparameters verändern

Durch Betätigen der Taste < *Nach-Oben* > oder < *Nach-Unten* > den Fahrparameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Durch Betätigen der Taste < *Enter* > wird der eingestellte Wert gespeichert.

Durch Betätigen der Taste < *Nach-Unten* > wird der nächste Fahrparameter ausgewählt, durch Betätigen der Taste < *Nach-Oben* > der vorhergehende.

#### Hinweis:

Alle Parameter, mit denen die Beschleunigung, die Verzögerung und die maximale Geschwindigkeit eingestellt werden kann, sind unterteilt in die beiden Bereiche fast und slow. Beim Fahrzeug werden nur die unter fast eingetragenen Einstellungen verwandt. Allerdings muss aus Sicherheitsgründen der unter fast eingetragene Wert auch bei slow eingetragen werden, damit sich bei einer eventuellen Installationsänderung der Elektronik nicht plötzlich das Fahrverhalten des Fahrzeuges ändert.

## Einstellbeispiel

Die maximale Vorwärtsgeschwindigkeit < *Forward Speed* > ist auf den Wert 30 eingestellt und soll auf den Wert 50 erhöht werden. Folgende Schritte sind zum Ändern der Einstellung durchzuführen:

- Fahrzeug ausschalten.
- Programmiergerät anschließen.
- Fahrzeug einschalten.

Das Programmiergerät zeigt nun den Parameter < *Forward Acceleration* > an.

- Durch mehrmaliges Drücken der Taste < Nach-Unten > im Parametermenü bis zum Parameter < *Forward Speed* > gehen.
- Parameter < *Forward Speed* > durch Drücken der Taste < Enter > auswählen.
- Einstellung für < fast > durch wiederholtes Drücken der Taste < Nach-Oben > auf den Wert 50 erhöhen.
- Einstellung für < fast > mit < Enter > bestätigen.
- Einstellung für < slow > durch wiederholtes Drücken der Taste < Nach-Oben > ebenfalls auf den Wert 50 erhöhen.
- Einstellung für < slow > ebenfalls mit < Enter > bestätigen.
- Fahrzeug ausschalten.
- Programmiergerät abnehmen.

Das Fahrzeug kann wieder eingeschaltet werden. Die neue Einstellung ist jetzt wirksam.

Mit dem Fahrzeug kann auch bei angeschlossenem Programmiergerät weitergefahren werden. Diese Funktion ist sehr hilfreich, wenn die Fahreigenschaften experimentell an den Benutzer angepasst werden sollen.

### Achtung:

- ! Das Kabel zum Programmiergerät muss beim Fahren vor Beschädigungen geschützt werden.

## Fahrparameter CL 408

90 A, S-Drive		
Speed Settings	Fast	Slow
Forward Acceleration (0.1 Seconds)	20	20
Forward Deceleration (0.1 Seconds)	10	10
Reverse Acceleration (0.1 Seconds)	30	40
Reverse Deceleration (0.1 Seconds)	20	20
Max Forward Speed (%)	80	80
Min Forward Speed (%)	30	30
Max Reverse Speed (%)	40	40
Min Reverse Speed (%)	15	15
Speed Limit Pot Enabled	Off	
Operation Settings		
Sleep Timer (Minutes)	10	
Throttle Invert	No	
General Settings		
Reverse Alarm	On	On

## Fahrparameter CL 410+

CL 410+, 120 A, S-Drive	6 km/h		10 km/h	
Speed Settings	Fast	Slow	Fast	Slow
Forward Acceleration (0.1 Seconds)	30	30	30	30
Forward Deceleration (0.1 Seconds)	12	12	12	12
Reverse Acceleration (0.1 Seconds)	50	50	50	50
Reverse Deceleration (0.1 Seconds)	15	15	15	15
Max Forward Speed (%)	55	55	88	88
Min Forward Speed (%)	15	15	15	15
Max Reverse Speed (%)	30	30	30	30
Min Reverse Speed (%)	10	10	10	10
Speed Limit Pot Enabled	Off		Off	
Operation Settings				
Sleep Timer (Minutes)	10		10	
Throttle Invert	Yes		Yes	
General Settings				
Reverse Alarm	On		On	

## Fahrparameter CL 412 / CL 415

S-Drive	CL 412, 120 A		CL 415, 140 A	
Speed Settings	Fast	Slow	Fast	Slow
Forward Acceleration (0.1 Seconds)	30	30	30	30
Forward Deceleration (0.1 Seconds)	17	17	17	17
Reverse Acceleration (0.1 Seconds)	40	40	65	65
Reverse Deceleration (0.1 Seconds)	25	25	35	35
Max Forward Speed (%)	100	100	100	100
Min Forward Speed (%)	15	15	15	15
Max Reverse Speed (%)	18	18	25	25
Min Reverse Speed (%)	10	10	10	10
Speed Limit Pot Enabled	Off		Off	
Operation Settings				
Sleep Timer (Minutes)	10		10	
Throttle Invert	No		No	
General Settings				
Reverse Alarm	On		On	

## BEDIENFELD MIT LCD-DISPLAY

[A] ab Softwareversion 1.22

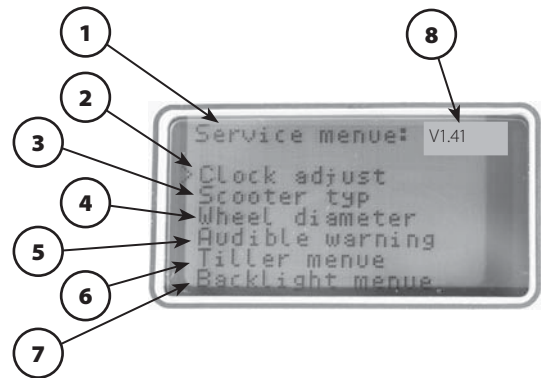
### Bedienung Nutzermenü

☞ Dazu die Bedienungsanleitung < SCOOTER, Bedienfeld mit LCD-Display > beachten!

### Bedienung Servicemenü

Über das Servicemenü (1) können je nach Softwareversion z. B. folgende Menüs aufgerufen werden:

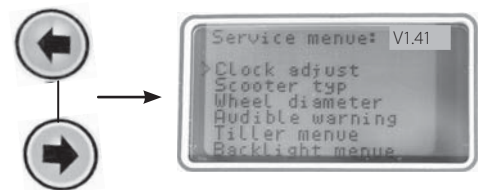
- (2) Uhrzeit
- (3) Fahrzeugtyp
- (4) Raddurchmesser
- (5) Warnton
- (6) Sollwertgeber (Fahrhebelwippe)
- (7) Hinterleuchtung
- (8) Aktueller Softwarestand



### Servicemenü aufrufen

1. Das Fahrzeug ausschalten.
2. Die Taste Blinker links und rechts gedrückt halten und
3. das Fahrzeug wieder einschalten.
4. Die Tasten solange gedrückt halten, bis das Service-Menü erscheint.

☞ Der Text in den Menüs bis Software Version V3.49 erscheint in englisch.



### Menüführung



Menüanwahl hoch

Mit jedem Tastendruck < Blinker links > springt der Pfeil einen Menüpunkt nach oben.



Menüanwahl runter

Mit jedem Tastendruck < Blinker rechts > springt der Pfeil einen Menüpunkt nach unten.

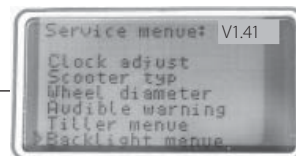




### Menüanwahl Enter / Bestätigen

Mit dem Tastendruck < Beleuchtung > wird das Untermenü aufgerufen.

Nach Auswahl des entsprechenden Parameters wird mit Tastenbetätigung < Beleuchtung > die Auswahl gespeichert. Gleichzeitig wird in das vorherige Menü gewechselt.



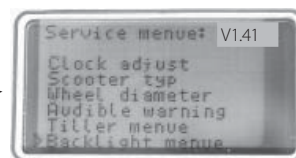
### Abbruch / Menü verlassen

Mit dem Tastendruck < Fahrtrichtungsumkehr > wird der Vorgang abgebrochen und in das vorherige Menü gewechselt.

Ist eine Auswahl geändert worden, wird diese verworfen.

Durch Betätigen der Taste < Fahrtrichtungsumkehr > im Hauptmenü, wird dieses verlassen und zur Normalanzeige gewechselt.

🛞 Das Fahrzeug ist wieder fahrbereit.





## Menüstruktur bis Version V3.49

- Die Menüsprache ist bis Version V3.49 englisch.
- Die folgenden Beschreibungen entsprechen auch der Menüstruktur ab Version V3.50.

### Clock adjust (Uhrzeit)

Die Uhrzeit kann über die Menüführung, z. B. für den Wechsel von Sommer- auf Winterzeit, neu eingestellt werden.

- Im LCD-Display erscheint die geänderte Uhrzeit.



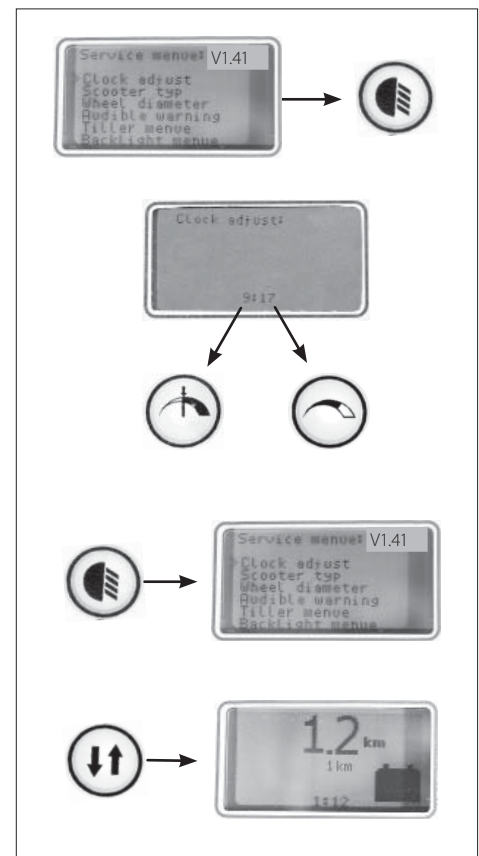
Stunden

Mit jedem Tastendruck < Tempomat > wird die Uhr, in dem Menü < Uhrzeit >, um eine Stunde vorgestellt.



Minuten

Mit jedem Tastendruck < Schrittgeschwindigkeit > wird die Uhr, in dem Menü < Uhrzeit >, um eine Minute vorgestellt.



## Scooter Typ (Modell)

Durch die Auswahl des Fahrzeugtyps, werden alle erforderlichen Parameter für das entsprechende Fahrzeug eingestellt.

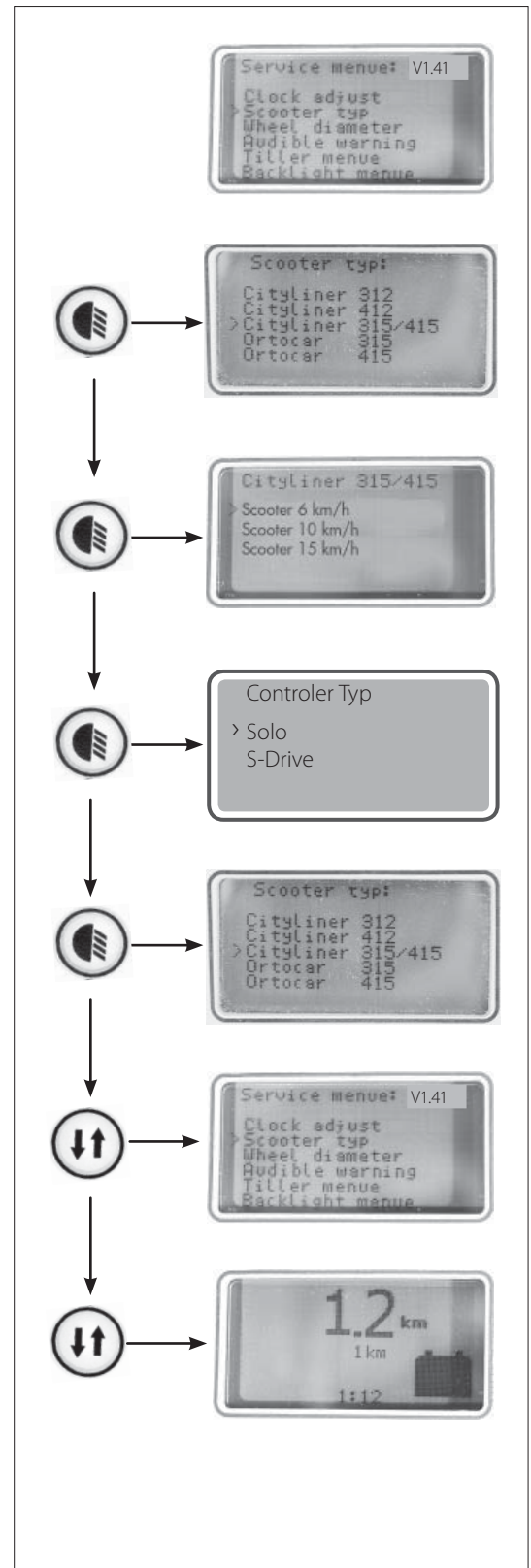
- Die Sollwertgeber < Fuß- und Handgas > müssen manuell angewählt werden.

