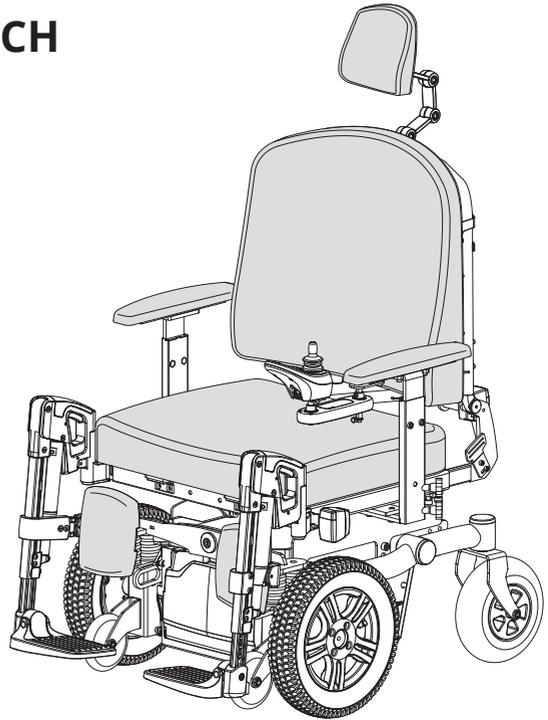


# SERVICE-HANDBUCH

SANGO xl

SANGO xxl



**SANGO F**  
XXL

**SANGO F**  
XL

© 2017 DIETZ Power BV

Alle Rechte vorbehalten

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung von DIETZ Power BV dürfen die zur Verfügung gestellten Informationen in keiner Weise und auf keine Art (elektronisch oder mechanisch) vervielfältigt bzw. verbreitet werden.

Den zur Verfügung gestellten Informationen liegen allgemeine Angaben zu den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bekannten Konstruktionen zu Grunde. Da DIETZ Power BV eine Politik der ständigen Produktverbesserung verfolgt, sind Änderungen vorbehalten.

Die zur Verfügung gestellten Informationen gelten für die Standardausführung des Produkts. Für eventuelle Schäden, die Ihnen entstehen, weil die Spezifikationen des an Sie gelieferten Produkts von denen der Standardausführung abweichen, kann DIETZ Power BV nicht haftbar gemacht werden.

Die zur Verfügung gestellten Informationen wurden mit aller erdenklicher Sorgfalt zusammengestellt. DIETZ Power BV haftet jedoch nicht für eventuelle Fehler in den Informationen oder daraus resultierenden Folgen. Für Schäden, die durch von Dritten ausgeführte Arbeiten entstehen, haftet DIETZ Power BV nicht.

Die von DIETZ Power BV verwendeten Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Handelsmarken usw. dürfen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz von Handelsmarken nicht als frei betrachtet werden.

# Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort .....	5
1.1.	Dieses Servicehandbuch	5
1.2.	In diesem Handbuch verwendete Symbole	5
1.3.	Service, Unterstützung und Bestellungen	6
2	Sicherheit .....	7
2.1.	Sicherheitsanweisungen	7
2.2.	Temperatur	8
2.3.	Elektromagnetische Strahlung	8
2.4.	Bewegliche Teile	8
2.5.	Markierungen auf dem Rollstuhl	9
3	Wartung und Werkzeuge .....	10
3.1.	Wartungsplan	10
3.2.	Werkzeuge	11
3.3.	Fahrprogramme	12
4	Austausch und Einstellungen .....	13
4.1.	Vorbereitung	13
4.2.	Träger	14
4.3.	Schnittstelle	17
4.4.	Beinstützen	18
4.5.	Sitzsystem	20
4.6.	Steuerungssystem	20
5	Kabel- und Modulschemen .....	21
5.1.	Kabel anschließen	21
5.2.	Schaltpläne R-net	22
5.3.	Batterien anschließen	23
6	Fehlersuche .....	24
6.1.	Tabelle zur Funktionsfähigkeit des Rollstuhls	24
7	Technische Daten .....	30
7.1.	Normen und Anforderungen	30
7.2.	Spezifikationen der Betätigungskraft	30
7.3.	Spezifikationen des Rollstuhls	31
7.4.	Spezifikationen der Batterien	32
7.5.	Schaltpläne	32

8	Gewährleistung.....	33
8.1.	Gewährleistungsdauer	33
8.2.	Gewährleistungsbestimmungen	34
8.3.	Gewährleistungsprozeß	34

# 1 Vorwort

## 1.1. Dieses Servicehandbuch

Dieses Servicehandbuch enthält Informationen und Anweisungen über die allgemeinen Wartungs- und Reparaturarbeiten dieses Elektrorollstuhls für:

- Qualifizierte Servicetechniker, die die regelmäßige Wartung durchführen und technische Probleme am Rollstuhl lösen.
- DIETZ Power Händler, die Kunden unterstützen, welche sich mit Fragen über den Rollstuhl an die Geschäftsstelle des Händlers wenden. Dieses Servicehandbuch dient als Referenzmaterial zur Unterstützung des Fachhandelmitarbeiters.

Bezugsdokumentation:

- Die allgemeine Bedienungsanleitung des Rollstuhls.
- Die Bedienungsanleitung für die Steuerung.
- Die Bedienungsanleitung für das Batterie-Ladegerät.
- Das Ersatzteilhandbuch.
- Die technische Anleitung des Herstellers für die Steuerung.

### Warnung!

Lesen Sie alle Handbücher/Anleitungen sorgfältig durch, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Rollstuhl durchführen. Halten Sie die Sicherheitsanweisungen genau ein!

## 1.2. In diesem Handbuch verwendete Symbole

### Warnung

Halten Sie die mit einem Warnzeichen gekennzeichneten Anweisungen genau ein! Werden diese Anweisungen nicht sorgfältig beachtet, kann das unter Umständen Körperverletzungen oder Schäden am Rollstuhl oder der Umgebung verursachen. Wo möglich werden die Warnungen im meist zutreffenden Abschnitt angezeigt.

### Verweissymbol

Wo notwendig, bezieht sich dieses Servicehandbuch auf die anderen Anleitungen. Diese Textstellen sind wie folgt gekennzeichnet:

 ROLLSTUHL: Siehe die allgemeine Bedienungsanleitung des Rollstuhls.

 STEUERUNG: Siehe die Bedienungsanleitung für die Steuerung.

 BATTERIE-LADEGERÄT: Siehe die Bedienungsanleitung für das Batterie-Ladegerät.

 ERSATZTEILE: Siehe das Ersatzteilhandbuch.

 TECHNISCH: Siehe die technische Anleitung des Herstellers für die Steuerung.

### **1.3. Service, Unterstützung und Bestellungen**

Wenden Sie sich für Informationen über Einstellungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten bitte an Ihren Händler. Er ist immer bereit, Ihnen zu helfen. Halten Sie bitte folgende Informationen bereit (siehe 2.4 Typenschild):

- Modell
- Baujahr
- Identifikationsnummer

Verwenden Sie für Ersatzteile bitte das Ersatzteilhandbuch, um festzustellen, welche Teilenummern Sie benötigen und wie Sie diese bestellen.

## 2 Sicherheit

Die aktuellen Informationen zur Produktsicherheit und zu Produktrückrufen finden Sie unter [www.DIETZ-Power.com](http://www.DIETZ-Power.com).

### Warnung

Halten Sie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisungen genau ein. Werden diese Anweisungen nicht sorgfältig beachtet, kann das unter Umständen Körperverletzungen oder Schäden am Rollstuhl oder der Umgebung verursachen.

### 2.1. Sicherheitsanweisungen

#### Warnung

- Wir empfehlen, sich an unsere Serviceabteilung zu wenden, bevor Sie Reparaturarbeiten an einem Rollstuhl durchführen, der in einen Unfall verwickelt war.
- Wartung und Reparaturen am Rollstuhl dürfen nur von geschulten und autorisierten Servicetechnikern ausgeführt werden. Befristete Mitarbeiter und Personen in der Schulung dürfen Reparatur- und Austauscharbeiten nur unter der Aufsicht eines autorisierten Servicetechnikers durchführen.
- Wartungsarbeiten dürfen nur an einem leeren Rollstuhl, ohne Benutzer, durchgeführt werden.
- Achten Sie stets darauf, dass Sie sicher arbeiten, insbesondere, wenn Sie den Rollstuhl anheben müssen.
- DIETZ Power liefert einen Rollstuhl mit Werksvoreinstellungen. Diese Einstellungen hängen von den Optionen ab, die mit dem Rollstuhl bestellt wurden. Wird eine Konfiguration verwendet, die Störungen verursacht, wendet DIETZ Power veränderte Einstellungen an.
- Ziehen Sie den Ladekabel aus dem Batterieladeanschluss des Elektrorollstuhls, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. (Leistungsmodul/Hauptsicherung(en))?
- Die Programmierung sollte ausschließlich von Fachkräften mit fundierten Kenntnissen über Rollstuhl-Steuersysteme durchgeführt werden. Eine falsche Programmierung kann zu einer unsicheren Einrichtung des Rollstuhls für den Benutzer führen. DIETZ Power übernimmt keinerlei Haftung für Schäden und Verluste jeglicher Art, falls die Programmierung des Steuersystems ohne Genehmigung von DIETZ Power geändert wurde.
- Während der Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Servicetechniker jederzeit voll für die Einhaltung der regional geltenden Sicherheitsrichtlinien und Normen verantwortlich.
- Nach der Reparatur, Neuprogrammierung oder Erneuerung von Teilen muss die Funktionsfähigkeit des gesamten Rollstuhls immer kontrolliert werden. Achten Sie besonders auf Sicherheitsfunktionen wie Fahrtverlangsamung oder Fahrsperrern, wenn sowohl der Sitzlift als auch die Sitzkantelung verwendet werden.

## 2.2. Temperatur

### **⚠** Warnung

- Vermeiden Sie jede Berührung mit den Motoren des Rollstuhls. Die Motoren sind während des Betriebs ständig in Bewegung und können sich stark aufheizen. Bei Körperkontakt besteht Verbrennungsgefahr. Nach der Verwendung kühlen sich die Motoren langsam ab.
- Sorgen Sie dafür, dass der Rollstuhl vor anhaltender direkter Sonneneinstrahlung geschützt wird. Einige Teile des Rollstuhls, beispielsweise der Sitz, die Rückenlehne und die Armlehnen können sich aufheizen, wenn sie längere Zeit der vollen Sonne ausgesetzt werden. Dies kann Verbrennungen oder Hautprobleme verursachen.

## 2.3. Elektromagnetische Strahlung

Das Standardmodell Ihres elektrischen Rollstuhls ist auf Grundlage der entsprechenden Sicherheitsauflagen bezüglich elektromagnetischer Strahlung (EMC-Vorschriften) geprüft worden.

### **⚠** Warnung

Trotz dieser Tests:

- Lässt sich nicht ganz ausschließen, dass elektromagnetische Strahlung Auswirkungen auf den Rollstuhl haben kann. Beispielsweise: Mobiltelefonen, medizinische Großgeräte oder andere elektromagnetische Strahlungsquellen.
- Lässt sich nicht ganz ausschließen, dass der Rollstuhl Interferenzen mit elektromagnetischen Feldern verursacht. Beispielsweise: Ladentüren, Einbruchalarmsysteme in Geschäften oder Garagentürsteuerungen.
- Bei einigen Konfigurationen mit R-Net Steuerung ist es möglich, dass in Situationen mit extremer elektrostatischer Entladung (aufgrund statischer Aufladung) eine Fehlermeldung ("ISM-Überstrom") auf dem Bildschirm aufblinkt. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie Ihren Rollstuhl einfach für ein paar Sekunden aus und danach wieder an, um den Fehler zu löschen.

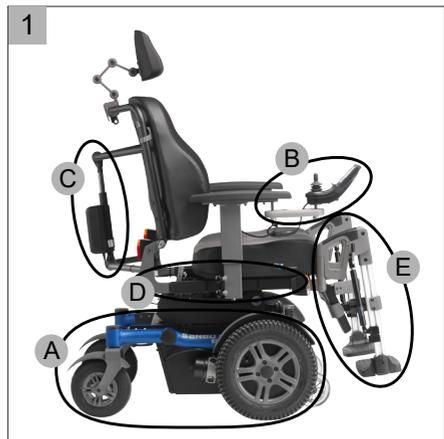
Im unwahrscheinlichen Fall, dass derartige Probleme auftreten, informieren Sie bitte unverzüglich Ihren Händler.

## 2.4. Bewegliche Teile

### **⚠** Warnung

Jeder Rollstuhl besitzt bewegliche sowie rotierende Teile (Abb. 1). An den beweglichen Teilen besteht Einklemmgefahr. Im Bereich der Beweglichen Teile ist daher besondere Vorsicht geboten.

- A. Räder (reguläre Räder und Schwenkräder)
- B. Wegschwenkbares Bediengerät
- C. Elektrische Rückenlehnenverstellung
- D. Elektrische Kanteleung
- E. Elektrische Beinstützen

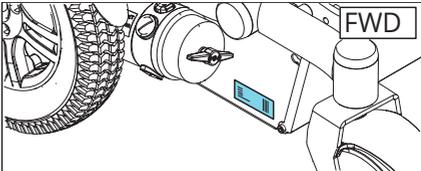
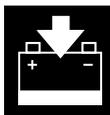


## 2.5. Markierungen auf dem Rollstuhl

### ⚠ Warnung

- Die am Rollstuhl angebrachten Markierungen, Symbole und Hinweise gehören zu den Schutzvorrichtungen. Diese dürfen daher niemals abgedeckt oder entfernt werden. Sie müssen während der gesamten Lebensdauer des Rollstuhls vorhanden und deutlich lesbar/erkennbar sein.
- Ersetzen oder erneuern Sie Markierungen, Symbole und Hinweise, die unleserlich oder beschädigt sind sofort. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie Hilfe benötigen.

### Am Rollstuhl angebrachte Markierungen

	<p>Vor der Verwendung die Bedienungshandleitung hinzuziehen.</p>	<p>Typenschild</p> 
	<p>Freilaufschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ‚Drive‘-Modus</li> <li>• ‚Push‘-Modus</li> </ul> <p><b>⚠ Warnung</b> Freilaufschalter niemals in den ‚Push‘-Modus stellen, wenn sich der Rollstuhl an einem Hang befindet.</p>	<p>A. Hersteller B. Type / Modell C. Maximale Geschwindigkeit D. Maximal sichere(s) Steigung mit dem der Rollstuhl befahren werden kann E. Maximales Benutzergewicht / maximale Tragfähigkeit F. REF = Referenz- / Artikelnummer G. Unique Device Identifier (UDI-DI) H. Bestellnummer I. Seriennummer J. Herstellungsdatum YYYY-MM</p>
	<p><b>⚠ Warnung</b> (gelb-schwarz) Quetschgefahr: Vermeiden Sie bei der Einstellung der Höhe und/ oder der Neigung des Rollstuhls eine Berührung der beweglichen Teile.</p>	
	<p>Anschlusspunkt des Befestigungssystems für den Transport in einem Fahrzeug.</p>	<p>Position des Typenschildes: auf der linken Seite des Batteriekastens</p> 
	<p><b>📖 STEUERUNG</b> Anschluss zum Aufladen der Batterien.</p>	

# 3 Wartung und Werkzeuge

## Allgemeine Richtlinien

- Halten Sie alle Sicherheitsanweisungen (2.1) genau ein, wenn Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Rollstuhl durchführen.
- Handhaben Sie Abfallmaterial stets entsprechend den regionalen Richtlinien.

## 3.1. Wartungsplan

Der Rollstuhl muss regelmäßig (mindestens einmal im Jahr) von einem autorisierten Servicetechniker überprüft werden. Überprüfung vor dem Wiedereinsatz ist ebenfalls erforderlich. Überprüfen Sie alle Teile der Wartungs-Checkliste und sorgen Sie dafür, dass die Checkliste in der Bedienungsanleitung für den Benutzer nach jeder Wartungsarbeit komplett ausgefüllt wird.

Verwenden Sie nur Original-Teile von DIETZ Power für Wartung und Reparaturen.	
<b>Bedienung</b>	
<input type="checkbox"/>	Hupe
<input type="checkbox"/>	Ein/Aus-Taste
<input type="checkbox"/>	Ausgangsstecker
<input type="checkbox"/>	Joystick
<input type="checkbox"/>	Bremse
<input type="checkbox"/>	Programmierbare Konfiguration
<b>Batterien</b>	
<input type="checkbox"/>	Stufe
<input type="checkbox"/>	Verbindungen
<input type="checkbox"/>	Grad der Entladung
<b>Räder</b>	
<input type="checkbox"/>	Abnutzung
<input type="checkbox"/>	Druck
<input type="checkbox"/>	Lager
<input type="checkbox"/>	Radmuttern
<b>Motoren</b>	
<input type="checkbox"/>	Verkabelung
<input type="checkbox"/>	Verbindungen
<input type="checkbox"/>	Geräusch
<input type="checkbox"/>	Bremse
<b>Bemerkungen:</b>	
<b>Fahrgestell</b>	
<input type="checkbox"/>	Befestigte Teile
<input type="checkbox"/>	Zustand
<input type="checkbox"/>	Steuerung
<b>Polsterung</b>	
<input type="checkbox"/>	Sitzsystem
<input type="checkbox"/>	Rückenlehne
<input type="checkbox"/>	Armlehnen
<b>Elektrische Teile</b>	
<input type="checkbox"/>	Zustand der Kabel
<input type="checkbox"/>	Verbindungen
<b>Fahren</b>	
<input type="checkbox"/>	Vorwärts
<input type="checkbox"/>	Rückwärts
<input type="checkbox"/>	Notbremsung
<input type="checkbox"/>	Wenden
<input type="checkbox"/>	Bergauf/bergab
<input type="checkbox"/>	Hindernisse
<input type="checkbox"/>	Feststellbremse

## Batterien

- Der Rollstuhl ist mit ‚trockenen‘ Gel-Batterien ausgestattet. Diese Batterien sind komplett geschlossen und wartungsfrei.
- Nassbatterien dürfen keinesfalls verwendet werden. Verwenden Sie nur trockene Batterien, wenn die Batterien ausgewechselt werden müssen.
- Batterien enthalten Säuren. Beschädigte Batterien können schwere Gesundheitsschäden verursachen. Die Anweisungen auf den Batterien sind unbedingt immer zu beachten.
-  ROLLSTUHL und  BATTERIE-LADEGERÄT Für weitere Informationen.
-  STEUERUNG Für den Schaltplan der Batterien.

## Reifen

Den Reifendruck überprüfen und die Reifen bei Bedarf aufpumpen.

- Bevor Sie einen Reifen reparieren, alle Luft aus dem Reifen lassen.
- Den maximalen Reifendruck nicht überschreiten.
-  ROLLSTUHL Für den richtigen Reifendruck und weitere Informationen.

## Rollstuhl und Polsterung

Den Rollstuhl und die Polsterung reinigen.

- Gehen Sie in der Nähe des elektronischen Systems vorsichtig mit Wasser um.
- Zur Desinfektion den Rollstuhl mit einem Mittel auf Alkoholbasis besprühen.
-  ROLLSTUHL Für weitere Informationen.

## 3.2. Werkzeuge

### Warnung

Verwenden Sie nur hochwertige Werkzeuge für die Einstellungen, die beschrieben werden.

### Werkzeuge für mechanische Einstellungen

Benötigtes Werkzeug für die mechanischen Einstellungen gemäß Beschreibung in diesem Handbuch:

Beschreibung	Größe* / Typ
Schraubenzieher	4x100
Drahtschneider	
Maulschlüssel	10, 13, 19
Ringschlüssel	10, 13
Drehmomentschlüssel bis 60 Nm mit Nüssen	10, 13
Inbusschlüssel	3, 4, 5, 6, 8, 10
Loctite 243	Zur Bolzensicherung
Loctite 270	Zur Bolzensicherung
Kabelbinder	Schwarz
Hammer (Kunststoff)	

\*Größe entspricht EU-Schlüsselbreite

### Werkzeuge für elektrische Einstellungen

Benötigtes Werkzeug für die elektrischen Einstellungen gemäß Beschreibung in diesem Handbuch:

Teilenummer	Beschreibung	R-net	VR2
	PGDT R-net-Programmiergerät Originalhersteller (D50611)	x	
	PGDT VR2 PC-Programmiergerät B-Satz (D50145)		x
	Multimeter (Spannung und Widerstand)	x	x

Halten Sie sich an die Drehmomente gemäß Tabelle unten, wenn nicht anders angegeben.