Nach Auswahl des Fahrzeugtyps wird mit Tastenbetätigung < Beleuchtung > in das Untermenü < Endgeschwindigkeit > gewechselt.

- Hier kann die max. Endgeschwindigkeit des Fahrzeuges eingestellt werden.

Nach Auswahl der Endgeschwindigkeit wird mit Tastenbetätigung < Beleuchtung > in das Untermenü < Controller Typ > gewechselt.

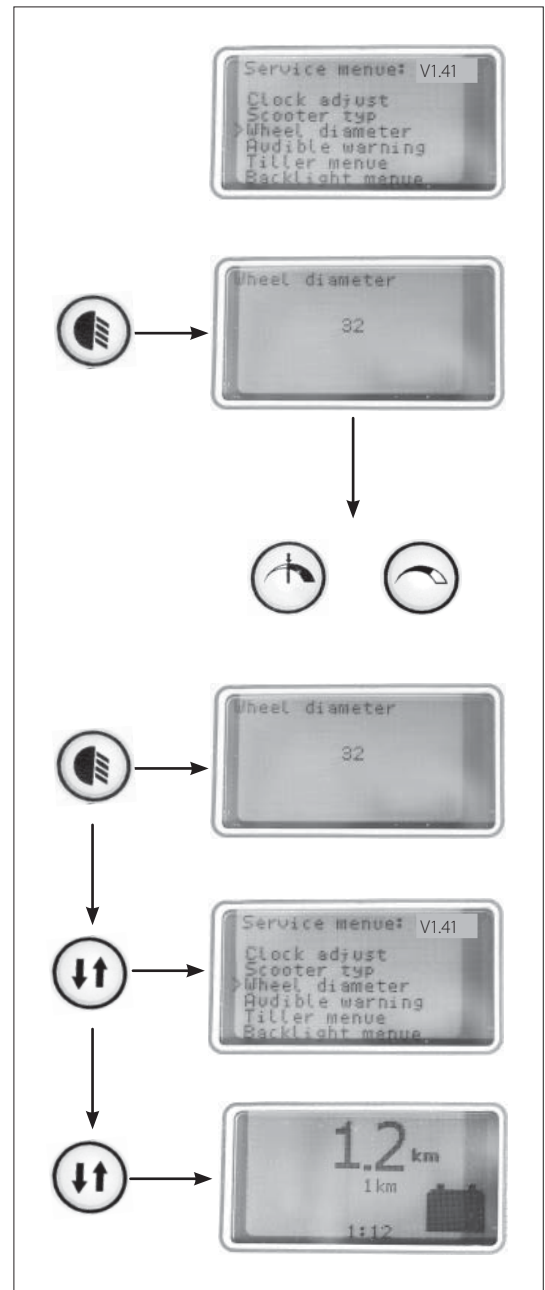
- Um den Controller Typ zu bestimmen, muss unter der Heckverkleidung des Fahrzeuges nachgesehen werden.



## Wheel diameter (Raddurchmesser)

Der Rad-Durchmesser wird automatisch bei der Auswahl des Scooter Typs festgelegt und in cm angezeigt.

- Bei falscher Vorwahl wird im Display die Geschwindigkeit des Fahrzeuges zu hoch bzw. zu niedrig dargestellt.



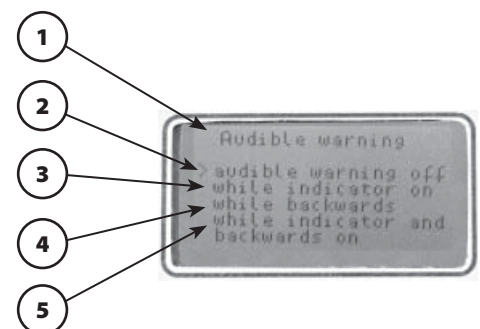
## Audible warning (Huptaktung)

- Die Huptaktung kann aus- bzw. eingeschaltet werden.

Während des Blinkens sowie der Rückwärtsfahrt ertönt je nach Programmierung ein getaktetes Huptsignal.

In dem Menü Huptaktung (1) können folgende Parameter ausgewählt werden:

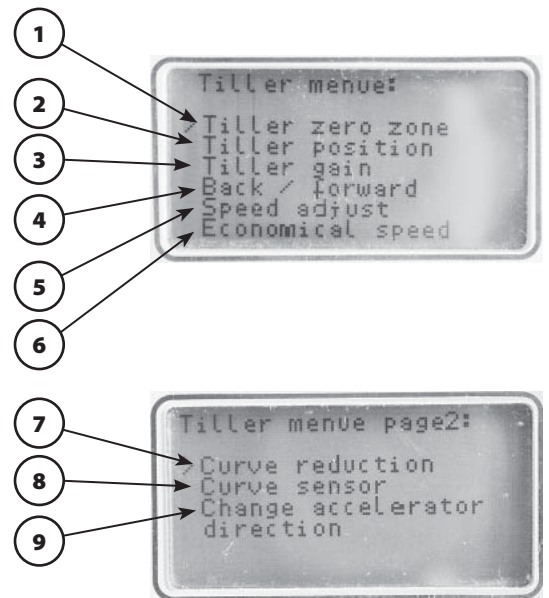
- (2) Huptaktung der Blinker und bei Rückwärtsfahrt (aus).
- (3) Huptaktung der Blinker (ein).
- (4) Huptaktung bei Rückwärtsfahrt (ein).
- (5) Huptaktung der Blinker und bei Rückwärtsfahrt (ein).



## Tiller Menü (Sollwertgeber)

Über das Tillermenü können folgende Untermenüs aufgerufen werden:

- (1) Sollwertgeber Nullzone
- (2) Sollwertgeber Position
- (3) Sollwertgeber Aussteuerung
- (4) Auswahl verschiedener Sollwertgeber
- (5) Geschwindigkeitsjustierung
- (6) Tempomat
- (7) Kurvenfahrt
- (8) Kurvensensor
- (9) Rechts- / Linksbedienung

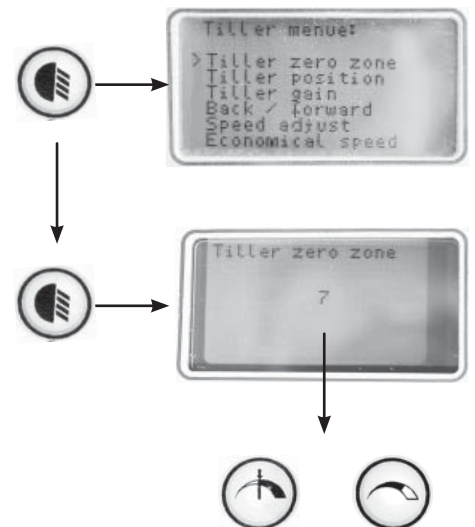
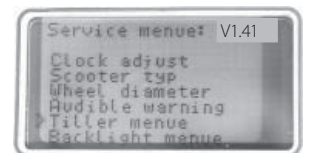


### Tiller zero zone (Sollwertgeber Nullzone)

Die Fahrhebelwippe muss sich im Ruhestand in der < Nullzone > befinden.

Der Bereich der < Nullzone > ist vom positiven bis zum negativen Bereich der eingestellten Zahl.

- Der Wert 7 ist im Bereich der < Nullzone > von +7 bis -7 werkseitig eingestellt.
- ☞ Die < Nullzone > kann größer jedoch nicht kleiner als 7 eingestellt werden.
- ☞ Ist der Wert des Sollwertgebers größer als der eingestellte Bereich, erscheint die Fehlermeldung < E13 >.
- ☞ Ab der Software Version V1.41 ist die < Nullzone > auf den Wert +10 bis -10 werkseitig eingestellt.
- ☞ Ab der Software Version V1.43 ist die < Nullzone > auf den Wert +15 bis -15 werkseitig eingestellt.

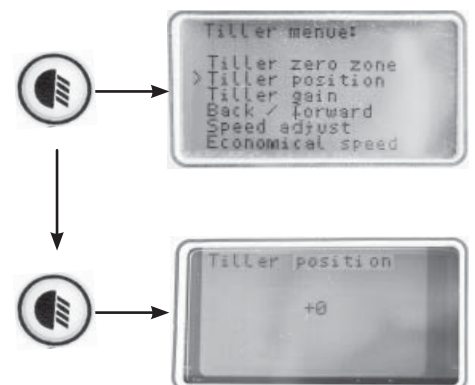


### Tiller position (Sollwertgeber Position)

Hier wird die aktuelle elektrische Position des Sollwertgebers angezeigt.

Der anzeigbare Bereich ist von -127 bis +127.

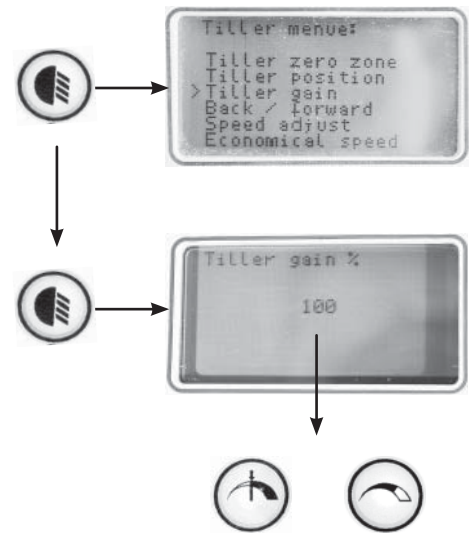
- ☞ In der Ruheposition muss ein Wert von 0 (Null)  $\pm 7$  (ab der Software Version V1.41  $\pm 10$  sowie ab V1.43  $\pm 15$ ) angezeigt werden.
- ☞ Wird der Sollwert langsam ausgeregelt, so muss sich der Wert von 0 bis +127 (Vorwärtsfahrt) und von 0 bis -127 (Rückwärtsfahrt) regeln lassen.



### Tiller gain (Sollwertgeber Aussteuerung)

Mit dem Wert kann der Aussteuerungsbereich des Sollwertgebers an den mechanischen Weg angepasst werden.

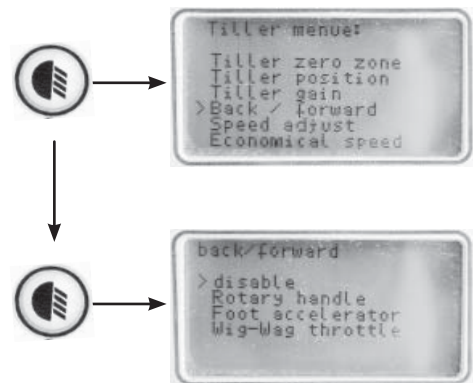
- ☞ Bei einer Auslenkung des Sollwertgebers um 50 % kann eine Fahrgeschwindigkeit von 100 % erreicht werden wenn der werkseitig eingestellte Faktor von 100 auf 50 reduziert wird.



### back / forward (Sollwertgeber)

Hier wird die Art des Sollwertgebers eingestellt und gleichzeitig die Vorwärts- / Rückwärtstaste aktiviert.