Gewindegröße	Teilung	Max. Drehmoment (Nm)
M4	0.7	3
M5	0.8	6
M6	1	10
M8	1.25	25
M10	1.5	50
M12	1.75	80

Die Mindestdrehmomentwerte liegen zwischen 7 - 9% unter den Maximalwerten.

### 3.3. Fahrprogramme

Vorhandene Fahrprogramme sind auf Anfrage erhältlich.

# 4 Austausch und Einstellungen

## 4.1. Vorbereitung

📖 ROLLSTUHL Für die gängigsten Rollstuhleinstellungen (Kapitel 5).

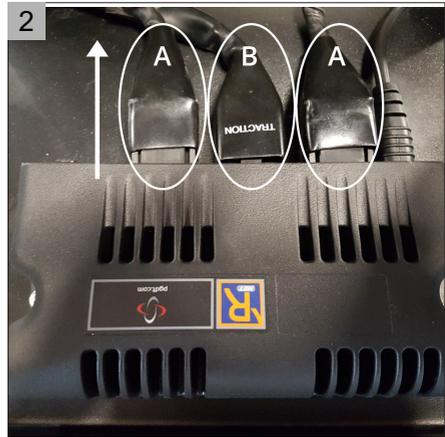
### ⚠️ Warnung!

- Halten Sie alle Sicherheitsanweisungen (2.1) genau ein, wenn Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Rollstuhl durchführen.
- Wartungsarbeiten dürfen nur an einem leeren Rollstuhl durchgeführt werden.

### 4.1.1. Batterie- und/oder Motorstecker trennen

Manche Wartungsarbeiten erfordern, dass der Batterie- und/oder die Motorenstecker getrennt werden. Falls erforderlich, wird auf diese Aktion hingewiesen:

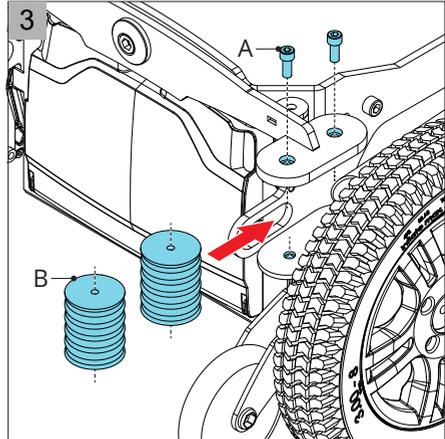
1. Lösen Sie die zwei Inbusschrauben der Abdeckung zwischen den Rädern.
2. Öffnen Sie die Abdeckung des Power-Moduls.
3. Trennen Sie die Motorenstecker (A Abb. 2) und/oder den Batteriestecker (B) von der Zwischenverbindung des Power-Moduls.



## 4.2. Träger

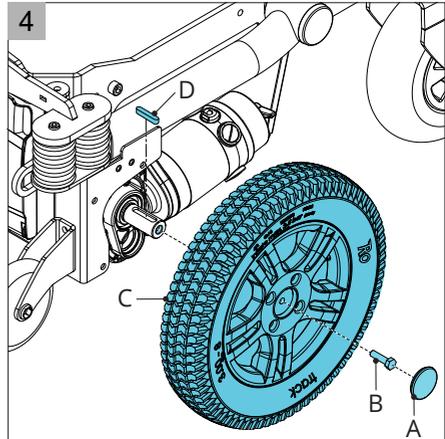
### 4.2.1. Gummifederung austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Lösen Sie die Schrauben (A Abb. 3). Achten Sie darauf, dass der Batteriekasten abgestützt wird.
3. Ersetzen Sie die Gummifederung (B).
4. Ziehen Sie die Schrauben fest.



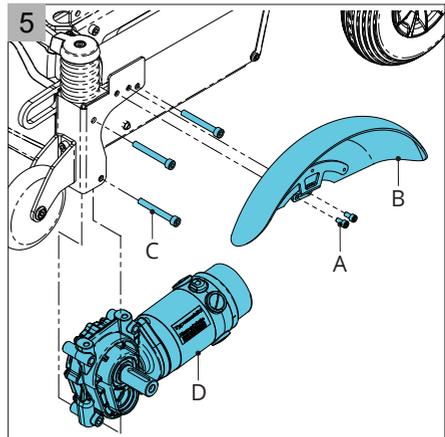
### 4.2.2. Antriebsrad austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Schalten Sie die Steuerung des Rollstuhls aus und stellen Sie beide Leerlaufschalter auf den „Fahrmodus“.
3. Verwenden Sie eine Hebebühne, um den Rollstuhl anzuheben, bis die Räder vom Boden befreit sind.
4. Entfernen Sie die Radkappe (A Abb. 4).
5. Entfernen Sie die Schraube (B).
6. Entfernen Sie das Antriebsrad (C) von der Motorachse. Achten Sie darauf, dass Sie das Passstück (D) nicht verlieren.
7. Verwendend Sie Loctite 270 zur Sicherung der Schraube.
8. Montieren Sie das neue Antriebsrad. Achten Sie darauf, dass das Antriebsrad nicht den Motor behindert.



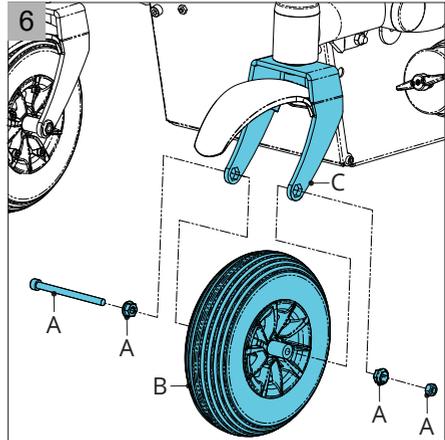
### 4.2.3. Motor austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Batterie- und/oder Motorstecker trennen (siehe 4.1.1).
3. Entfernen Sie das Antriebsrad (siehe 4.2.1).
4. Lösen Sie die Schrauben (A Abb. 5) und entfernen Sie das Schutzblech (B), um den Zugang zu erleichtern.
5. Entfernen Sie die 3 Bolzen (C).
6. Entfernen Sie den alten Antriebsmotor (D).
7. Montieren Sie den neuen Motor.

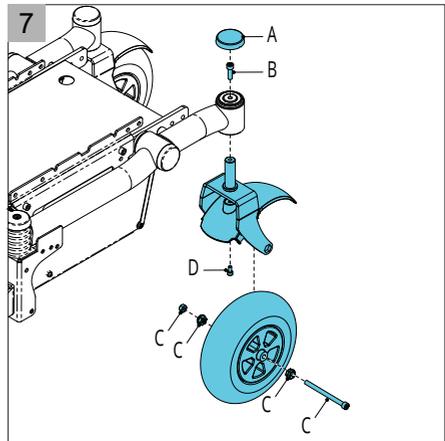


**4.2.4. Schwenkrad austauschen**

1. Befolgen Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Schalten Sie die Steuerung des Rollstuhls aus und stellen Sie beide Leerlaufschalter auf den „Fahrmodus“.
3. Verwenden Sie eine Hebebühne, um den Rollstuhl anzuheben, bis die Räder vom Boden befreit sind.
4. Entfernen Sie die Schraube, Unterstellscheibe und Mutter (A Abb. 6)
5. Nehmen Sie das alte Schwenkrad (B) von der Gabel (C).
6. Montieren Sie das neue Schwenkrad.
7. Verwenden Sie eine neue Sicherungsmutter.

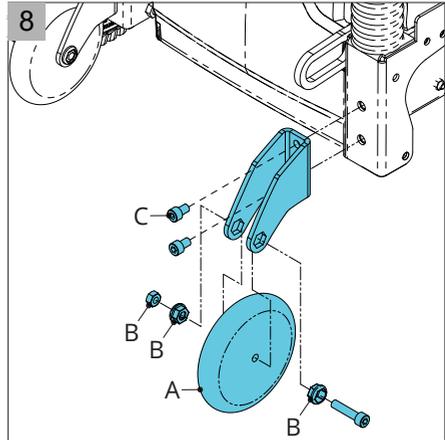
**4.2.5. Schwenkradgabel austauschen**

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Entfernen Sie die Kappe (A Abb. 7).
3. Lösen Sie die Schraube (B).
4. Entfernen Sie die Schwenkradgabel mit Rad vom Trägerrahmen.
5. Lösen Sie den Bolzen und Mutter (C), um das Schwenkrad zu entfernen.
6. Lösen Sie ggf. den Bolzen (D), um das Schutzblech zu entfernen.
7. Bringen Sie das Rad an der neuen Schwenkradgabel an und montieren Sie sie am Trägerrahmen.



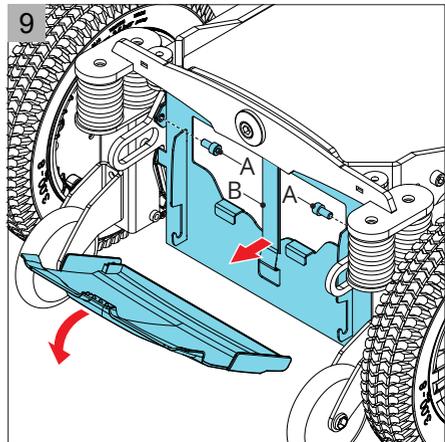
#### 4.2.6. Anti-Kipp-Rad austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Schalten Sie die Steuerung des Rollstuhls aus und stellen Sie beide Leerlaufschalter auf den „Fahrmodus“.
3. Um nur das Anti-Kipp-Rad zu ersetzen (A Abb. 8): Entfernen Sie die Schraube, Untersteilscheiben und Mutter (B).
4. Um die komplette Baugruppe zu ersetzen: Entfernen Sie die Schrauben (C).
5. Montieren Sie die neuen Teile.