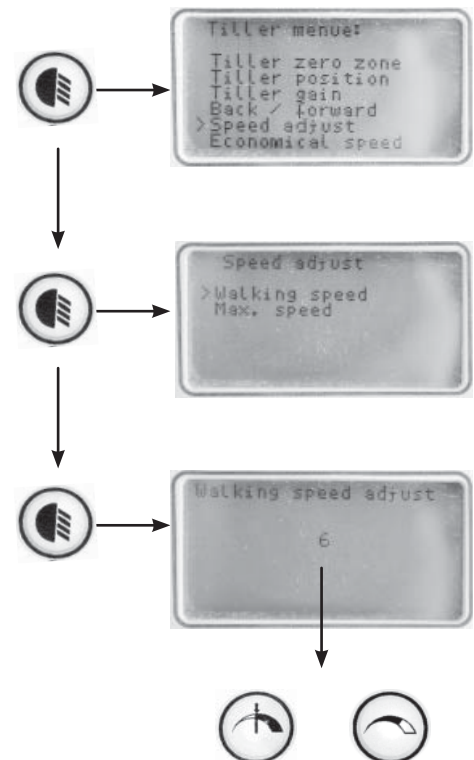
- ☞ disable = Fahrhebelwippe
- ☞ Rotary handle = Gasdrehgriff
- ☞ Foot accelerator = Fußgas
- ☞ Wig-Wag throttle = Fahrhebelwippe in Verbindung mit der Umkehrtaste
- ☞ Ab der Software Version V1.42 kann das Fußgas und die Wippe sowie das Handgas und die Wippe parallel genutzt werden. Der jeweils zuerst ausgelenkte Sollwertgeber besitzt Fahrpriorität.



### Speed adjust (Geschwindigkeitseinstellung)

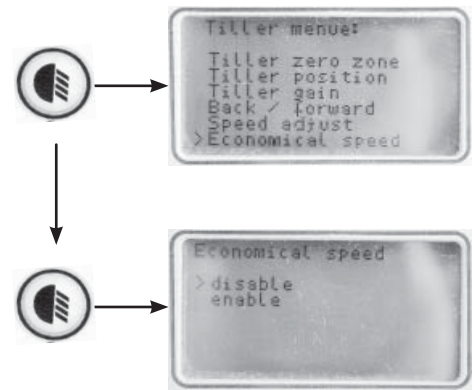
In diesem Menü kann die Endgeschwindigkeit (Max. Speed) für 6 km/h, 10 km/h bzw. 12 km/h-Scooter sowie die max. Endgeschwindigkeit der 6 km-Taste (walking speed) angepasst werden.

- ☞ Der Wert lässt sich von -10 bis +10 verändern.



### Economical speed (Tempomat)

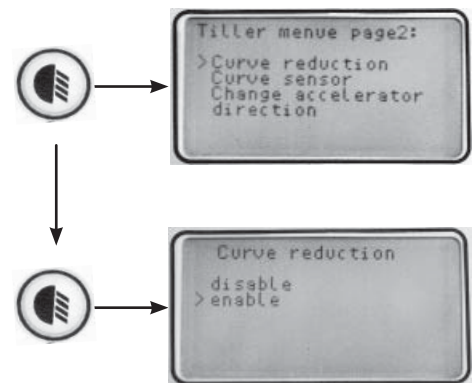
Hier kann die Funktion des Tempomats aktiviert bzw. deaktiviert werden.



### Curve reduction (Kurvenfahrt)

Hier kann die Funktion der Geschwindigkeitsreduzierung bei der Kurvenfahrt aktiviert bzw. deaktiviert werden.

- ☞ Während der Kurvenfahrt reduziert sich die Geschwindigkeit auf ca. 7,5 km/h.
- ☞ Bei einer eingestellten Endgeschwindigkeit von 6 km/h ist eine Kurvengeschwindigkeitsregelung nicht möglich.



### Curve sensor (Kurvensor)

Mit dieser Einstellung wird der vorhandene Kurvensensor eingestellt. Der Kurvensensor befindet sich hinter dem Scheinwerfer.

- ☞ Bei falscher Wahl des Kurvensensors wird diese Funktion nicht oder fehlerhaft ausgeführt.

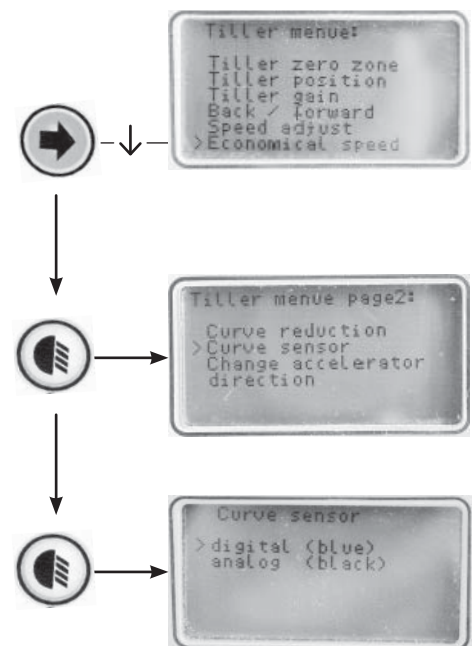
Kurvensor digital (blau) für Cityliner:

Modell 3.263 / 3.264 und

Modell 2.663 / 2.664

Kurvensor analog (schwarz) für Ortocar:

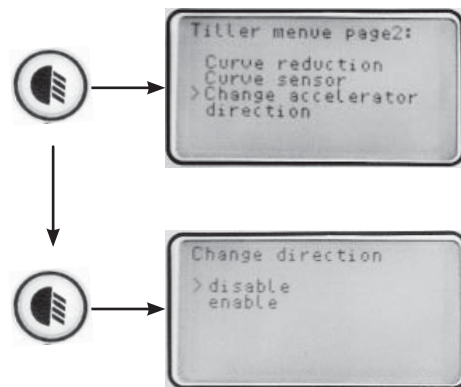
Modell 2.563 / 2.564





### Change acceleration direction (Rechts- / Linksbedienung)

Hier kann die Vorwärts- / Rückwärts-Belegung der Fahrhebelwippe getauscht werden.



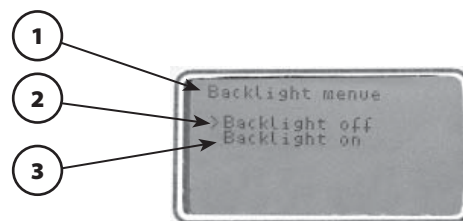
### **Backlightmenue (Hinterleuchtung)**

Die Tasten und das Display des Bedienfeldes werden bei eingeschalteter Beleuchtung in Abhängigkeit der Parameter hinterleuchtet.

☞ Die Hinterleuchtung kann aus- bzw. eingeschaltet werden.

In dem Menü Hinterleuchtung (1) können folgende Parameter ausgewählt werden:

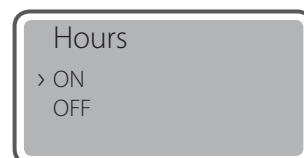
- (2) Hinterleuchtung aus.
- (3) Hinterleuchtung ein.



### **Hours (Betriebsstunden)**

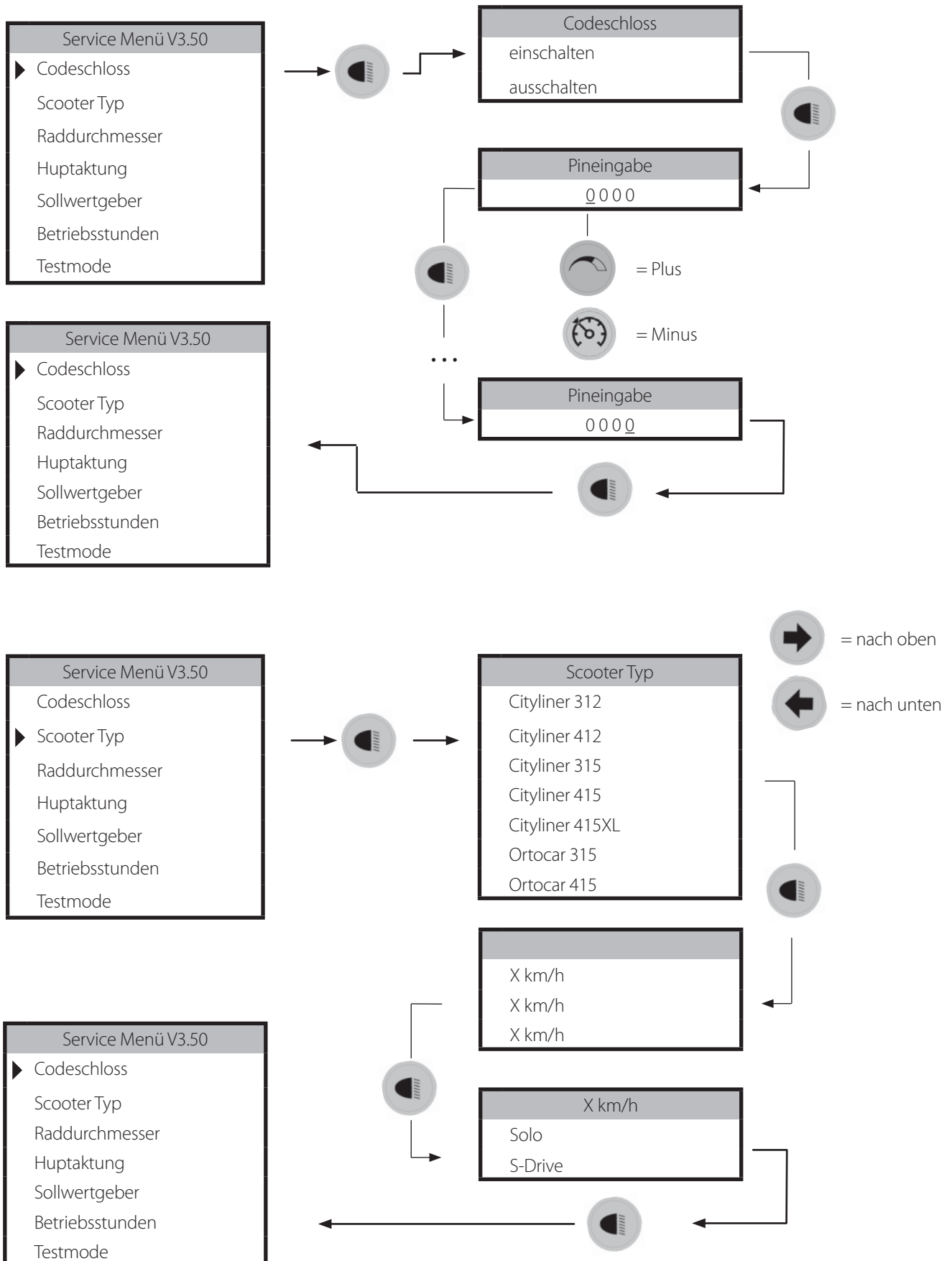
Ab der Softwareversion V1.42 können im < User-Menu > (Beleuchtungstaste) die Betriebsstunden ein- oder ausgeschaltet werden.

☞ Dazu die Bedienungsanleitung < LCD-Display > beachten.