#### 4.2.7. Batterien austauschen

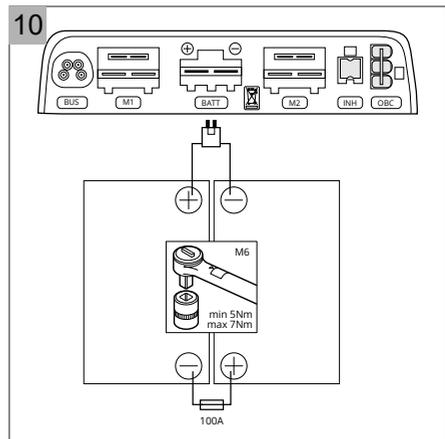
1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Batteriestecker trennen (siehe 4.1.1).
3. Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
4. Lösen Sie die Schrauben (A Abb. 9).
5. Lösen Sie das Batterie-Klettband (B).
6. Schieben Sie die Batterien aus dem Rollstuhl.
7. Trennen Sie die Stromkabel.
8. Entfernen Sie die Batterien.
9. Setzen Sie die neuen Batterien in den Batteriekasten ein.
10. Schließen Sie die Stromkabel an (siehe 5).
11. Schieben Sie die Batterien in den Rollstuhl.
12. Verwenden Sie Loctite 270 zur Sicherung der Schrauben.
13. Ziehen Sie das Batterie-Klettband fest.
14. Schließen Sie die Batterieabdeckung.



#### 4.2.8. Hauptsicherung austauschen

Die Hauptsicherung befindet sich am Batteriekasten.

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Entfernen Sie die Kappe und die Sicherung.
3. Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein und setzen Sie die Kappe auf den Halter.

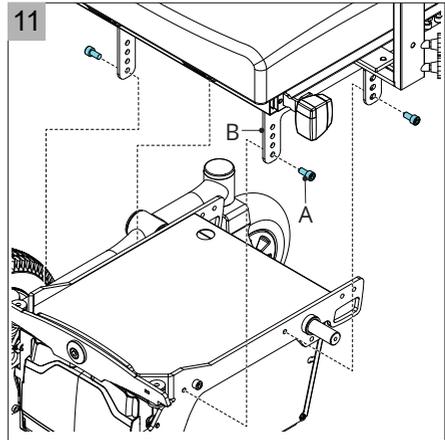


### 4.3. Schnittstelle

#### 4.3.1. Die Höhe der Sitz-Schnittstelle einstellen

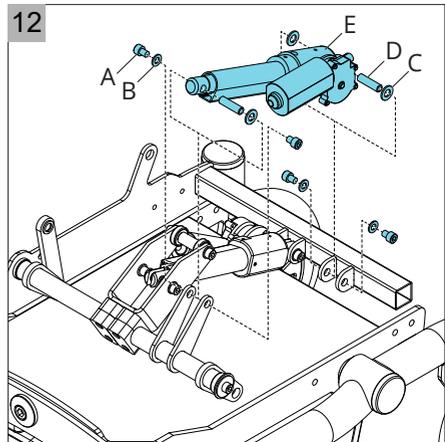
Die Höhe der Schnittstelle lässt sich einstellen, um die Sitzhöhe zu erreichen, die der Benutzer benötigt.

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Entfernen Sie die 2 Schrauben (A Abb. 11) und entfernen Sie die Schnittstelle mit dem Sitzsystem vom Träger.
3. Schieben Sie die Schnittstelle in die gewünschte Höhe.
4. Stecken Sie die Schrauben in eins der 4 Löcher (B) und ziehen Sie die Schrauben fest.
5. Achten Sie darauf, dass der Rollstuhl in allen verfügbaren Positionen des Sitzlifts und Sitzkippens stabil steht.



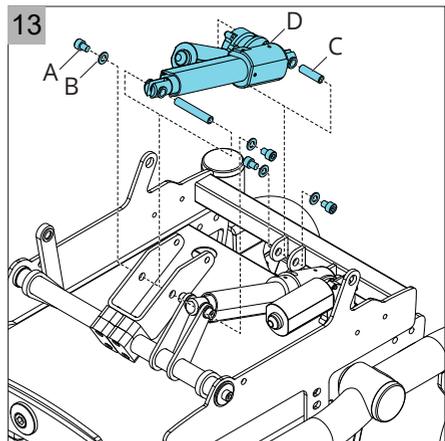
#### 4.3.2. Aktuator der Sitzkantelung austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Entfernen Sie die 4 Schrauben (A Abb.12) und die 4 Unterlegscheiben (B).
3. Entfernen Sie die 2 Unterlegscheiben (C) und die 2 Hülsen (D)
4. Entfernen Sie den alten Aktuator (E).
5. Montieren Sie den neuen Aktuator in umgekehrter Reihenfolge und überprüfen sie seine Funktionalität.



#### 4.3.3. Aktuator des Katapultsitzes austauschen

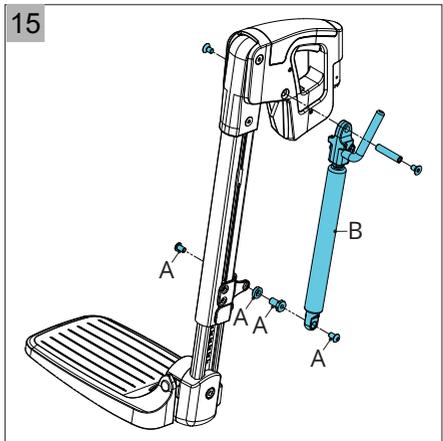
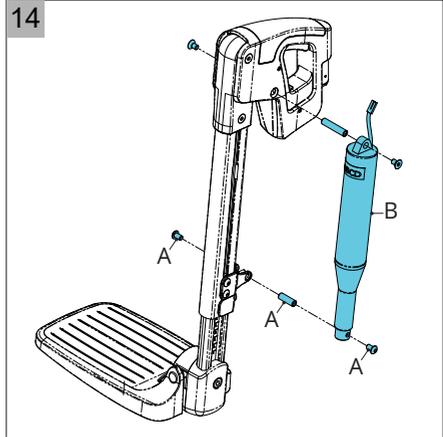
1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Entfernen Sie die 4 Schrauben (A Abb.13) und die 4 Unterlegscheiben (B).
3. Entfernen sie die 2 Hülsen (C)
4. Entfernen Sie den alten Aktuator (D).
5. Montieren Sie den neuen Aktuator in umgekehrter Reihenfolge und überprüfen sie seine Funktionalität.



## 4.4. Beinstützen

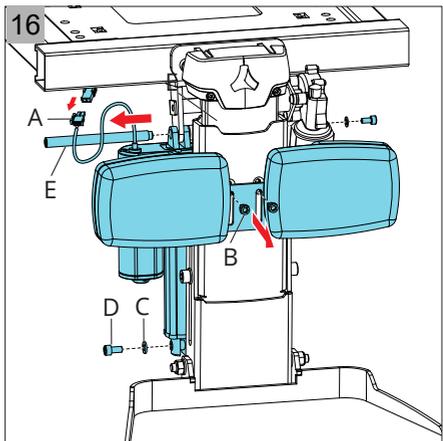
### 4.4.1. Aktuator einer elektrischen Beinstütze austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Heben Sie die Beinstütze aus dem Rollstuhl.
3. Entfernen Sie die Kabelbinder und trennen Sie das Aktuatorenkabel von der Beinstütze.
4. Entfernen Sie die Schrauben und Buchsen (A Abb. 14).
5. Entfernen Sie den alten Aktuator (B).
6. Setzen Sie den neuen Aktuator in die Beinstütze ein.
7. Schließen Sie das Aktuatorenkabel an.
8. Legen Sie das Aktuatorenkabel in die Rille der Beinstütze und befestigen Sie das Verbindungskabel mit Kabelbindern.
9. Achten Sie darauf, dass Sie genügend freie Kabellänge übrig lassen, damit der Aktuator seine volle Länge erreichen kann.
10. Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Aktuators.



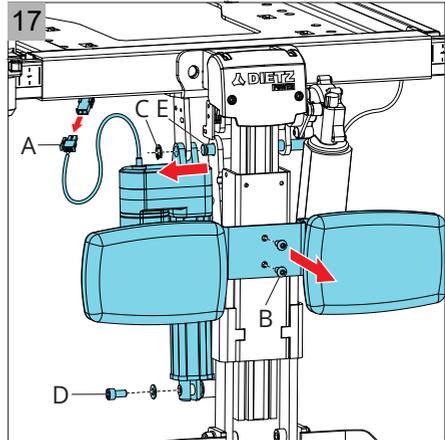
### 4.4.2. Gasdruckfeder einer Komfort-Beinstütze austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Heben Sie die Beinstütze aus dem Rollstuhl.
3. Entfernen Sie die Schrauben und Muttern (A Abb. 15).
4. Entfernen Sie den alten Stellantrieb (B) von der Beinstütze.
5. Entfernen Sie den Hebelblock von der Gasdruckfeder. Der Hebelblock wird bei der neuen Gasdruckfeder wiederverwendet.
6. Setzen Sie den Hebelblock auf die neue Gasdruckfeder.
7. Setzen Sie den neuen Stellantrieb in die Beinstütze ein.
8. Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Stellantriebs.



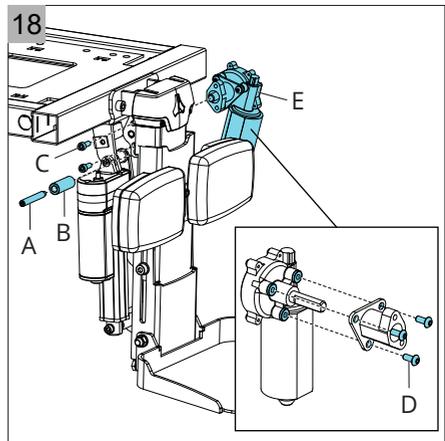
#### 4.4.3. Aktuator der Winkelfunktion der zentralen Beinstütze austauschen

1. Befolgen Sie die Vorbereitung (siehe 4.1)
2. Trennen Sie das Kabel (A Abb. 16, version bis 14-2-2019 A Abb. 17).
3. Lösen Sie die 2 Inbusschrauben (B), um die Wadenplatten zu entfernen.
4. Lösen Sie den C-Clip (C) und die Inbusschraube (D) und bewegen Sie die Welle (E), bis sich der Aktuator löst.
5. Montieren Sie den neuen Aktuator in umgekehrter Reihenfolge und prüfen Sie die Funktionsfähigkeit.



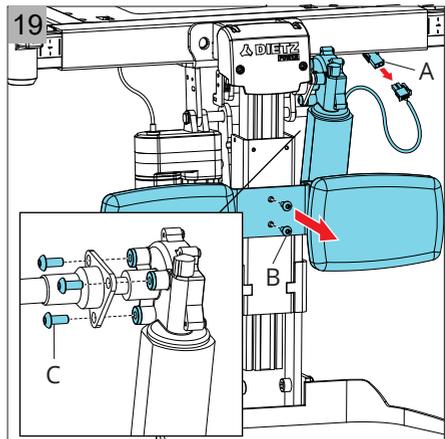
#### 4.4.4. Motor der Längeneinstellung der zentralen Beinsütze austauschen

1. Befolgen Sie die Vorbereitung (siehe 4.1)
2. Stellen Sie die Beinstütze in einem Winkel von 90° ein.  
 ⚠ Stützen Sie die Fußplatte, damit der Längenausgleichsriemen nicht abrollt.
3. Trennen Sie das Kabel.
4. Lösen Sie die 2 Inbusschrauben (A Abb. 18), um die Wadenplatten zu entfernen.
5. Lösen Sie die 3 Inbusschrauben (D), um den Motor zu entfernen.
6. Montieren Sie den neuen Motor in umgekehrter Reihenfolge und prüfen Sie die Funktionalität.



#### 4.4.5. Motor der Längeneinstellung der zentralen Beinstütze austauschen (Version bis 14.02.19)

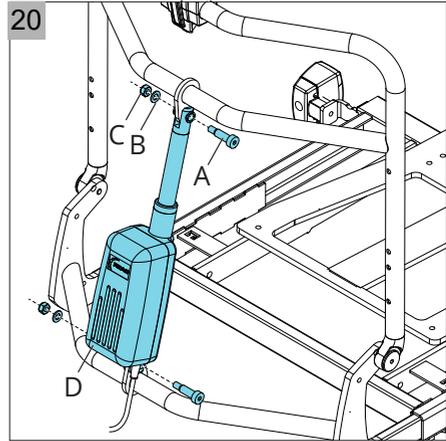
1. Befolgen Sie die Vorbereitung (siehe 4.1)
2. Stellen Sie die Beinstütze in einem Winkel von 90° ein. ⚠ Stützen Sie die Fußplatte, damit der Längenausgleichsriemen nicht abrollt.
3. Trennen Sie das Kabel. (A)
4. Lösen Sie die 2 Inbusschrauben (B Abb 19), um die Wadenplatten zu entfernen.
5. Lösen Sie die 3 Inbusschrauben (C), um den Motor zu entfernen.
6. Montieren Sie den neuen Motor in umgekehrter Reihenfolge und prüfen Sie die Funktionalität.



## 4.5. Sitzsystem

### 4.5.1. Aktuator der Rückenlehne austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Trennen Sie die ISM-Verbindung unterm Sitz.
3. Entfernen Sie die 2 Schrauben (A Abb. 20), die Unterlegscheiben (B) und die Muttern (C).
4. Entfernen Sie den alten Aktuator (D) vom Rückenrahmen.
5. Setzen Sie den neuen Stellantrieb in die Rückenlehne ein und prüfen Sie die Funktionsfähigkeit.

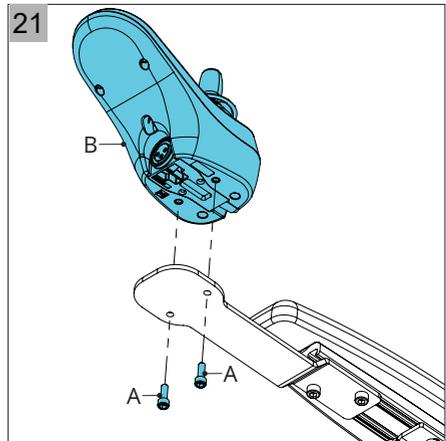


## 4.6. Steuerungssystem

Das Fahrprogramm der R-net-Steuer Systeme ist im Leistungsmodul abgespeichert. Ein Austauschen der Fernsteuerung ist daher ohne Programmierung möglich.

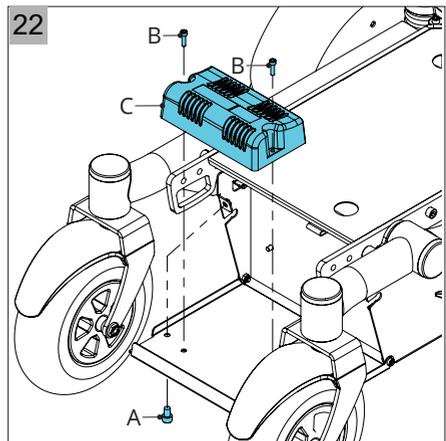
### 4.6.1. Fernbedienung austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Lösen Sie die Schrauben (A Abb. 21).
3. Trennen Sie die Stromkabel.
4. Setzen Sie die neue Fernsteuerung (B) auf die Halterung.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Schließen Sie die Stromkabel an.



### 4.6.2. Leistungsmodul austauschen

1. Beachten Sie die Vorbereitungshinweise (siehe 4.1).
2. Machen Sie ein Backup des Fahrprogramms vom Leistungsmodul. Verwenden Sie einen Laptop und die Programmiersoftware für diesen Schritt.
3. Lösen Sie die zwei Schrauben (A Abb. 22) und öffnen Sie die Abdeckung des Leistungsmoduls.
4. Lösen Sie die Schrauben (B) und Ersetzen Sie das Leistungsmodul.
5. Laden Sie das Backup des Fahrprogramms in das neue Leistungsmodul.
6. Prüfen Sie die gesamte Funktionsfähigkeit des Rollstuhls.



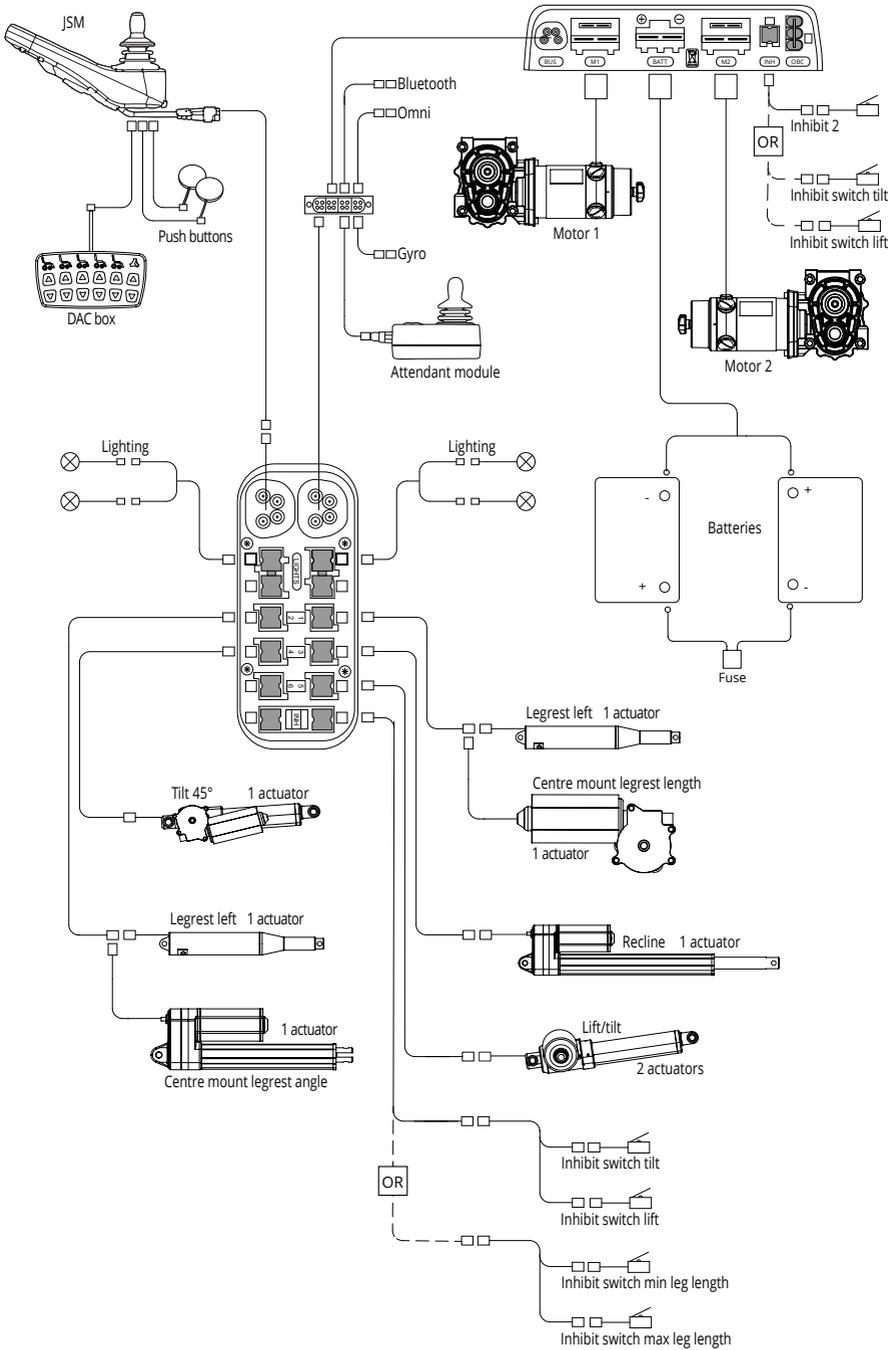
# 5 Kabel- und Modulschemen

## 5.1. Kabel anschließen

Prüfen Sie Folgendes, wenn Sie die Kabel anschließen:

- Fixieren Sie die Kabel mit Kabelbindern am Sitz, um zu verhindern, dass lose Kabel zwischen den Teilen eingeklemmt werden.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht unter dem Sitz eingeklemmt sind.
- Ersetzen Sie Kabel, die beschädigt sind, sofort, denn gebrochene Kabel können Stromausfall verursachen.
- Versuchen Sie niemals beschädigte Kabel zu reparieren, sondern ersetzen Sie sie mit Original-Kabeln.
- Beachten Sie bei der Kabelführung die Stellantriebsverstellungen (z.B. Kantelung). Die Kabellänge soll ausreichen, um die elektrische Verstellung zu ermöglichen. Deshalb wird bei der 45° Kantelung eine Überlänge des Kabels benutzt. Beim Lift müssen die Kabel in die Kabelführung gelegt werden.
- Überlängekabel nicht aufrollen oder durch die Schlaufe führen, um EMV zu vermeiden. Es ist eine bessere Praxis, um die Kabel nach oben und unten zu führen und die offenen Schlaufen nebeneinander zu lassen.
- Beachten Sie den minimalen Biegeradius, wenn Sie Kabel führen und befestigen. Vermeiden Sie zu scharfe Kurven.
- Ziehen Sie die Kabel nicht zu fest über scharfe Ecken oder Kanten der Konstruktion, da dies zur Beschädigung der Kabel führen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht zu fest sitzen und/oder unter Zug stehen.
- Prüfen Sie alle obige Punkte nach jeder Änderung der Breite, Tiefe oder Höhe des Sitzes, die vornehmen wird.