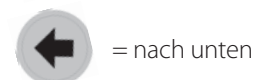
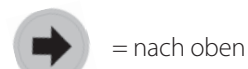
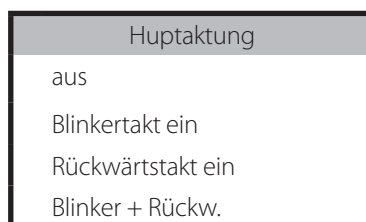
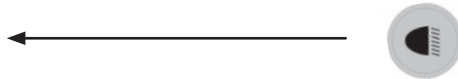
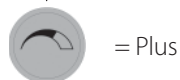
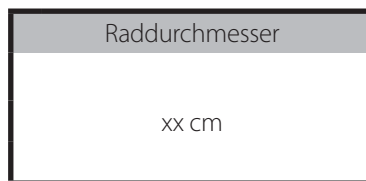


## Menüstruktur ab Version V3.50

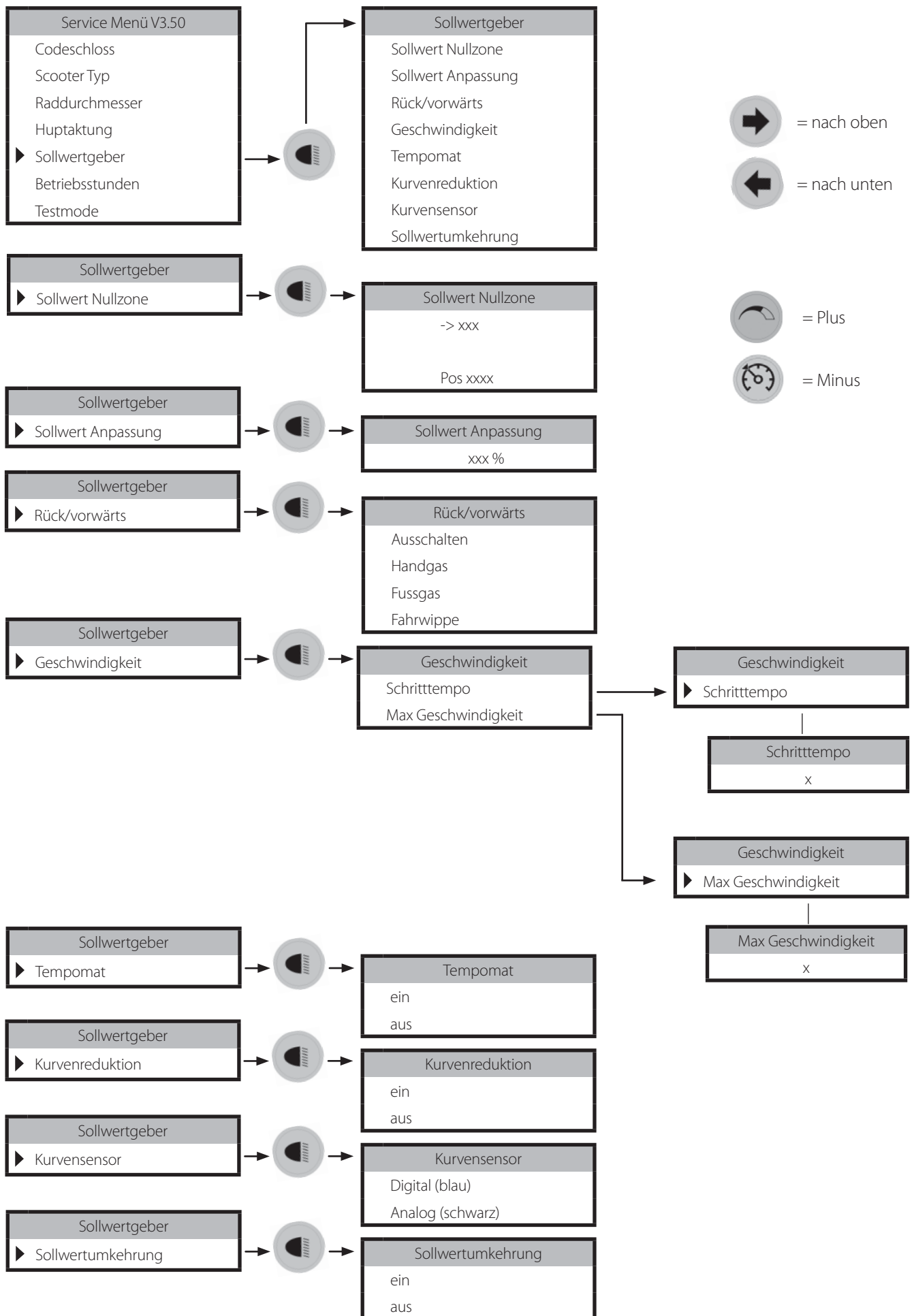
Die Beschreibungen der einstellbaren Menüpunkte entsprechen der Menüstruktur bis Version V3.49.



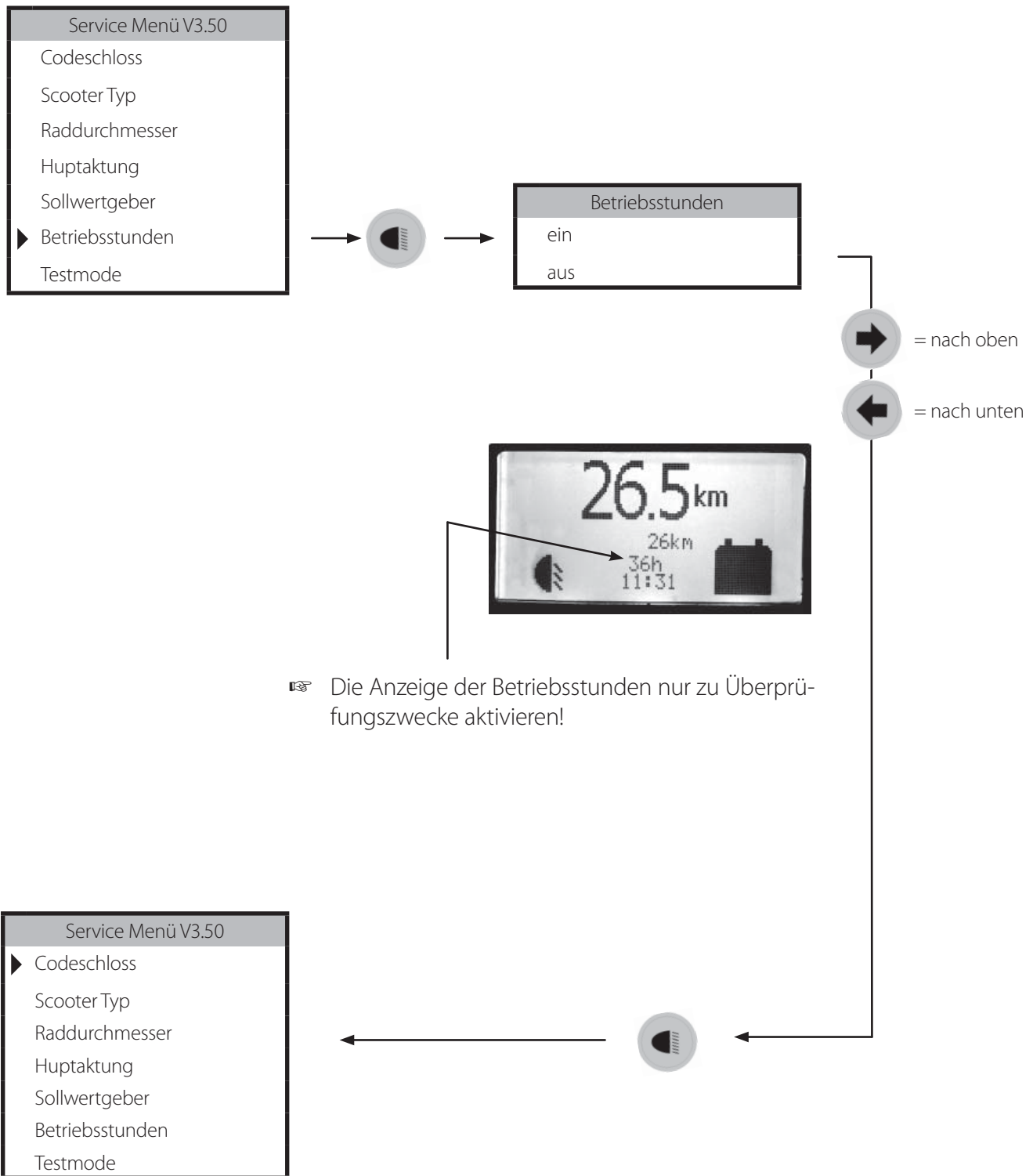
## Menüstruktur ab Version V3.50



## Menüstruktur ab Version V3.50



## Menüstruktur ab Version V3.50



## Fehlercode-Anzeige

Die folgende Fehlercode-Liste ist gültig für alle Scooter-Modelle mit LCD-Bedienfeld (Artikel-Nr. 1062101)

Fehleranzeige		Fehlerursache	Maßnahme
E01		Batterieunterspannung (> 16 V)	Batterien laden
E02		Motor (Unterbrechung)	Motorleitung überprüfen, Motor überprüfen
E03		Motor (Kurzschluss)	Motorleitung überprüfen, Motor überprüfen
E04	gültig ab 2008-07 in Zusammenhang mit S-Drive Elektronik	Mikroschalter Magnetbremse	Scooter im Schiebetrieb, Magnetbremse ein-kuppeln; Schiebeschalter/Magnetbremse über-prüfen
E05		nicht Benutzt	
E06		Inhibit aktiv/ Ladeverriegelung	Ladebuchse überprüfen, Ladebuchse austau-schen
E07		Sollwertfehler	Sollwertfehler zwischen Bedienfeld und der So-lo-Elektronik; Leitung überprüfen; Solo-Elektronik austauschen
E08		Controller-Fehler (Solo / S-Drive)	Solo / S-Drive Elektronik austauschen
E09	gültig bis 2008-06 in Zusam-menhang mit Solo-Elektronik	Fehler der Magnetbremse oder Schiebeschalter	Scooter im Schiebetrieb, Magnetbremse ein-kuppeln; Schiebeschalter/Magnetbremse über-prüfen
	gültig ab 2008-07 in Zusam-menhang mit S-Drive Elektro-nik	Fehler der Magnetbremse	Magnetbremse, Steckverbinder überprüfen
E10		Batterieüberspannung (< 38 V)	Evtl. direkt nach dem Ladevorgang mit anschlie-ßender Bergabfahrt. Scooter ausschalten und wieder einschalten
E11		Sollwertfehler	Kontrolle per „On-Board-Programmierung“: Wahl des richtigen Sollwertgebers (Wippe, Handgas, Fussgas), Todbereich und Regelbereich. Unter-brechung des Sollwertgebers; Verkabelung prü-fen.



Fehleranzeige		Fehlerursache	Maßnahme
E12		Sollwertfehler	Kontrolle per „On-Board-Programmierung“: Wahl des richtigen Sollwertgebers (Wippe, Handgas, Fussgas), Todbereich und Regelbereich. Unterbrechung des Sollwertgebers; Verkabelung prüfen.
E13		Sollwertfehler	Kontrolle per „On-Board-Programmierung“: Wahl des richtigen Sollwertgebers (Wippe, Handgas, Fussgas), Todbereich und Regelbereich. Unterbrechung des Sollwertgebers; Sollwert zu früh ausgelenkt, Verkabelung prüfen.
E14	gültig ab Software Version V3.50	Kein Sollwertgeber angeschlossen	Sollwertgeber anschliessen
E15		nicht Benutzt	
E16		nicht Benutzt	
E17		Rom Fehler	Interner Fehler im Bedienfeld, Bedienfeld tauschen
E18		Watchdog Fehler	Interner Fehler im Bedienfeld, Bedienfeld tauschen
<p>Die Anzeige E01 bis E10 sind Fehler, die von der Antriebselektronik erkannt werden.  Die Anzeige E11 bis E55 sind Fehler, die vom Bedienfeld erkannt werden.</p>			

## ***CITYLINER INDOOR***

**Cityliner 306, Modell 1.163**



**Cityliner 406, Modell 1.164**



## Sitzhöhe einstellen

Zur Einstellung der Sitzhöhe ist die Verschraubung (1) der Sitzsäule zu demontieren.

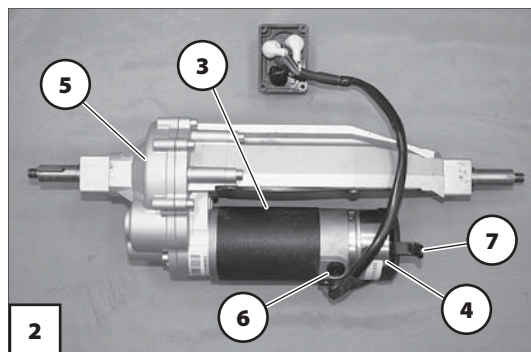


## ANTRIEB

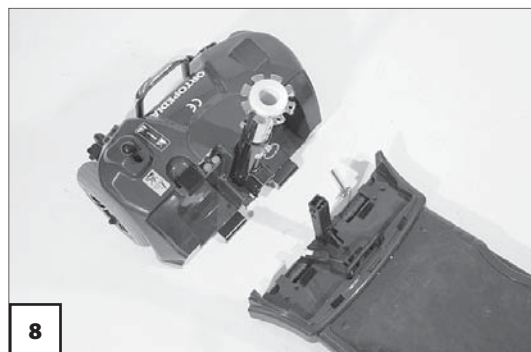
Der Antrieb ist mit einem Permanentmagnet-Motor für 24 Volt Gleichstrom ausgestattet.

Der Antrieb [2] besteht aus:

- dem Motor (3),
  - Kohlebürsten (6),
- der Magnetbremse (4),
  - Fahrverriegelungsschalter (7),
- dem Differenzialgetriebe (5).



- ☞ Hinweis:  
Ruckelt der Motor im Fahrbetrieb oder bringt keine Leistung, ohne dass eine Fehlermeldung erscheint, sind die Kohlebürsten und der Kollektor im Motor (3) zu kontrollieren.
- ☞ Abgenutzte Kohlebürsten mit stumpf aussehenden Kontaktflächen sind auszutauschen.
- ☞ Dazu das Kapitel *Kohlebürsten* auf Seite 32 beachten.

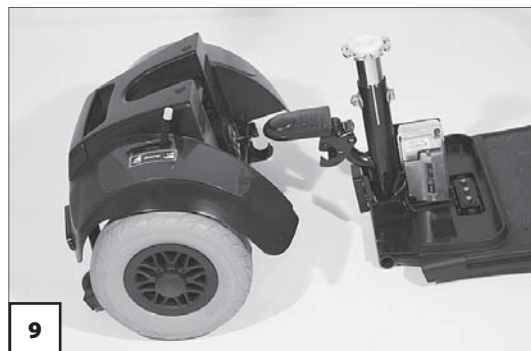


## Wechseln des Antriebs - Cityliner

### Vorarbeiten

Zum Wechseln des Antriebs muss das Heckteil abgenommen werden [8]+[9].

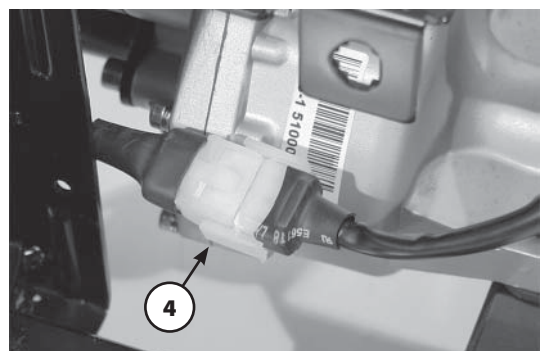
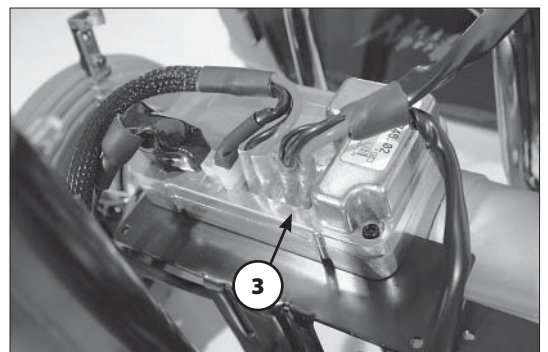
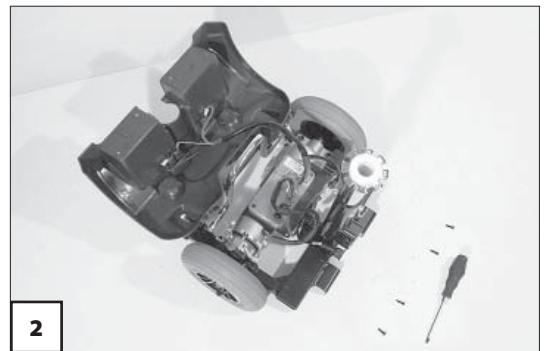
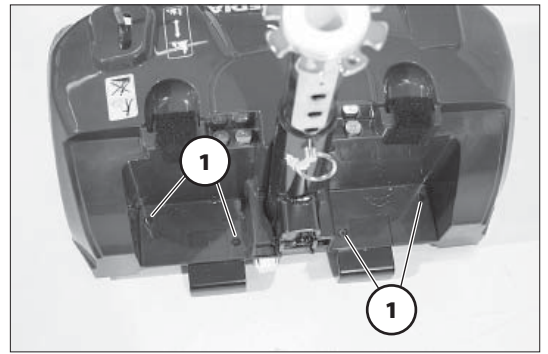
- ☞ Dazu bei Bedarf das entsprechende Kapitel der jeweiligen < Bedienungsanleitung > beachten.



## Antrieb ausbauen

### Modell 1.163:

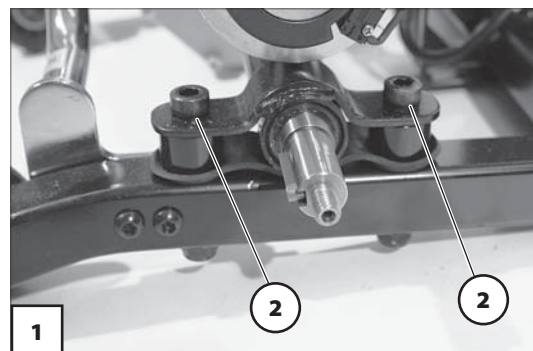
1. Die Senkschrauben (1) heraus-schrauben und die Heckabdeckung vorsichtig abheben [2].
2. Die Kabelschuhe (3) der Batteriekabel abziehen.
3. Die Steckverbindung (4) des Motorkabels trennen.
  - ☞ Dazu den/die Entriegelungshebel der Arretierung betätigen.



4. Die Antriebsräder demontieren [1].
5. Die beiden Verschraubungen (2) der Befestigungsschelle an beiden Seiten des Antriebs demontieren.
6. Den Antrieb aus dem Rahmen herausheben.

Rammschutz bei Modell 1.163:

Zum Entfernen des Rammschutzes die Verschraubungen (3) demontieren.

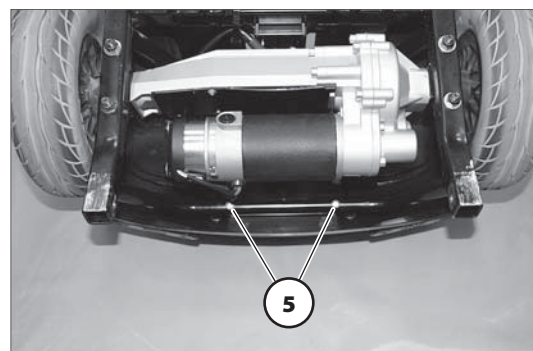
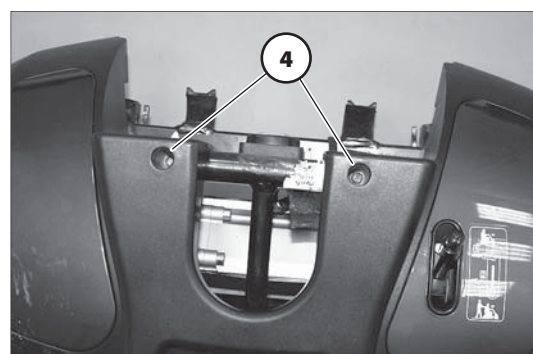
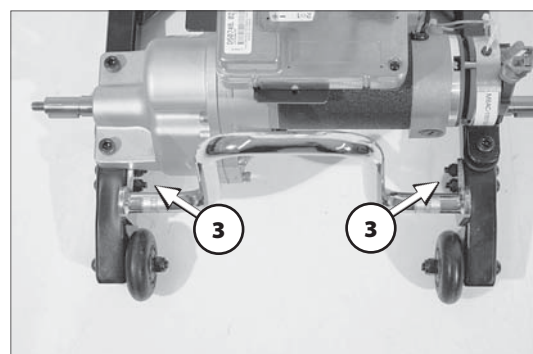


## Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.

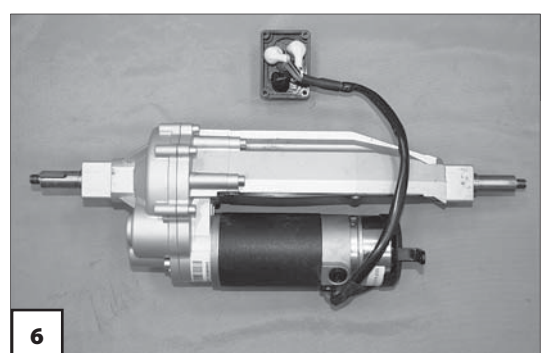
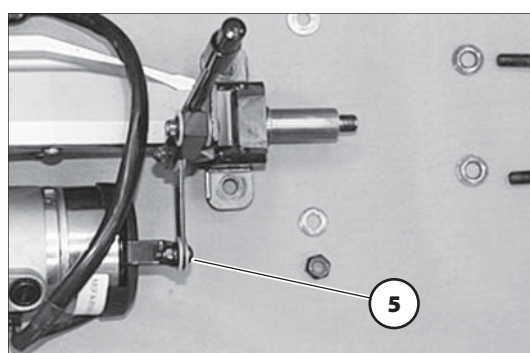
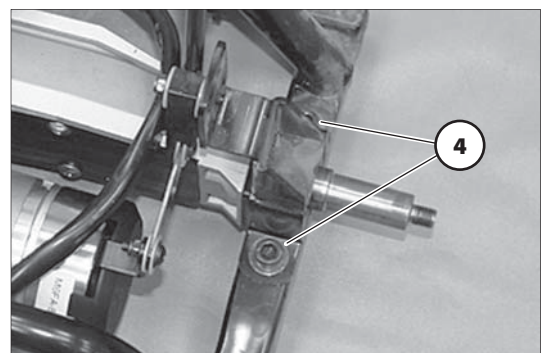
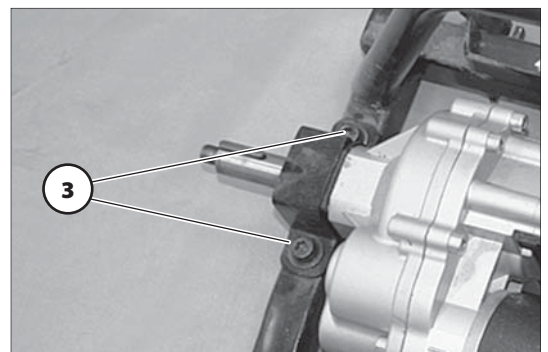
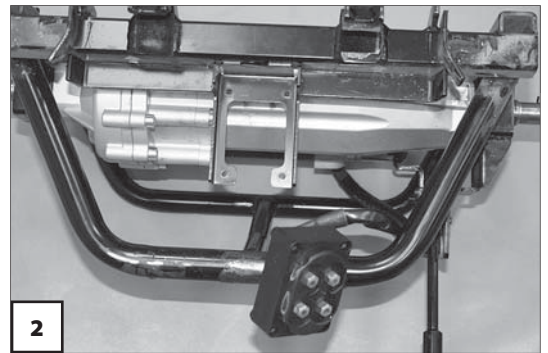
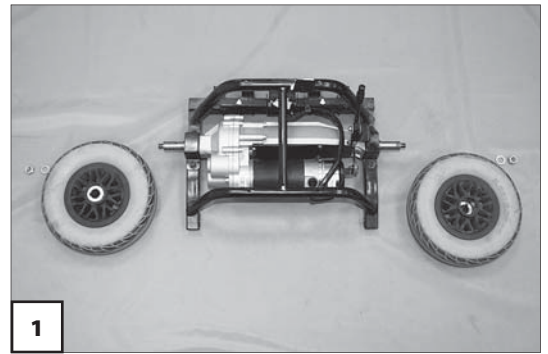
### Modell 1.164:

1. Die Schrauben (4)+(5) herausschrauben und die Heckabdeckung vorsichtig abheben [6].





2. Die Antriebsräder demontieren [1].
3. Die Anschlussdose des Antriebs abschrauben [2].
4. Die Verschraubungen (3)+(4) der Antriebsbefestigung demontieren.
5. Die Verschraubung (5) des Magnetbremsgestänge demontieren [6].