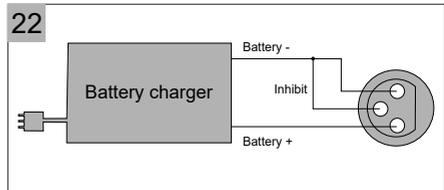
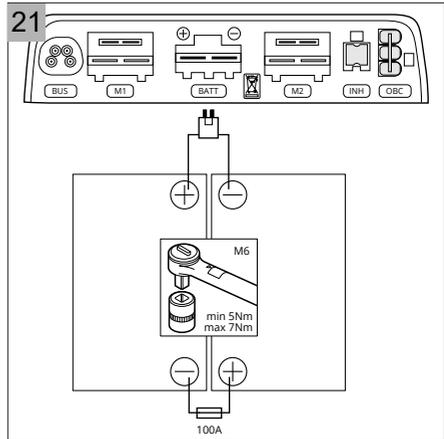
## 5.2. Schaltpläne R-net



### 5.3. Batterien anschließen

Abb. 21 zeigt, wie Sie das Batterie-Ladegerät anschließen.

Die Steuerung hat einen ‚3-Pin-Anschluss‘. Achten Sie darauf, dass der Anschluss des Batterie-Ladegeräts ordnungsgemäß verwendet wird, so dass der ‚negative Pol‘ und die Sperrung verbunden sind. So sorgt das System dafür, dass der Rollstuhl beim Aufladen der Batterien nicht fahren kann (Abb. 22).



# 6 Fehlersuche

Wenn Ihr Rollstuhl nicht funktioniert, obwohl die Batterien ausreichend geladen sind, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Schalten Sie die Steuerung aus und wieder ein. Überprüfen Sie, ob die Störung behoben ist.
-  ROLLSTUHL Überprüfen Sie, ob der Leerlaufschalter auf ‚Drive‘ eingestellt ist.
- Überprüfen Sie, ob der Joystick sich beim Einschalten in der Nullposition befindet. Mit anderen Worten: Den Joystick beim Ein- oder Ausschalten der Steuerung nicht bewegen.
- Überprüfen Sie, ob alle Batterieklemmen fest angeschlossen sind.

Wenn Ihr Rollstuhl immer noch nicht funktioniert, oder nicht richtig funktioniert, gehen Sie bitte die Fehlersuchliste im nächsten Abschnitt durch.

 TECHNISCH Für weitere Informationen bei Problemen mit der Steuerung. Die technischen Anleitungen für R-net und VR2 können Sie unter [www.pgdt.com](http://www.pgdt.com) oder [www.DIETZ-Power.com](http://www.DIETZ-Power.com) herunterladen.

## Warnung!

Bevor Sie die Buskabel, Sicherungen und/oder Module austauschen, entfernen Sie beide Sicherungen aus dem Batteriekasten, damit das System spannungsfrei ist.

## 6.1. Tabelle zur Funktionsfähigkeit des Rollstuhls

<b>A. Der Rollstuhl lässt sich nicht einschalten</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Buskabel sind nicht angeschlossen	Prüfen Sie die Buskabelverbindungen des Joystick-Moduls zum Leistungsmodul (kann auch über das Stellantriebsmodul sein!).
Die Stifte in den Steckern sind lose oder beschädigt	Prüfen Sie die Stecker auf lose oder beschädigte Stifte. Tauschen Sie das Kabel aus, falls es beschädigt ist.
Beschädigtes Buskabel	Prüfen Sie alle Buskabel auf Schäden. Überbrücken Sie jedes Buskabel mit einem neuen, um die Funktionsfähigkeit zu kontrollieren.
Beschädigte Sicherung / Überhitzungsauslösung	Prüfen Sie die Sicherungen und tauschen Sie sie ggf. aus.
Batterieanschlüsse sind lose	Prüfen Sie die Batterieanschlüsse und setzen Sie sie ggf. instand.
Die Batteriespannung ist zu niedrig	Messen Sie die Batteriespannung und laden Sie die Batterien.
Die Batterie ist beschädigt	Messen Sie die Batteriespannung. Eine Spannung unter 10 V kann bedeuten, dass eine Batterie beschädigt ist. Tauschen Sie die Batterien aus.
Die Fernsteuerung oder eine Taste ist beschädigt	Prüfen Sie dies, indem Sie sie gegen eine neue austauschen.
Das Leistungsmodul ist beschädigt	Prüfen Sie dies, indem Sie sie gegen ein neues austauschen.

<b>B. Der Rollstuhl fährt ständig langsamer als sonst</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Geschwindigkeitsbegrenzung aufgrund des Mikroschaltersignals der Sitzfunktion.	Prüfen Sie, ob alle Sitzoptionen in der Neutralstellung sind. Messen Sie den Widerstand vom Geschwindigkeitsbegrenzungskabel bei unterschiedlichen Sitzpositionen. Schlechte Kabelverbindungen oder ein beschädigter Widerstand beeinflussen das Fahrsperrsignal.
Falsche Programmierung	Prüfen Sie, ob das Programm richtig ist. Programmieren Sie ggf. neu.
Die Feststellbremse ist teilweise betätigt	Prüfen Sie die Feststellbremsefunktion. Es sollte ein Klickgeräusch beim Betätigen/Lösen zu hören sein. Prüfen Sie die Temperatur der Feststellbremse nach dem Fahren.

<b>C. Der Rollstuhl fährt im Laufe des Tages (oder nach mehreren Stunden) immer langsamer</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Schlechte Batterien	Prüfen Sie die Batterien und die Batteriespannung.
Schlechtes oder unvollständiges Aufladen der Batterie	Prüfen Sie das Batterie-Ladegerät. Klären Sie die Ladedauer mit dem Benutzer ab.
Thermische Drosselung (Überhitzung)	Prüfen Sie den Gebrauch des Rollstuhls; Extremgebrauch kann dazu führen, dass das Leistungsmodul die Maximalströme zum Schutz senkt.
	Prüfen Sie den Rollstuhl im Freilaufmodus auf extremen Widerstand beim Rollen oder Drehen.
	Prüfen Sie die Gyro-Verkabelung und/oder tauschen Sie das Gyro- Modul aus.

<b>D. Der Rollstuhl läuft nur eine kurze Zeit einwandfrei</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Strombegrenzung ist zu niedrig eingestellt oder die Steuerung ist unterspezifiziert	Prüfen Sie die Programmeinstellungen und/oder tauschen Sie die Steuerung aus.

<b>E. Der Rollstuhl kann zwar eingeschaltet aber nicht gefahren werden</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Feststellbremsen befinden sich im Leerlaufmodus (Blink-Code auf Fernsteuerung)	Stellen Sie die Feststellbremsen auf den Fahrmodus.
Fahrsperrn sind aktiv (Blink-Code auf der Fernsteuerung)	Prüfen Sie im Programm, welche Fahrsperrn vorhanden sind. Prüfen Sie die Verkabelung der Fahrsperrn am Rollstuhl.

<b>F. Der Rollstuhl hat zum richtigen Fahren zu wenig Leistung</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Der Reifendruck der Antriebsräder oder Schwenkräder ist zu gering	Prüfen Sie den Druck und pumpen Sie die Reifen ggf. auf. Den richtigen Wert entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.
Die Programmierung der Geschwindigkeits- und Drehmomenteinstellungen stimmt nicht	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch.
Die Programmierung des Motorlastausgleichs stimmt nicht	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch. Klären Sie mit dem Hersteller den richtigen Wert ab.

<b>G. Der Rollstuhl dreht zu einer Seite ab</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Programmierung des Lastausgleichs stimmt nicht	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch.
Die Motoren sind nicht "ausbalanciert"	Prüfen Sie die Motordrehzahl. Den richtigen Wert entnehmen Sie bitte dem Motorschild.
Reifendruck oder Reifengröße sind links und rechts unterschiedlich	Prüfen Sie den Reifendruck und die Reifengröße (Durchmesser).
Die "Federhärte" links und rechts ist unterschiedlich	Prüfen Sie die Federungen und vergewissern Sie sich, dass die linke und rechte Seite identische Federwerte haben.
Aufgrund mechanischer Fehler ist der Träger nicht "ausbalanciert"	Prüfen Sie, ob Bolzen lose oder Rahmenteile gebrochen oder verschlissen sind. Prüfen Sie die Höhe des Trägers links und rechts.
Das Benutzergewicht befindet sich nicht in der Mitte des Rollstuhls	Prüfen Sie die Position des Benutzers; prüfen Sie, ob sich die Position verbessern lässt. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie den Abdrehausgleich im Programm, um die Lenkung zu korrigieren.
Der Rollstuhl bleibt in Abständen stehen	Aufgrund von Überladung oder Herunterfahren von Steigungen bei vollen Batterien (Rückgewinnungsbremsen) zu hohe Spannung. Prüfen Sie die Batteriespannung; fahren Sie Steigungen mit langsamerer Geschwindigkeit herunter.
Verschlissene Kohlebürsten	Prüfen Sie die Kohlebürsten und tauschen Sie sie ggf. aus.
Geschwindigkeitsbegrenzung durch Mikroschalter	Prüfen Sie die Funktion des Mikroschalters. Aufgrund von Schwingungen oder Stößen kann dieser kurzzeitig auf den Verlangsamungsmodus schalten.

<b>H. Die Schwenkräder "flattern" bei höherer Geschwindigkeit</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Der Reifendruck ist zu hoch	Prüfen Sie den Reifendruck und lassen Sie ggf. Druck ab. Den richtigen Wert entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.
Die Schwenkräder werden zu wenig belastet.	Verändern Sie die Sitzeinrichtung, wenn möglich, oder verringern Sie den Reifendruck.

<b>I. Der Motor entwickelt laute Geräusche</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Verschlissene Kohlebürsten	Prüfen Sie die Kohlebürsten und den Kollektor. Tauschen Sie ggf. die Bürsten oder den Motor aus.

<b>J. Der Rollstuhl flattert insgesamt oder bewegt sich beim Fahren auf und ab</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Antriebsräder haben radial falsch ausgerichtet Reifen. Kann durch lange Zeiträume der Nichtverwendung (Wochen) verursacht werden	Prüfen Sie, ob eine Fehlausrichtung der Reifen vorliegt. Verringern Sie bei einer Fehlausrichtung den Reifendruck auf 1 bar, fahren Sie mehrere Minuten mit mäßiger Geschwindigkeit und erhöhen Sie den Druck wieder auf den empfohlenen Wert. Auf diese Weise lässt sich die Fehlausrichtung verringern. Falls nicht, tauschen Sie das Rad aus.

<b>K. Der Sitzstellantrieb funktioniert nicht</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die aktuelle Einstellung stimmt nicht	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch. Wenden Sie sich an den Hersteller, um die Einstellungen zu korrigieren.
Kabel sind nicht angeschlossen oder beschädigt	Prüfen Sie die Kabel und tauschen Sie sie ggf. aus.
Wenn der Stellantrieb betätigt wird, schaltet der Rollstuhl in den Fehlerstatus	Der Stellantrieb hat einen Kurzschluss, der bei Betätigung aktiv wird. Tauschen Sie den Stellantrieb aus.
Die Stellantriebsperre ist aktiv	Prüfen Sie das Programm, um festzustellen, welche Stellantriebsperre vorhanden ist. Prüfen Sie, ob das Sperrsignal richtig funktioniert. (Beispiel: Sind Lift- und Kantele-Funktion auf dem Maximum, bewegt sich die Lehne nicht mehr zurück.)
Fehler am Stellantriebsmodul (Ausgang)	Probieren Sie die Stellantrieb auf einem anderen Ausgangskanal aus, um festzustellen, welcher Ausgangskanal den Fehler hat.

<b>L. Der Sitzstellantrieb funktioniert nur eine kurze Zeit</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Einstellung für den maximalen Strom ist zu niedrig	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch. Wenden Sie sich an den Hersteller, um die Einstellungen zu korrigieren.
Die Zeitüberschreitungseinstellung des Stellantriebs ist zu kurz (oder die Stellantriebsgeschwindigkeit ist zu langsam)	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch. Wenden Sie sich an den Hersteller, um die Einstellungen zu korrigieren.
Der Stellantrieb funktioniert intern nicht richtig	Prüfen Sie die Stellantriebtemperatur nach dem Betrieb und/oder prüfen Sie, ob beim Betätigen ein lautes Geräusch entsteht. Tauschen Sie den Stellantrieb aus.
Der Sitzmechanismus bewegt sich schlecht oder nur unter extremer Reibung	Prüfen Sie den Mechanismus auf lockere Bolzen und gebrochene oder verbogene Teile. Tauschen Sie Teile oder Module aus.

<b>M. Der Sitzstellantrieb bewegt sich in die falsche Richtung (nach dem Austausch)</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Verdrahtungsanschlüsse sind möglicherweise im Kabel oder Motor vertauscht	Ändern Sie die Stellantriebrichtung im Fahrprogramm oder tauschen Sie das Kabel oder Teil aus.

<b>N. Die Beleuchtung funktioniert nicht</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Die Verkabelung ist nicht (richtig) angeschlossen	Prüfen Sie die Verkabelung. Die richtigen Verbindungen entnehmen Sie bitte den Schaltplänen.
Die Beleuchtungseinstellungen sind im Programm nicht richtig eingestellt	Prüfen Sie die Programmierung und führen Sie ggf. Korrekturen durch.

<b>O. Der Rollstuhl bewegt/dreht sich sehr langsam und anscheinend fehlt Leistung</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Der Lastausgleich ist zu niedrig; falsche Einstellung	Ändern Sie den Lastausgleich im Fahrprogramm. Klären Sie mit dem Hersteller die richtigen Einstellungen ab.
Die vorderen Schwenkräder werden zu stark belastet (Hinterradantrieb)	Ändern Sie die Sitzeinrichtung dahingehend, dass eine bessere Gewichtsverteilung erzielt wird.

<b>P. Der Rollstuhl bewegt sich sehr schnell und ruckartig</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Der Lastausgleich ist zu hoch eingestellt	Ändern Sie den Lastausgleich im Fahrprogramm. Klären Sie mit dem Hersteller die richtigen Einstellungen ab.

<b>Q. Die Schwenkräder flattern bei höherer Geschwindigkeit</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Mögliche Abhilfe</b>
Der Flatterdämpfer funktioniert nicht richtig	Tauschen Sie die Gummiringe aus.
Die Schwenkräder werden zu wenig belastet	Wenn der Benutzer ein geringes Gewicht hat, könnte es helfen, die Einstellung des Schwerpunktes des Sitzsystem etwas in Richtung der Schwenkräder zu verlagern. Somit werden die Schwenkräder schwerer belastet. Achtung: Bei Änderung des Sitzsystems ist Vorsicht geboten; eine falsche Gewichtsverteilung kann sich negativ auf die Fahreigenschaften und den Komfort auswirken
Hoher Reifendruck (nur bei luftbereiften Schwenkrädern)	Die Reifen können bis 3,5 bar aufgepumpt werden. Bei Flatterproblemen könnte es helfen, den Reifendruck der Schwenkräder zu verringern (min. 1,5 bar). Achtung: Dies ist keine bevorzugte Lösung. Durch Verringerung des Reifendrucks entsteht mehr Reibung zwischen dem Rad und dem Boden. Dies kann zu Problemen beim Drehen auf Teppich führen und die Reichweite beeinträchtigen.

Lässt sich ein Problem mithilfe der Lösungen in den Tabellen nicht beheben, wenden Sie sich bitte an DIETZ Power.

# 7 Technische Daten



## 7.1. Normen und Anforderungen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 93/42 EWG über Medizinprodukte und hat deshalb eine CE-Markierung.

Der Rollstuhl erfüllt die folgenden Normen und Anforderungen. Dies wurde durch unabhängige Testlabore bestätigt.

Standard	Beschreibung	Gewicht der Testpuppe
NEN-EN 12182 (2012)	Technische Hilfsmittel für Behinderte - Allgemeine Anforderungen und Testmethoden	xl 200 kg xxl 250 kg
NEN-EN 12184 (2014) Klasse B	Elektrisch betriebene Rollstühle, Scooter und deren Ladegeräte - Anforderungen und Testmethoden	xl 200 kg xxl 250 kg
ISO 7176 -19 (2009)	Mobilitätseinrichtungen (Rollstühle) zur Anwendung als Sitz in Motorfahrzeugen mit 4-Punkt-Gurt	102 kg

Standard	Beschreibung
EU-Richtlinie 93/42 EWG	Es gelten die in Anhang 2 angegebenen Anforderungen
ISO 7176-8	Anforderungen und Testmethoden für statische, Auswirkungs- und Ermüdungsstärke
ISO 7176-9	Klimatests von Elektrorollstühlen
ISO 7176-14	Antriebs- und Steuerungssysteme für Elektrorollstühle - Anforderungen und Testmethoden
EN1021-2	Bewertung der Entzündbarkeit von Polstermöbeln

## 7.2. Spezifikationen der Betätigungskraft

	Min.	Max.	Einheit
Joystick	2,5	3,5	N
Steuerung wegschwenken	20	50	N
Elektronische Schalter	2,1	3,5	N
Feststellbremse	34,8	44,3	N
Stecker des Ladegeräts einstecken	7,8	13,9	N

### 7.3. Spezifikationen des Rollstuhls

<b>Hersteller</b>	DIETZ Power BV - Vlamovenweg 12 - 5708 JV Helmond				
<b>Klasse</b>	B				
<b>Modell / Typ</b>	<b>SANGO xl FWD</b>		<b>SANGO xxl FWD</b>		
<b>Spezifikationen*1</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Einheit</b>
Benutzergewicht		200		250	kg
Gesamtlänge mit Beinstützen*2	985	1680	985	1680	mm
Gesamtbreite*2	695	700	695	700	mm
Gesamthöhe ohne Kopfstütze	1125		1155		mm
Transportlänge mit Beinstützen	985		985		mm
Transportbreite	695		695		mm
Transporthöhe	650		650		mm
Gesamtgewicht mit Batterien*3	159,5		163,5		kg
Gewicht des schwersten Einzelteils	120		120		kg
Statische Stabilität bergab*4	10 / 17,5		10 / 17,5		° / %
Statische Stabilität bergauf*4	10 / 17,5		10 / 17,5		° / %
Statische Stabilität seitwärts*4	10 / 17,5		10 / 17,5		° / %
Theoretische Reichweite*5	30		30		km
Dynamische Stabilität bergauf	6 / 10,5		6 / 10,5		° / %
Bewältigung von Hindernissen*6	50		50		mm
Geschwindigkeit vorwärts	6		6		km/h
Bremsweg bei Höchstgeschwindigkeit	1	2,9	1	2,9	m
Winkel der Sitzebene	0 / 4 / 8		0 / 4 / 8		°
Effektive Sitztiefe	480	550	480	550	mm
Effektive Sitzbreite	540	650	540	650	mm
Sitzhöhe an der Vorderkante	455	515	455	515	mm
Rückenwinkel	90	120	90	120	°
Rückenhöhe	470	470	520	570	mm
Abstand von der Fußstütze zum Sitz	380	550	380	550	mm
Winkel vom Bein zum Sitz	10	75	10	75	°
Abstand von der Armlehne zum Sitz	180	280	180	280	mm
Wenderadius*7	650		650		mm
Sicherheitsneigung	6 / 10,5		6 / 10,5		° / %
Bodenfreiheit*6	60		60		mm
Gewicht des Sitzkissens	3,8	4,7	3,8	4,7	kg
Gewicht des Rückenkissens	0,6	0,7	4,6	5,7	kg
Gewicht der Beinstütze	2	4,2	2	4,2	kg
Gewicht der Kopfstütze	2,5	2,8	2,5	2,8	kg
Gemessener Schallpegel	63,2		63,2		dB