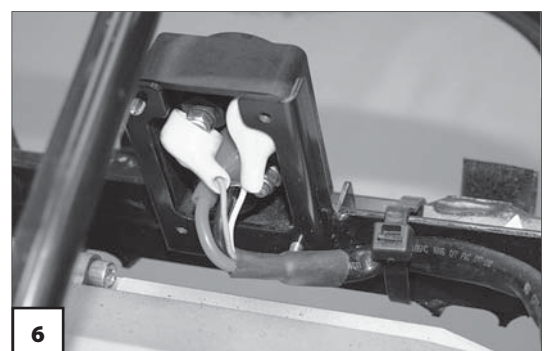
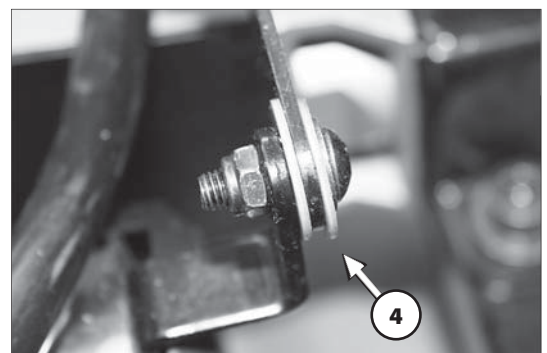
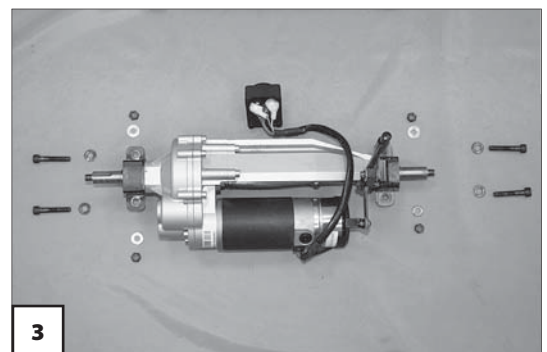
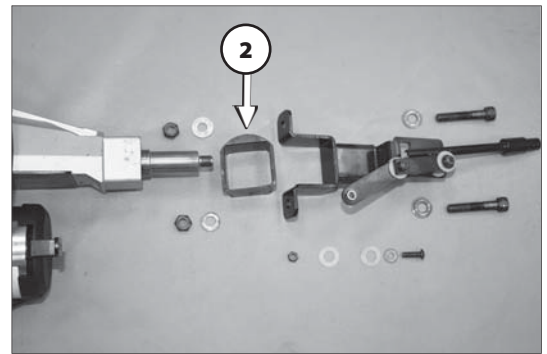
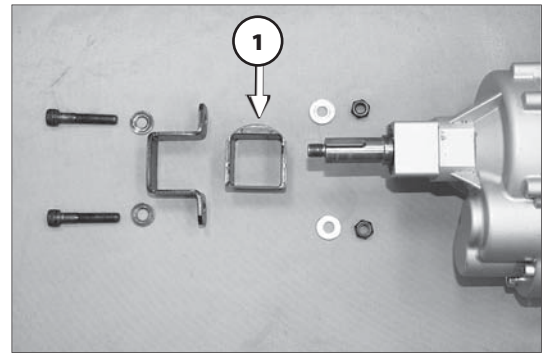




## Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.

- ☞ Eine Einstellung der Bremse ist nicht notwendig.
- 1. Die Vierkantringe (1)+(2) auf die Vierkantflächen des Antriebes schieben.
- ☞ Dabei weist die jeweils abgerundete Kante (siehe Pfeil) in entgegengesetzte Richtung zum Motor.
- 2. Die Winkel der Antriebsbefestigung aufsetzen und die Verschraubung des Magnetbremsgestänges montieren [3].
- ☞ Dabei auf die Anordnung der Scheiben achten (4).
- 3. Die Verschraubungen der Antriebsbefestigung montieren [5].
- 4. Die Anschlussdose des Antriebs anschrauben [6].



# BREMSEN

Alle Fahrzeuge der Modellreihe verfügen über ein doppeltes Sicherheits-Bremssystem:

- die Motorbremse und
- die elektromagnetische Federdruckbremse (1) (Magnetbremse).

## Motorbremse

Mit der parametrierbaren Verzögerung kann der Bremsvorgang von „Sanft“ bis „Voll-Bremung“ eingestellt werden.

## Magnetbremse

Die Magnetbremse (1) ist an den Motor angeflanscht. Sie dient als Stillstandsbremse und, wenn die Motorbremse ausfällt, als Notbremse.

Unmittelbar nach dem Stillstand des Fahrzeuges oder bei elektrischen Störungen, wird sie aktiviert. Der Verschleiß ist somit sehr gering.

## Demontage der Federdruckbremse (Magnetbremse)

Zum Austauschen der Federdruckbremse müssen die Kabel an geeigneter Stelle getrennt werden.

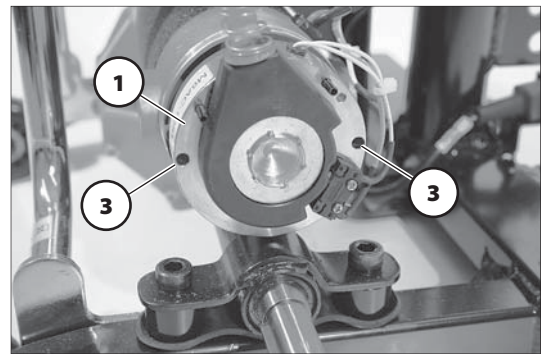
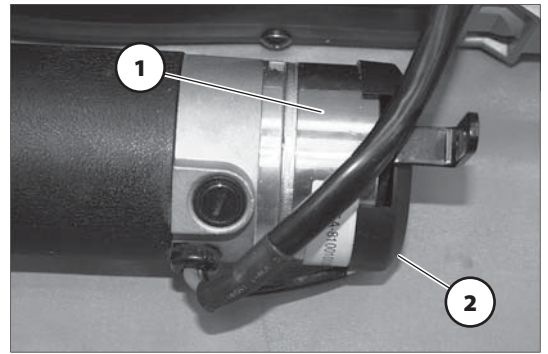
☞ Nach der Montage der neuen Federdruckbremse (Magnetbremse) sind die Kabel wieder zu verbinden.

1. Den Deckel (2), wenn vorhanden, abnehmen.
2. Die Befestigungsschrauben (3) heraus-schrauben und die Federdruckbremse abnehmen.

## Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.

☞ Eine Einstellung der Bremse ist nicht notwendig.



# SPUR

Modell 1.164 [1]

## Spur kontrollieren

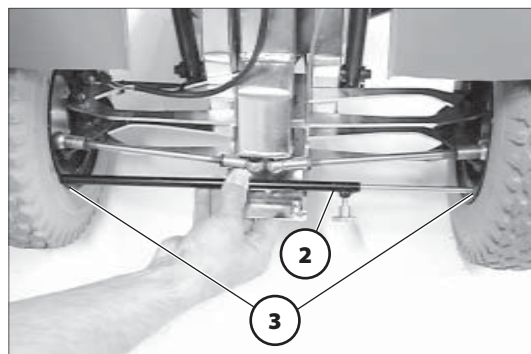
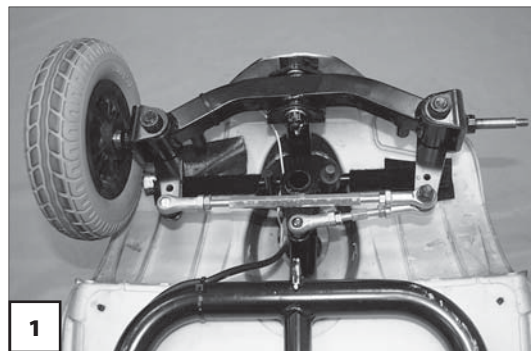
1. Das Fahrzeug mit ca. 50 kg auf der Fußaufstandsfläche belasten.
2. Den Lenker auf Geradeausfahrt einstellen.
3. Spureinstellmaß (2) zwischen die vorderen Felgenhörner (3) halten und so einstellen, dass die Enden gerade die Felgenhörner berühren.
4. Spureinstellmaß zwischen die hinteren Felgenhörner halten.

Die Spur ist richtig eingestellt, wenn die hinteren Felgenhörner 2 mm weiter auseinander sind als die vorderen (2 mm Vorspur).

### Hinweis:

Als Ersatz für ein Spureinstellmaß können zwei Leisten von etwa 30 cm Länge verwendet werden:

- 1.) Leisten parallel so nebeneinander halten, dass das Ende der einen Leiste am vorderen Felgenhorn des linken Rades und das Ende der anderen Leiste am vorderen Felgenhorn des rechten Rades anliegt.
- 2.) Durchgehenden Strich über beide Leisten machen.
- 3.) Leisten auf die gleiche Weise an die hinteren Felgenhörner halten. – Bei korrekter Einstellung müssen die beiden Markierungen 2 mm Abstand haben.



## Geradeauslauf einstellen (Parallelität der Vorderräder zu den Hinterrädern)

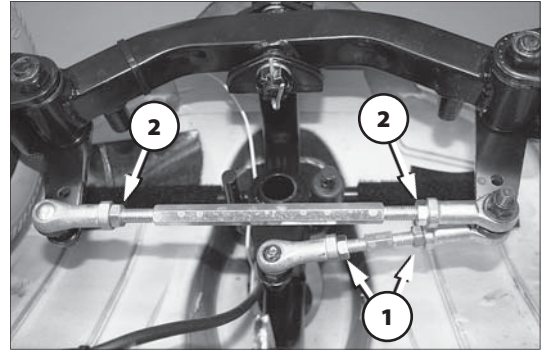
1. Den Lenker nach unten umlegen, mittig der hinteren Antriebsräder ausrichten und fixieren (z. B. durch Spanngurte).

## Spur einstellen

### Hinweis:

Beim Einstellen ist auf die Gewindesymmetrie zu achten, d. h. die sichtbare Gewindelänge muss auf beiden Seiten der Spurstangen gleich lang sein.

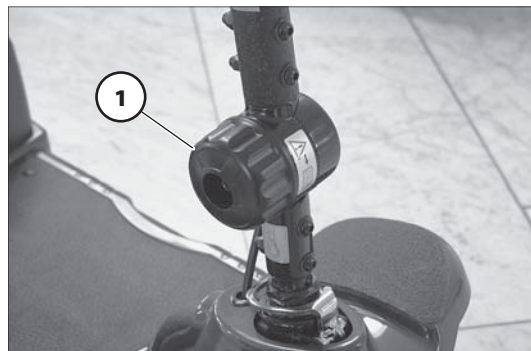
2. Die Kontermutter (1) der halben Spurstange lösen.
3. Die Spurstange solange verdrehen, bis die richtige Vorspur des rechten Lenkrads eingestellt ist (siehe Kapitel *Spur kontrollieren* auf Seite 86).
4. Die Kontermutter (1) wieder festdrehen.
5. Die Kontermutter (2) der langen Spurstange lösen.
6. Die Spurstange solange verdrehen, bis die richtige Vorspur des linken Lenkrads eingestellt ist (siehe Kapitel *Spur kontrollieren* auf Seite 86).
7. Die Kontermutter (2) wieder festdrehen.



## **LENKSÄULENARRETIERUNG**

Das Lösen der Lenksäulenarretierung erfolgt über das Handrad (1).

- Für die korrekte Lenksäulenarretierung muss die Verzahnung fest ineinander greifen.

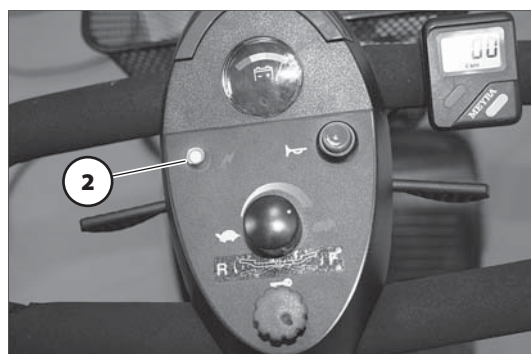


## **ELEKTRONIKKOMPONENTEN**

### **Bedienmodul**

Mit dem Fahrschlüssel wird die gesamte Elektronik ein- bzw. ausgeschaltet.

- Störungen werden mittels blinkender Statusanzeige (2) angezeigt.





# Bedienfeldplatine

## Modell 1.163:

### Ausbau der Bedienfeldplatine

- Die sechs Befestigungsschrauben des Bedienfelds heraus-schrauben [1].

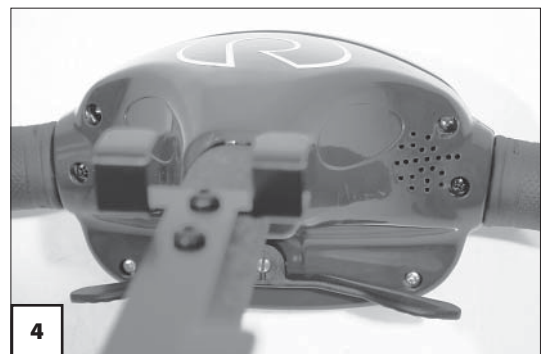
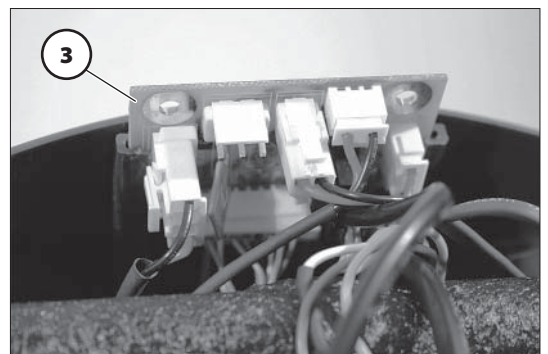
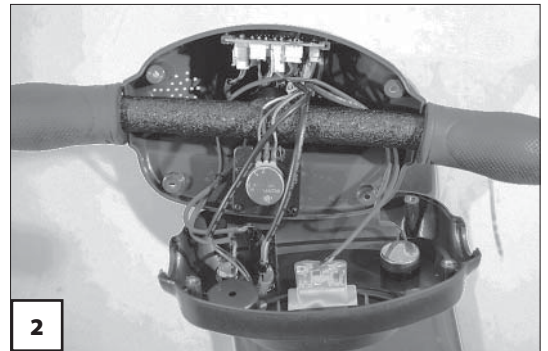
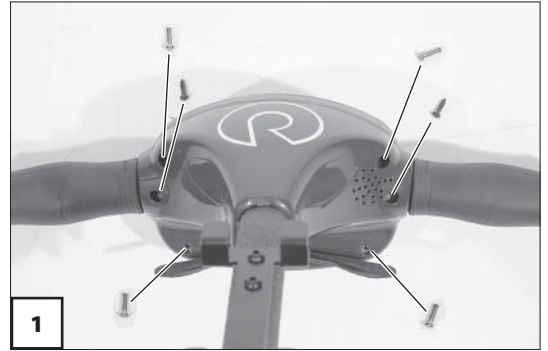
#### **Hinweis:**

Das Bedienfeld vorsichtig abheben und zur Seite schwenken [2]!

- Die Bedienfeldplatine (3) herausnehmen.
- Die Stecker von der defekten Platine abziehen und auf die neue Bedienfeldplatine stecken.

### Einbau der Bedienfeldplatine

Der Einbau der Bedienfeldplatine erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge [4 ].





## Bedienmodul

### Modell 1.164:

#### Öffnen des Bedienmoduls

Zum Öffnen des Bedienmoduls die sechs Befestigungsschrauben an der Unterseite des Bedienmoduls [1] heraus-schrauben.

#### Hinweis:

Das Bedienfeld vorsichtig abheben und zur Seite schwenken [2]!

#### Zusammenbau des Bedienmoduls

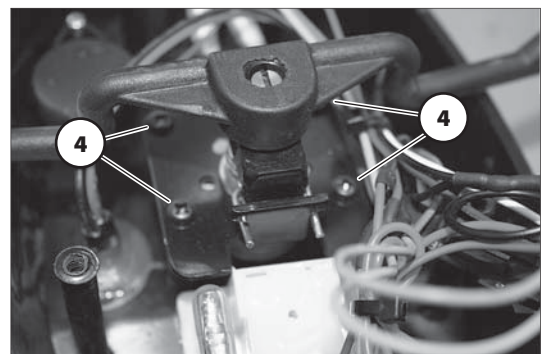
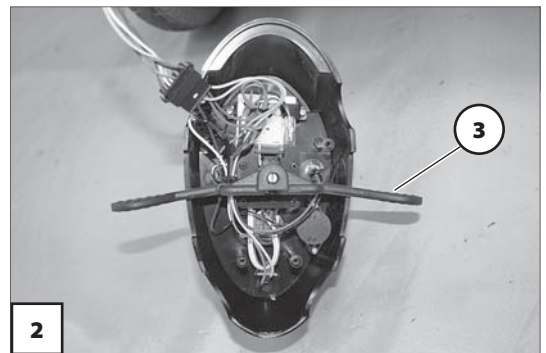
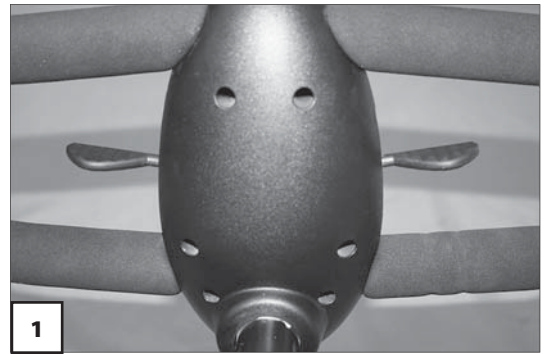
Der Zusammenbau des Bedienmoduls erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge [1].

#### Sollwertgeber

Die mit dem Sollwertgeber – Fahrhebelwippe (3) für die Geschwindigkeit erzeugten Signale (Pegel: 2,5 V +/- 2 V) werden der Leistungselektronik im Heck zugeführt.

#### Austausch des Sollwertgebers (Fahrhebelwippe) komplett

1. Zum Austausch des Sollwertgebers die Befestigungsschrauben (4) heraus-schrauben und den Sollwertgeber entnehmen.
2. Der Einbau des Sollwertgebers erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

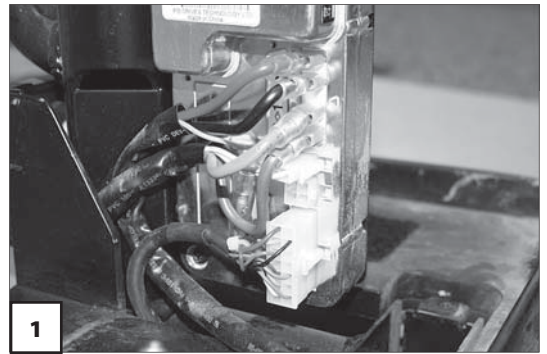


## Leistungselektronik

- ☞ Eine Programmierung des Modell 1.163 und 1.164 ist nicht vorgesehen.

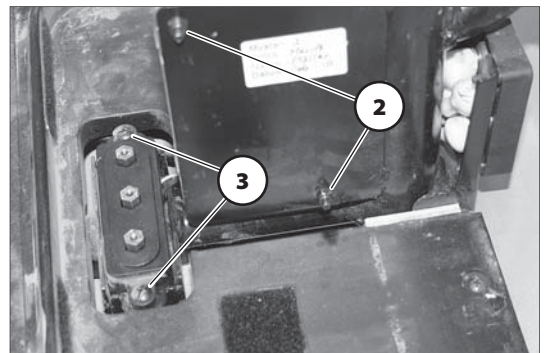
## Austausch der Leistungselektronik

1. Zum Austausch der Leistungselektronik [1] die Verschraubungen (2) demontieren.
2. Der Einbau der Leistungselektronik erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



## Demontieren der Kontaktplatte

1. Zum Demontieren der Kontaktplatte die Verschraubungen (3) demontieren [4].
2. Der Einbau des Steuermoduls erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



# ANTRIEBSBATTERIEN

## Batteriewechsel bei Modell 1.163

### Ausbau

1. Das Batteriepack abnehmen [1] und öffnen [2].
  - Dazu die Befestigungsschrauben (3) herausrauben.

🔧 Hinweis:

Den Deckel des Batteriepacks auf Grund der Verkabelung vorsichtig abheben und zur Seite schwenken [2]!

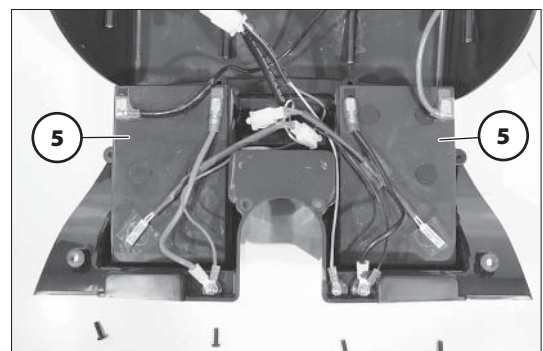
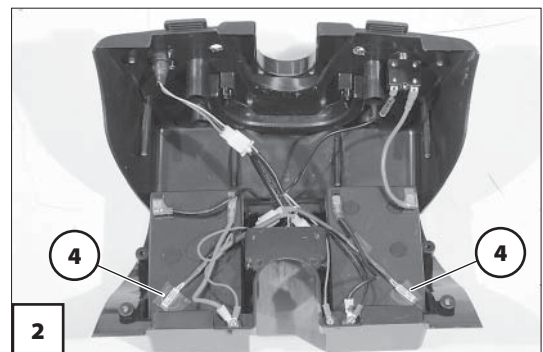
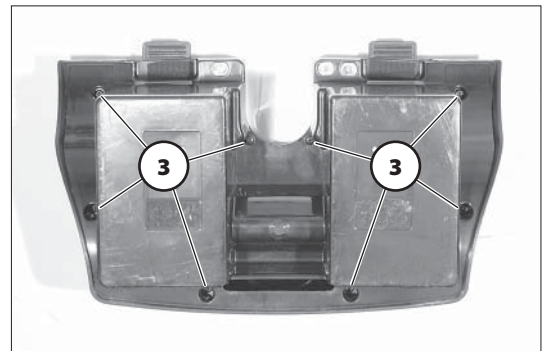
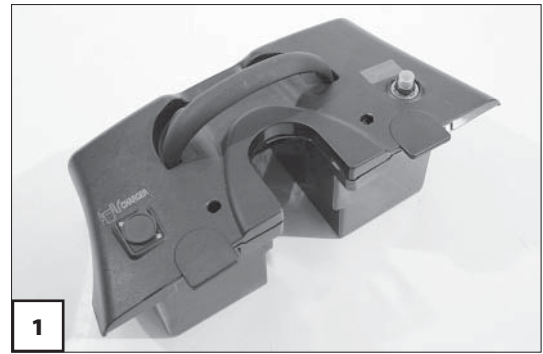
2. Die Kabelschuhe von den Batteriepolen abziehen.
3. Die aufgeklebten Sensoren (4) von den Batterien lösen.

🔧 **Nicht an den Kabeln ziehen!**

4. Die Batterien (5) herausnehmen.

### Einbau

Der Einbau der Batterien erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.



## Batteriewechsel bei Modell 1.164

### Ausbau

1. Das Batteriepack [1] abnehmen und öffnen.

#### **Hinweis:**

Den Deckel des Batteriepacks auf Grund der Verkabelung vorsichtig abheben und zur Seite schwenken [2]!

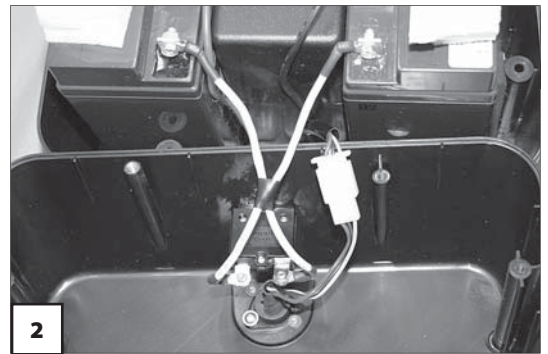
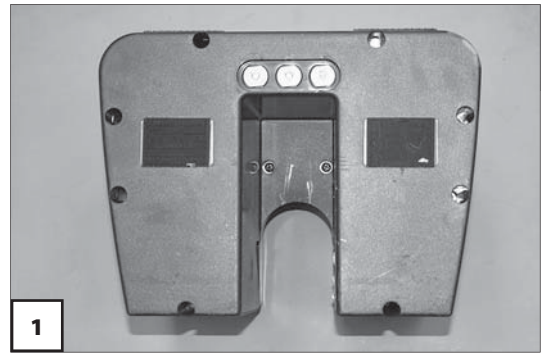
2. Die Verschraubungen der Batterieanschlüsse demonstrieren.

#### **Nicht an den Kabeln ziehen!**

3. Die Batterien herausnehmen.

### Einbau

Der Einbau der Batterien erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge.



# FUNKTIONSPRÜFUNG

## Kontrolle der Kabelverlegung

Nach dem Austausch defekter Teile und bei der Wartung ist die korrekte Kabelführung der Kabel zu überprüfen.

### Achtung:

- ! Das Kabel darf dabei nicht über die Kontur des Fahrzeuges hinausgehen.
- Das Kabel darf nicht eingeklemmt oder verdreht sein.

## Überprüfung bei Stillstand

- Alle Verschraubungen, Befestigungen und Verbindungen im Bereich der abgeschlossenen Montage- oder Servicearbeit prüfen.
- Eine Sichtprüfung des ganzen Fahrzeuges durchführen.
- Auf Schiebebetrieb umschalten und die freie Beweglichkeit des Fahrzeuges prüfen.
- Auf Fahrbetrieb umschalten, das Fahrzeug einschalten und die Batterieladespannung kontrollieren.
- Alle Beleuchtungskomponenten und elektrische Verstellungen auf Funktion prüfen.