- \*1 Spezifikationen wurden gemessen mit 9" und 14" Antriebsrädern, elektrischen Beinstützen und extremsten Einstellungen (für Min. einfachste Konfiguration und für Max. die höchste Konfiguration). Bei Ausrüstung mit 12 Zoll verringert sich die Sitzhöhe und Gesamtbreite.
- \*2 In Bezug auf den Zugang von Fluchtwegen und Notausgängen, kann der Rollstuhl in seiner Gesamtlänge/-breite die in den Normen empfohlenen Werte überschreiten.
- \*3 Mit elektrischen Beinstützen, Kombimodull Sitzlift und -Kantelung, und elektrischer Rückenlehnenverstellung gemessen.
- \*4 Mit elektrischen Justieroptionen in der Neutralstellung gemessen. Wenn die elektrischen Justieroptionen sich in den äußersten Positionen befinden, sind die Spezifikationen 9° / 15,8%.
- \*5 Die folgenden Faktoren wirken sich negativ auf die Reichweite aus: Hindernisse, unwegsames Gelände, Gefälle, Temperaturen unter Null und häufige Verwendung der elektrischen Justieroptionen.
- \*6 Die angegebenen Spezifikationen sind mit dem max. Benutzergewicht gemessen.
- \*7 Ohne Beinstützen gemessen.

## 7.4. Spezifikationen der Batterien

Batteriekapazität	78 Ah	100 Ah	Einheit
Batterieabmessungen (B x T x H)	258 x 168 x 210	260 x 168 x 215	mm
Batteriegewicht, Paar	48,4	54,2	kg
Maximaler Ladestrom	12	12	A
Maximal zulässige Ladespannung	24	24	VDC
Steckverbindertyp	📖 STEUERUNG		
Isolierung	Klasse 2 doppelt isoliert		

## 7.5. Schaltpläne

- 📖 STEUERUNG Für den Batterieschaltplan.
- 📖 SERVICE Für den elektrischen Schaltplan (siehe 5).

# 8 Gewährleistung

Händler bzw. Benutzer haben bezüglich des Kaufs von Konsumgütern gesetzliche Rechte. Für Produkte/Teile, die von DIETZ Power BV verkauft werden, gelten die nachfolgenden Gewährleistungsbedingungen. Die Gewährleistung gilt für jedes Produkt/Teil, das sich während der Gewährleistungsdauer als Folge eines Hersteller- oder Materialfehlers als defekt erweist oder eine Reparatur oder einen Austausch benötigt.

Begriff	Definition
Hersteller	Der Gewährleistender: DIETZ Power BV Vlamovenweg 12 5708 JV Helmond The Netherlands
Händler	Der andere Vertragspartner, mit dem DIETZ Power BV einen Vertrag für den Verkauf von Produkten abschließt, aufgrund einer Vertriebsvereinbarung oder anderweitig.
Benutzer	Die Partei, die die Produkte benutzt.
Gewährleistungsdauer	Die Frist, während der die Gewährleistung wirksam ist.
Produkt/Teil	Das von DIETZ Power BV gelieferte Produkt oder Teil.
Option/Zubehör	Ein in Verbindung mit dem anfänglichen Produkt geliefertes Teil zur Erweiterung des standardmäßigen Produktmodells.
Ersatzteil	Halbbares Teil, das nach dem anfänglichen Produkt gekauft wurde.
Verbrauchsteil	Teil, das im Normalbetrieb innerhalb der Lebenszeit des Produkts der natürlichen Abnutzung unterliegt.

## 8.1. Gewährleistungsdauer

Die Gewährleistungsdauer beginnt an dem Tag, an dem der Hersteller das Produkts/Teil an den Händler liefert. Nach einer Reparaturleistung wird die Gewährleistungsdauer nicht verlängert.

Produkt/Teil	Gewährleistungsdauer
Rahmen/Baugruppe, mitgelieferte Optionen und Zubehör einbegriffen	2 Jahre
Antriebssystem	1 Jahr
Elektronik, so wie die Steuerung und die elektronischen Komponenten	1 Jahr
Ersatzteile	1 Jahr nach Rechnung
Verbrauchsteile, inklusive Polsterung	40 Tage nach Rechnung
Batterien	 BATTERIE
Reifen	keine Gewährleistung

## 8.2. Gewährleistungsbestimmungen

Der Hersteller gewährt in folgenden Fällen keine Gewährleistung:

- Das Produkt wurde an einen neuen Besitzer übertragen. Die Gewährleistung gilt ausschließlich für den Erstbesitzer, an den der Hersteller das Produkt/Teil geliefert hat. Die Gewährleistung ist nicht übertragbar und gilt ausschließlich für die Modelle, die vom Hersteller gekauft wurden.
- Das Produkt/Teil wurde durch Nachlässigkeit, Unfall oder unsachgemäße Verwendung beschädigt.
- Das Produkt /Teil wurde nicht gemäß den in der Bedienungsanleitung aufgeführten Wartungsanweisungen gewartet.
- Es wurden Nicht-Original-Teile verwendet.
- Das Original-Typenschild wurde vom Produkt entfernt.
- Es wurden Änderungen am Produkt und/oder seinen Teilen vorgenommen. Wenn ein Händler ein Produkt/Teil entgegen den Anweisungen der Bedienungsanleitung modifizieren will, muß er vorher Rücksprache mit dem Hersteller halten.
- Umstände Höherer Gewalt, wie zum Beispiel Überschwemmung oder Feuer.

Sollten diese Bestimmungen keinen Aufschluss geben, so ist die Entscheidung des Herstellers endgültig.

## 8.3. Gewährleistungsprozeß

Wenn ein Mangel am Produkt oder Teil festgestellt wird und es an den Hersteller zurückgesendet werden muß, muß der Händler das Rücksendeformular vollständig ausfüllen. Das Rücksendeformular wird während des gesamten Gewährleistungsprozesses als Referenzdokument benutzt.

Prozeß zur Geltendmachung der Gewährleistung:

- Wenn ein Produkt/Teil sich als defekt erweist oder eine Reparatur oder einen Austausch benötigt, sollte der Benutzer sich an seinen/ihren örtlichen Händler wenden. Der Händler kann dann wenn nötig einen Gewährleistungsanspruch geltend machen.
- Nach der Erkennung des Mangels benachrichtigt der Händler unverzüglich den Hersteller mit einer genauen Beschreibung des Mangels an dem vom Hersteller gelieferten Produkt/Teil.
- Im Falle, dass der Anspruch telefonisch oder per E-Mail bearbeitet werden kann und vorausgesetzt, dass der Hersteller den Anspruch für rechtmäßig hält, halten der Händler und der Hersteller miteinander Rücksprache, um zu bestimmen, ob der Hersteller dem Händler kostenlos ein Ersatzprodukt oder Ersatzteil zusenden wird. In solchen Fällen muss der Händler:
  - Das mangelhafte Produkt/Teil auf Anweisung des Herstellers vernichten.
  - Alternativ muss das mangelhafte Produkt/Teil an den Hersteller zurückgesendet werden. Im Falle einer Rücksendung, ist der Hersteller für den Transport und die Zahlung der Transportkosten verantwortlich.
- Sollte der Anspruch nicht telefonisch oder per E-Mail bearbeitet werden können, halten der Händler und der Hersteller miteinander Rücksprache, um zu bestimmen:
  - Ob der Händler das mangelhafte Produkt/Teil an den Hersteller zurücksenden soll. Der Hersteller wird das betreffende Produkt/Teil dann

- beurteilen. Wenn der Hersteller den Anspruch für rechtmäßig hält, wird das Produkt/Teil repariert und/oder ausgetauscht. Die Kosten der Rücksendung des Produkts/Teils an den Händler sind vom Händler zu tragen.
- Ob der Händler ein neues Produkt/Teil vom Hersteller bestellen soll. Der Händler erhält dann eine Rechnung mit Angaben zu den Versandkosten. Der Händler organisiert und zahlt die Rücksendung des mangelhaften Produkts/Teils an den Hersteller. Sobald der Hersteller das mangelhafte Produkt/Teil erhält, wird es beurteilt. Wenn der Hersteller den Anspruch für rechtmäßig hält, erhält der Händler eine Gutschrift für das neu bestellte Produkt/Teil und die Versandkosten.

Wenn der Hersteller den Anspruch für unrechtmäßig hält, wird der Händler darüber informiert und erstellt der Hersteller ein Angebot für die Kosten der Ersatzteilen und/oder gibt einen Hinweis auf die Reparaturkosten. Sobald der Händler sich damit einverstanden erklärt, wird das Produkt/Teil auf Kosten des Händlers repariert und/oder ausgetauscht und auf Kosten des Händlers zurückgesendet. Der Händler kann auch entscheiden, dass das Produkt/Teil ohne Reparatur auf eigene Kosten des Händlers zurückzusenden ist.

2017-05

SANGO xl und SANGO xxl sind ein Produkt hergestellt von:

DIETZ Power BV  
Vlamovenweg 12  
5708 JV Helmond  
The Netherlands  
+31 492 792 196  
info@DIETZ-Power.com  
www.DIETZ-Power.com