## Probefahrt

- Zunächst vorsichtig fahren und beobachten, ob sich das Fahrverhalten des Fahrzeuges verändert hat.
- Auf ungewöhnliche Geräusche achten.
- Nach einer kurzen Fahrt die Temperatur des Motors, des Schneckenantriebes und der Magnetbremse prüfen.
- Einen Bremstest durchführen und den Bremsweg prüfen.

## Bremsweg

Bei der Programmierung des Verzögerungswertes ist der Maximalwert des Bremsweges der EN 12184 zu beachten.

Maximaler Bremsweg der EN 12184	
Geschwindigkeit	max. Bremsweg
6 km/h	1,0 m
8 km/h	1,5 m
10 km/h	2,1 m
12 km/h	2,9 m
15 km/h	4,5 m

## WARTUNG

SCOOTER sind *Medizinprodukte der Klasse I-MPG*. Als Medizinprodukte unterliegen sie der Betreiberverordnung und sind regelmäßig zu warten. Wir empfehlen mindestens einmal pro Jahr. Die ausgeführten Arbeiten und der Austausch wesentlicher Komponenten ist zu dokumentieren.

Zur Dokumentation der im Zuge der Wartung durchgeführten Arbeiten kann die aufgeführte Wartungs-Checkliste verwandt werden.

Die Wartungs-Checkliste ist zum Kopieren vorgesehen. Die ausgefüllten Wartungs-Checklisten sind den Unterlagen beizufügen.

Mit der Unterschrift erklärt die unterschreibende Person, die in der Wartungs-Checkliste aufgeführten Maßnahmen ordnungsgemäß durchgeführt zu haben.

## Wiedereinsatz

Vor jedem Wiedereinsatz ist der SCOOTER einer kompletten Inspektion zu unterziehen.

- ☞ Die für den Wiedereinsatz erforderlichen hygienischen Maßnahmen sind nach einem validierten Hygieneplan durchzuführen.
- ☞ Eine Überarbeitung/Aufbereitung oder wesentliche Veränderungen an dem Fahrzeug, ohne Verwendung von Original-Ersatzteilen, bedeutet u. U. ein erneutes Inverkehrbringen des Fahrzeuges.
- ☞ Dieses hat zur weiteren Folge, dass ggf. neue Konformitätsbewertungen und Prüfungen durchgeführt werden müssen.

Benennung:

Wartung/Überprüfung erfolgt am:

SN-Nr. (Serien-Nr.):

Wartung/Überprüfung erfolgt durch:

Baujahr:

Unterschrift:

Stempel der auszuführenden Stelle:



<b>Wartungs-Checkliste der jährlichen Inspektionsarbeiten</b>	
	<b>Vorarbeiten zur Sichtprüfung</b>
<input type="checkbox"/>	Sitz- und Heckverkleidung entfernt. Ggf. das Fahrzeug oder Teilbereiche vor der Sichtprüfung gereinigt.
	<b>Sichtprüfung Karosserie</b>
<input type="checkbox"/>	Rahmen, Anbauteile und Zubehör auf Beschädigung, Korrosion sowie Lackschäden geprüft.
<input type="checkbox"/>	Abdeckungen sowie Verkleidungen weisen keine Verformungen oder Brüche auf.
<input type="checkbox"/>	Funktion der vorgesehenen Befestigungspunkte wie Verschraubung oder Klettverbindung geprüft.
<input type="checkbox"/>	Fußmatten sind unbeschädigt und korrekt verlegt.
	<b>Sitz</b>
<input type="checkbox"/>	Die Sitzverriegelung rastet in jeder Stellung einwandfrei ein.
<input type="checkbox"/>	Die Adapterplatte des Sitzes weist keine Risse oder Verbiegungen auf.
<input type="checkbox"/>	Das Teleskoprohr ist korrekt befestigt (Anzugsmoment laut Tabelle).
<input type="checkbox"/>	Funktion und Befestigung der Armlehnen geprüft (Anzugsmoment laut Tabelle).
	<b>Lenker</b>
<input type="checkbox"/>	Der Lenker hat in keiner Richtung ein merkliches Spiel.
<input type="checkbox"/>	Lenkerarretierung auf einwandfreie Funktion geprüft.
<input type="checkbox"/>	Die Handgriffe sind unbeschädigt und haben einen festen Sitz.
	<b>Rahmen</b>
<input type="checkbox"/>	Die Verriegelung zwischen Vorder- und Hinterrahmen rastet vollständig ein.
<input type="checkbox"/>	Die Rahmentteile weisen keine Verformungen oder Brüche auf.
	<b>Allgemeine Kontrollen</b>
<input type="checkbox"/>	Befestigungsschrauben auf festen Sitz geprüft.
<input type="checkbox"/>	Befestigung aller Anbauteile/-elemente kontrolliert.
<input type="checkbox"/>	Befestigung der Kunststoffteile, Handgriffe, Anbauteile und Zubehör geprüft.
<input type="checkbox"/>	Bowdenzüge auf Beschädigung geprüft.

<b>Wartungs-Checkliste der jährlichen Inspektionsarbeiten</b>	
	<b>Fahrwerk</b>
<input type="checkbox"/>	Die Lenk- und Antriebsradbefestigungen kontrolliert.
<input type="checkbox"/>	Funktion der Steckachsen, wenn vorhanden, geprüft.
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Achsaufnahmebuchsen: Die Achsen des Antriebsrades haben kein merkliches radiales Spiel und sind leichtgängig.
<input type="checkbox"/>	Die Radgabel (3-Rad) ist nicht verzogen oder angerissen.
<input type="checkbox"/>	Die Lenkradaufhängung auf Zustand, Funktion und Gangbarkeit geprüft.
<input type="checkbox"/>	Schrauben, mit denen der Antrieb am Fahrzeug befestigt ist, sind mit dem Anzugsmoment nach DIN festgezogen.
	<b>Ergänzung Fahrwerk, nur 4-Rad-Modelle</b>
<input type="checkbox"/>	Die Vorspur der Vorderräder beträgt 2 mm.
<input type="checkbox"/>	Die Spurstangen sind nicht ausgeschlagen.
<input type="checkbox"/>	Verschleiß der Achsschenkelbuchsen: Die Achsschenkel haben kein merkliches radiales Spiel und sind leichtgängig.
<input type="checkbox"/>	Die Achsschenkelbolzen sind mit dem Anzugsmoment nach DIN festgezogen.
	<b>Reifen und Felgen</b>
<input type="checkbox"/>	Die Profiltiefe der Reifen beträgt mehr als 1,5 mm.
<input type="checkbox"/>	Die Reifen sind frei von Verletzungen oder Fremdkörpern und sind nicht versprödet.
<input type="checkbox"/>	Reifenfülldruck vorn und hinten geprüft.
<input type="checkbox"/>	Die Felgen weisen weder Risse noch Ausbrüche auf.
<input type="checkbox"/>	Die Seitenschläge der Felgen betragen max. 2 mm.
<input type="checkbox"/>	Radbefestigungsschrauben sind mit dem Anzugsmoment nach DIN festgezogen.
	<b>Batterien</b>
<input type="checkbox"/>	Keine Verschmutzung sowie äußere Beschädigungen der Batterien.
<input type="checkbox"/>	Verschraubung der Batteriepole geprüft.
<input type="checkbox"/>	Pole und Anschlussklemmen sind sauber und mit Vaseline oder Säureschutzfett gefettet.
<input type="checkbox"/>	Abdeckkappen auf den Batteriepolen vorhanden.
<input type="checkbox"/>	Gebrauchstauglichkeit der Batterien gewährleistet (Kapazitätsprüfung erfolgt).
<input type="checkbox"/>	Spanngurte zur Befestigung der Batterien sind unbeschädigt und korrekt gespannt.

<b>Wartungs-Checkliste der jährlichen Inspektionsarbeiten</b>	
	<b>Elektrische Leitungen und Anschlüsse</b>
	Steuer- und Ladekabel sowie Batterie- und Motorkabel sind:
<input type="checkbox"/>	a) unbeschädigt
<input type="checkbox"/>	b) spannungs- und quetschstellenfrei verlegt (nach Kapitel < Kontrolle der Kabelverlegung >)
<input type="checkbox"/>	Steckverbinder sind unbeschädigt und nicht korrodiert.
<input type="checkbox"/>	Steckplätze der Lade- und Steuersicherung sowie der Hauptsicherung sind korrekt bestückt.
<input type="checkbox"/>	Anschlussleitungen der Beleuchtungskörper und Sensoren sind unbeschädigt und korrekt befestigt.
	<b>Bedienfeld / Steuerung</b>
<input type="checkbox"/>	Die Bedienfeldtasten funktionieren prellfrei.
<input type="checkbox"/>	Die Kontrollanzeigen auf Funktion geprüft.
<input type="checkbox"/>	Die Tastaturfolie ist unbeschädigt und fest verklebt.
<input type="checkbox"/>	Der Schlüsselschalter schaltet in allen Positionen einwandfrei.
<input type="checkbox"/>	Der Sollwertgeber (z. B. Fahrhebelwippe) funktioniert leichtgängig und kehrt aus beliebiger Auslenkung in die Ausgangsposition zurück.
<input type="checkbox"/>	Der Nullbereich (der Bereich, in dem trotz Auslenkung des Sollwertgebers noch keine Fahrimpulse gegeben werden) für die Vorwärts- und die Rückwärtsfahrt ist gleich groß.
	<b>Beleuchtung</b>
<input type="checkbox"/>	Funktion aller Komponenten der Beleuchtungsanlage geprüft.
<input type="checkbox"/>	Die Streuscheiben der Beleuchtungskörper sind unbeschädigt.
<input type="checkbox"/>	Die Fahrscheinwerfer sind richtig eingestellt.
<input type="checkbox"/>	Passive Beleuchtung (Reflektoren) vollständig, sauber und unbeschädigt.
	<b>Bremsen</b>
<input type="checkbox"/>	Bremsen auf Funktion geprüft.
<input type="checkbox"/>	Der maximale Bremsweg entspricht der EN 12184.
	<b>Ölen/Fetten</b>
<input type="checkbox"/>	Drehpunkte und Lagerstellen von Bedienhebeln und beweglichen Teilen auf Leichtgängigkeit geprüft.
<input type="checkbox"/>	Bowdenzüge auf Funktion und Leichtgängigkeit geprüft.

Wartungs-Checkliste der jährlichen Inspektionsarbeiten		
		<b>Endkontrolle</b>
<input type="checkbox"/>		Beleuchtungs- und Signaleinrichtung prüfen.
<input type="checkbox"/>		Brems-/Lenk-/Fahrtest zusätzlich an Steigung und Gefälle.
<input type="checkbox"/>		Allgemeine Funktionskontrolle der mechanischen Verstelleinrichtungen.
<input type="checkbox"/>		Fahrtest.
<input type="checkbox"/>		Den Inspektionsnachweis in der Bedienungsanleitung ausgefüllt.

## DIN-Normen und Richtlinien

Die Anzugsmomente nach DIN für Schraubverbindungen sind der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen.

### Reifen

Fülldruck vorn:..... min. 2,5 / max. 3,5 bar (35 psi)

Fülldruck hinten:..... min. 2,5 / max. 3,5 bar (35 psi)

Mindest-Profiltiefe laut STVO:..... 1,5 mm

### Artikel mit Bestellnummer


Loctite 243 (mittelfest) .....205 638 800

## Anzugsmomente nach DIN für Schraubverbindungen

Gewindedurchmesser		Anzugsmoment
M	4	3 Nm
M	5	5 Nm
M	6	10 Nm
M	8	25 Nm
M	10	50 Nm
M	12	85 Nm

## MEYRA GmbH

 Meyra-Ring 2  
D-32689 Kalletal-Kalldorf

 Tel +49 5733 922 - 311  
Fax +49 5733 922 - 9311

 info@meyra.de

www.meyra.de

Ihr Fachhändler

---

---

### **MEYRA GmbH**



Meyra-Ring 2  
D-32689 Kalletal-Kalldorf



Tel +49 5733 922 - 311  
Fax +49 5733 922 - 9311



info@meyra.de

[www.meyra.de](http://www.meyra.de)

---